




PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA



**ELABORAT ZAŠTITE  
OKOLIŠA UZ ZAHTJEV ZA  
OCJENU O POTREBI  
PROCJENE UTJECAJA NA  
OKOLIŠ ZA ZAHVAT  
IZGRADNJE KOMPOZITNOG  
LUKOBRAHA U UVALI  
VALSALINE U PULI, GRAD  
PULA**

Grad Pula



**DLS** d.o.o.

HR - 51000 Rijeka  
Spinčićeva 2.

OIB: 72954104541  
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400  
Tel: +385 51 633 078  
Fax: +385 51 633 013  
E-mail: info@dls.hr;  
info.ozo@dls.hr  
[www.dls.hr](http://www.dls.hr)

*PROSINAC, 2018.*





**NARUČITELJ:** **GRAD PULA**  
Forum 2, 52 100 Pula

**PREDMET:** **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT IZGRADNJE KOMPOZITNOG LUKOBRANA U UVALI VALSALINE U PULI, GRAD PULA**

**OZNAKA DOKUMENTA:** RN/2018/0168

**VERZIJA DOKUMENTA** Za predaju u postupak OPPUO

**IZRAĐIVAČ:** DLS d.o.o. Rijeka

**VODITELJ IZRADE:** Nikolina Bakšić mag.ing.geol., CE *Balazs Mures*

**STRUČNJACI (DLS D.O.O.):** Anita Kulušić dipl.ing.geol. *Anita Kulušić*  
Zoran Poljanec mag.educ.biol. *Zoran Poljanec*  
Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.

**OSTALI SURADNICI (DLS D.O.O.):** Zrinka Valetić dipl.ing.biol. *Zrinka Valetić*  
Mišo Kucej mag.ing.geol. *Mišo Kucej*  
Matija Hrastovski mag.ing.geol. *Matija Hrastovski*

**DATUM IZRADE:** Prosinac, 2018.

**DATUM REVIZIJE:**

M.P.

**DLS**  
d.o.o. RIJEKA

Odgovorna osoba  
Igor Meixner, dipl.ing.kem.tehn.

*Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo Grada Pule, te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe Grada Pule.*

*Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.*



## S A D R Ź A J

<b>1</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>	<b>7</b>
2.1	OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	7
2.2	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	13
2.3	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES .....	13
2.4	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	13
2.5	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA .....	13
2.6	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA .....	13
<b>3</b>	<b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>	<b>14</b>
3.1	NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE...	14
3.2	OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....	14
3.2.1	GEOGRAFSKI POLOŽAJ .....	14
3.2.2	NASELJA I STANOVNIŠTVO .....	15
3.2.3	NAMJENA POVRŠINA .....	16
3.3	KVALITETA ZRAKA.....	21
3.4	KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE .....	22
3.4.1	KLIMATSKE PROMJENE .....	23
3.5	GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE .....	32
3.6	STANJA VODNIH TIJELA.....	33
3.6.1	GRUPIRANO PODZEMNO VODNO TIJELO .....	33
3.6.2	POVRŠINSKA VODNA TIJELA .....	37
3.6.3	PRIOBALNE VODE.....	40
3.6.4	IZMIJENJENE OBALE .....	42
3.6.5	POPLAVE.....	43
3.6.6	ZONE SANITARNE ZAŠTITE .....	45
3.7	KAKVOĆA MORA ZA KUPANJE .....	45
3.8	KLASIFIKACIJA STANIŠTA.....	47
3.9	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	51
3.10	EKOLOŠKA MREŽA.....	51
3.11	KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA .....	55
3.12	KRAJOBRAZ.....	56



<b>4</b>	<b><u>OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</u></b>	<b>58</b>
<b>4.1</b>	<b>SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA</b>	<b>58</b>
4.1.1	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	58
4.1.2	UTJECAJ NA KAKVOĆU ZRAKA	58
4.1.3	UTJECAJ BUKE	59
4.1.4	UTJECAJ NA TLO, VODE I MORE	59
4.1.5	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	60
4.1.6	UTJECAJ NA STANIŠTA	64
4.1.7	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	64
4.1.8	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	64
4.1.9	UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	65
4.1.10	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	65
4.1.11	OTPAD	65
4.1.12	AKCIDENTNA SITUACIJA	67
<b>4.2</b>	<b>VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRAIČNIH UTJECAJA</b>	<b>68</b>
<b>4.3</b>	<b>OBILJEŽJA UTJECAJA</b>	<b>68</b>
<b>5</b>	<b><u>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA</u></b>	<b>69</b>
<b>6</b>	<b><u>ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA</u></b>	<b>70</b>
<b>7</b>	<b><u>OVLAŠTENJE</u></b>	<b>73</b>
<b>8</b>	<b><u>GRAFIČKI PRILOZI</u></b>	<b>74</b>





# 1 UVOD

Predmet ovog elaborata zaštite okoliša je izgradnja zaštitnog lukobrana koji je planiran kao kompozitni (nasipni lukobran/vertikalni zid) na lokaciji u uvali Valsaline (kupalište Mornar) u Puli. Nositelj planiranog zahvata je Grad Pula. Podaci o nositelju zahvata dani su u nastavku.

NOSITELJ ZAHVATA:	GRAD PULA
SJEDIŠTE:	FORUM 2, 52100 PULA
TEL/MOB:	+385 (0) 52/371 889
FAX:	+385 (0) 52/216 395
E- MAIL:	Tamara.Plec@pula.hr
OIB:	79517841355
IME ODGOVORNE OSOBE:	BORIS MILETIĆ, GRADONAČELNIK

Elaborat zaštite okoliša temelji se na projektnoj dokumentaciji:

- Idejno rješenje: kompozitni lukobran u uvali Valsaline u Puli, broj PFX/P-147/2018-IR-0 Pontifex d.o.o., 07/2018.

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava sigurnosti plovidbe, Lučka kapetanija Pula, izdala je Suglasnost za zahvat u prostoru (KLASA: UP/I 350-05/18-02/45, URBROJ: 530-04-4-2-18-2, od 13. rujna 2018. godine), izgradnju kompozitnog lukobrana u uvali Valsaline u Puli.

Istarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, komunalni sustav i imovinu, Odsjek za izgradnju, održavanje i promet, izdao je posebne uvjete (KLASA: 363-01/17-01/201, URBROJ: 2168/01-03-03-02-0469-18-11, od 19. rujna 2018. godine).

U odnosu na planirani zahvat primjenjuju se sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“, br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 9/16, 14/16 - pročišćeni tekst),
- Prostorni plan uređenja Grada Pule („Službene novine Grada Pule“, br. 12/06, 12/12, 5/14, 8/14 – pročišćeni tekst, 7/15, 10/15 – pročišćeni tekst, 5/16, 8/16 – pročišćeni tekst, 2/17, 5/17 i 8/17),
- Generalni urbanistički plan uređenja Grada Pule („Službene novine Grada Pule“, br. 5A/08, 12/12, 5/14, 8/14, 10/14, 13/14, 19/14, 07/15, 9/15 - pročišćeni tekst, 2/17, 5/17 i 9/17).



Za izgradnju zaštitnog kompozitnog lukobrana sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (Prilog III. Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu). Zahvat spada pod točku:

*6. Za ostale zahvate navedene u Prilogu II. i III., koji ne dosižu kriterije utvrđene u tim prilogima, a koji bi mogli imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu mišljenjem uzimajući u obzir kriterije iz Priloga V. ove Uredbe, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš,*

a u svezi sa zahvatom iz Priloga II. pod točkom:

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

Na temelju navedenog, a za potrebe daljnjeg postupka ishođenja potrebnih dozvola, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10, od 19. prosinca 2017. godine; izmjena: KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-12 od 2. srpnja 2018. godine; zadnja izmjena: KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-03-2-1-18-14 od 18. listopada 2018. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. *Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.* Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se kao Prilog 1 ovog Elaborata.

**DODATAK 1:** *OVLAŠTENJE TVRTKE DLS d.o.o. ZA IZRADU DOKUMENTACIJE ZA PROVEDBU POSTUPKA OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ*



## 2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1 OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Svrha poduzimanja zahvata je izgradnja zaštitinog lukobrana koji je planiran kao kompozitni (nasipni lukobran/vertikalni zid) na lokaciji u uvali Valsaline (kupalište Mornar).

Planirani zahvat realizirat će se u uvali Valsaline koja se nalazi unutar administrativnog područja Grada Pule u Istarskoj županiji. Uvala se nalazi u južnom dijelu Grada Pule.

Svrha poduzimanja zahvata je izgradnja kompozitnog lukobrana jer postojeći betonski gat nije dovoljna zaštita plivališta od izloženosti vjetru i valovima zbog svojih nedovoljnih dimenzija te je iz tog razloga plutajuće gatove potrebno izvlačiti na obalu nakon završetka ljetne sezone.

Građevina je planirana na k.č. 6073 k.o. Pula, odnosno na pomorskom dobru koje se definira kao uređena morska obala (Grafički prikaz 1).



**Grafički prikaz 1: Položaj planiranog zahvata u uvali Valsaline na digitalnoj ortofoto podlozi (izvor: WMS, WFS servis Državne geodetske uprave)**



## Postojeće stanje

Predmetno područje obuhvata zahvata nalazi se u uvali Valsaline u Puli. U predmetnoj uvali nalaze se javno kupalište Mornar sa sjeverne strane uvale, omladinski hostel i uređena šljunčana plaža sa istočne strane te ugostiteljski objekt i neuređene stijenske plaže s južne strane uvale.

Uvala Valsaline je prirodno zaštićena od vjetrova iz sjevernog, južnog i istočnog smjera dok je sa zapadne strane izložena vjetru i razvijanju valova. Morske struje u uvali su zanemarive.

Na sjevernoj strani uvale, na lokaciji kupališta Mornar postavljen je sustav sidrenih plutajućih gatova koji tvore plivalište Mornar koje se koristi u ljetnim mjesecima. Navedeno plivalište je otvoreno za javnost te ga koriste plivački i vaterpolo klubovi za održavanje treninga i utakmica. Obzirom da uvala nema prirodne zaštite sa svoje zapadne strane te je izložena vjetru i valovima koji se razvijaju na velikom privjetrištu, plutajući gatovi se izvlače na obalu nakon ljetnih mjeseci te se ostatak godine odlažu na obali, odnosno na parkirališnom prostoru iznad samog kupališta.

Na prostoru kupališta Mornar na **k.č. 6073 k.o. Pula** nalazi se postojeći betonski gat. Postojeće plivalište sidreno je za morsko dno te dijelom povezano s obalom – zapadnim dijelom na navedeni betonski gat, dok je istočnim dijelom povezano s obalnim zidom. Na postojeći betonski gat je sa zapadne strane postavljena školjera, odnosno zaštitna kamenometna obloga nepravilne širine. Postojeći betonski gat je okvirnih tlocrtnih dimenzija 14,50 x 2,60 m, gat je okvirne površine 30 m<sup>2</sup>, nadmorska visina gata iznosi približno 1,10 m. Nadmorska visina uređene površine kupališta iznosi 0,70 – 0,90 m. Dubina unutar plivališta varira od 1,00 – 1,50 m uz obalni zid, približno 3 m na kraju betonskog gata te 4,50 m u najdubljem dijelu uz južni plutajući gat.

Postojeći betonski gat nije dovoljna zaštita za plivalište od izloženosti vjetru i valovima zbog svojih nedovoljnih dimenzija te je iz tog razloga plutajuće gatove potrebno izvlačiti na obalu nakon završetka ljetne sezone.



*Slika 1: Uvala Valsaline, Kupalište Mornar i Morska škola Valsaline*





*Slika 2: Uvala Valsaline, Kupalište Mornar i omladinski hostel*



*Slika 3: Uvala Valsaline, Splendid Resort, Zlatne stijene*



*Slika 4: Uvala Valsaline, Splendid Resort, Zlatne stijene i Tvrđava Bourguignon*

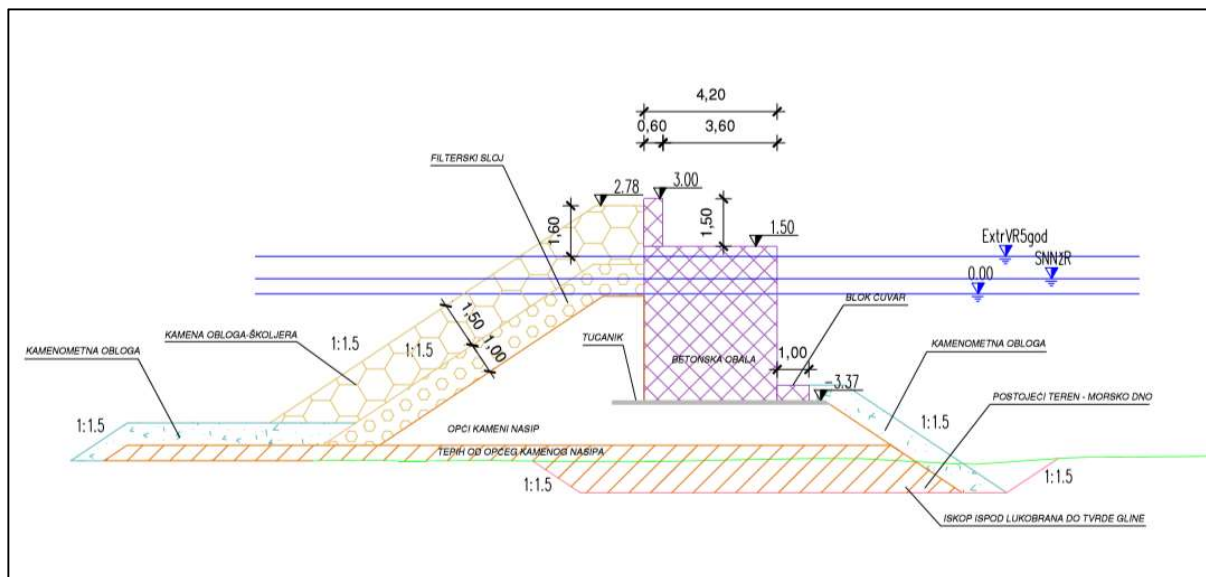
### **Planirano stanje**

Izgradnja lukobrana planirana je na lokaciji kupališta Mornar u uvali Valsaline u svrhu zaštite plivališta, odnosno plutajućih gatova. Nakon izgradnje planiranog lukobrana postojeće plutajuće gatove na lokaciji ne bi bilo potrebno izvlačiti i skladištiti na obali već bi ih bilo dovoljno privezati uz obali zid kupališta.

Predmetni lukobran nije projektiran ni dimenzioniran za privez i pristajanje bilo kakvih vrsta brodica, na lukobran se ne planira ugrađivati bitve jer nije u toj funkciji.

Planirani tip lukobrana je kompozitni, odnosno kombinacija monolitnog betonskog lukobrana (tipa vertikalni zid) i nasipa i kamenometne obloge (tipa nasipni lukobran). Navedeni tip lukobrana je prikazan na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 2).





**Grafički prikaz 2: Poprečni presjek planiranog kompozitnog lukobrana (Izvor: Idejno rješenje Pontifex d.o.o., 07/2018, Pula, izvorno mjerilo M 1:100)**

Na predmetnoj lokaciji se nalazi postojeći betonski gat poblje opisano u prethodnom poglavlju (postojeće stanje). Novoprojektirani kompozitni lukobran se planira izgraditi nastavno na postojeći gat.

Ovim idejnim rješenjem odabran je tip lukobrana koji bi odgovarao predmetnoj lokaciji u uvali Valsaline. Pri daljnjoj razradi projektne dokumentacije potrebno je izvršiti dimenzioniranje kompozitnog lukobrana. Pri dimenzioniranju takve obalne građevine potrebno je precizno određivanje visine projektnog vala koji djeluje na građevinu.

Projektna valna visina za proračun konstrukcije je maksimalna valna visina povratnog razdoblja od 100 godina:

$$H_{proj.} = H_{max}100 g$$

Projektnu visinu vala je potrebno odrediti ovisno o duljini privjetrišta i brzini vjetrova. Preliminarne dimenzije tipa kompozitnog lukobrana za potrebe idejnog rješenja:

Duljina kompozitnog lukobrana: 35,50 m (L=15,50 m, lom pod kutem 154°, L=20,00 m)

Širina vertikalnog betonskog zida: 4,20 m

Širina parapetnog vertikalnog zida: 0,60 m

Primarna kamenometna obloga – školjera: min 2 sloja – 1,50 m

Sekundarna kamena obloga – filterski sloj: min 1,00 m

Nagib kamenometne obloge: 1:1.50

Trenutno za predmetno područje obuhvata zahvata nije rađena zasebna vjetrovalna studija te se dimenzioniranje lukobrana za izradu idejnog rješenja provelo preliminarno i iskustveno. Za



daljnju razradu projektne dokumentacije, odnosno izradu glavnog projekta, neophodno je dobivanje detaljne i pouzdane valne klime na samoj građevini koja bi se koristila za točan proračun opterećenja od valova i dimenzioniranje pomorske građevine.

U vrijeme izrade idejnog rješenja na predmetnoj lokaciji obuhvata zahvata izvedeni su geotehnički istražni radovi u svrhu određivanja uvjeta u tlu. Terenski istražni radovi obuhvaćali su iskop dvije istražne bušotine dubine 10,00 m. Sondažnim bušotinama prikupljaju se podaci o tlu te se provode geostatičke analize s kojima se ocijenjuje nosivost obzirom na slom tla te prihvatljivost slijeganja obzirom na njegovu funkcionalnost.

Preliminarni podaci ukazuju na značajno slijeganje lukobrana temeljenog na sloju morskog mulja koje će se realizirati u duljem vremenskom periodu. Potrebno je izvesti poboljšanje temeljnog tla odnosno izraditi geotehnički projekt poboljšanja temeljnog tla za daljnju razradu projektne dokumentacije.

#### **GRAFIČKI PRILOZI (u privitku elaborata):**

- 1. PREGLEDNA SITUACIJA (IDEJNO RJEŠENJE, 2018, Pontifex d.o.o., PULA, originalno mjerilo 1:2000)**
- 2. SITUACIJA KOMPOZITNI LUKOBRAN U UVALI VALSALINE PULA NA ORTOFOTO PODLOZI, (IDEJNO RJEŠENJE, 2018, Pontifex d.o.o. PULA, originalno mjerilo M 1:500)**
- 3. SITUACIJA GRAĐEVINSKOG OBLIKOVANJA (IDEJNO RJEŠENJE, 2018, Pontifex d.o.o. PULA, originalno mjerilo M 1:250)**
- 4. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK A-A, TIP PLANIRANOG KOMPOZITNOG LUKOBRANA (IDEJNO RJEŠENJE, 2018, Pontifex d.o.o. PULA, originalno mjerilo M 1:100)**





## 2.2 OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Izgradnja kompozitnog lukobrana nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

## 2.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Izgradnja kompozitnog lukobrana nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

## 2.4 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Izgradnja kompozitnog lukobrana nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

## 2.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

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

## 2.6 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Za zahvat izgradnje kompozitnog lukobrana nisu predviđena varijantna rješenja.



## 3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 3.1 NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE

<b><u>JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:</u></b>	Istarska županija
<b><u>JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:</u></b>	Grad Pula
<b><u>NAZIV KATASTARSKE OPĆINE:</u></b>	k.o. Pula
<b><u>BROJ KATASTARSKE ČESTICE:</u></b>	<b>k.č. 6073.</b>

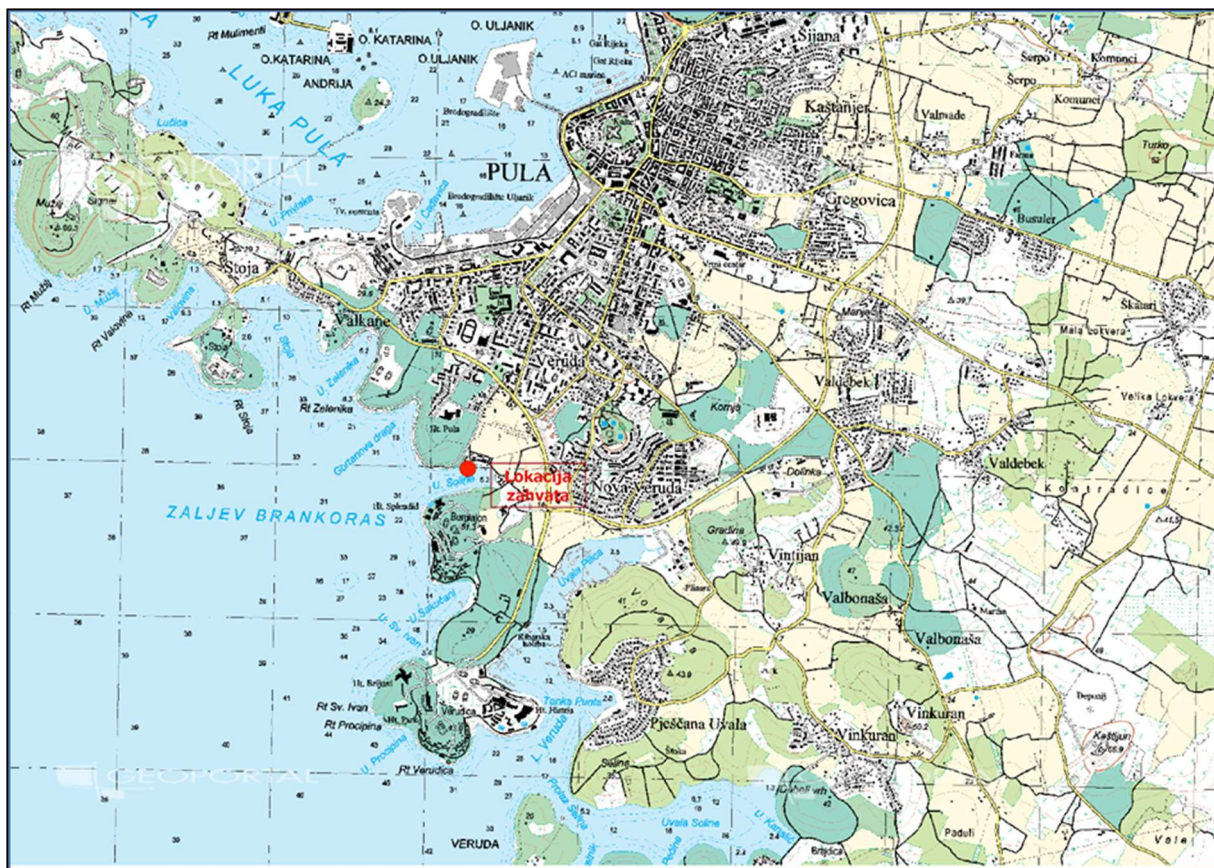
### 3.2 OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.2.1 Geografski položaj

Zahvat se planira unutar administrativnog obuhvata Grad Pula, Istarska županija.

Grad Pula na jugozapadnom kraju istarskog poluotoka, razvio se podno i na sedam brežuljaka (Monte Zaro, Monte Serpente, Monte Ghiro, Monte Magno, Monte Paradiso, Monte Rizzi i Monte Vidal), na unutrašnjem dijelu prostranoga zaljeva i prirodno dobro zaštićene luke (dubine do 38 m) koja je otvorena prema sjeverozapadu s dva prilaza, neposredno s mora i kroz Fažanski kanal.

Današnja površina Grada Pule iznosi 5.165 ha, od čega 4.150 ha na kopnu i 1.015 ha na moru, a omeđena je sa sjevera otocima Sv. Jerolimom i Kozadom, gradskim naseljima Štinjan, Veli Vrh i Šijanskom šumom; s istoka područjima Monteserpo, Valmade, Busoler i Valdebek; s juga Starom Plinarom, marinom Veruda i otokom Veruda; te sa zapada Verudelom, Lungomareom i Musilom. Luka se nalazi u prirodnoj uvali između poluotoka i lukobrana, što joj osigurava izvrsnu zaštitu. Siguran ulaz u luku nalazi se između glave lukobrana (produžetak rta Kumpar).



**Grafički prikaz 3: Položaj planiranog zahvata na TK25 (izvor: WMS, WFS servis Državne geodetske uprave)**

### 3.2.2 Naselja i stanovništvo

Na ukupnoj površini građevinskog područja Grada Pule (3.045,08 ha) prema popisu stanovništva iz 2011. godine živjelo je 57.460 stanovnika. Bruto gustoća stanovanja u građevinskom području (st. 2015/ha) iznosila je 22,99.

Uvala Valsaline smještena je južno od naselja Pula. U narednoj tablici dan je pregled naselja unutar užeg područja zahvata s pripadajućim udaljenostima od lokacije zahvata i brojem stanovnika prema popisu stanovništva provedenom 2011. godine.



**Tablica 1: Naselja unutar promatranog područja s pripadajućim udaljenostima od lokacije zahvata i brojem stanovnika prema popisu stanovništva iz 2011. godine**

Grad/Općina	Naselje	Udaljenost i položaj zahvata od granice naselja	Udaljenost i položaj zahvata od prvih objekata stambene namjene	Udaljenost i položaj zahvata od prvih objekata turističko smještajne namjene	Broj stanovnika 2011.
Grad Pula	Pula	unutar područja naselja	320 m južno	208 m istočno	57.460
<b>Ukupni broj stanovnika na promatranom području</b>					<b>57.460</b>

*(Izvor: Popis stanovništva 2011., Državni zavod za statistiku)*

### 3.2.3 Namjena površina

Sukladno Prostornom planu uređenja Grada Pule navedeno je sljedeće:

#### Članak 10.

Planom se određuje namjena površina i to:

- područja naselja
  - građevinska područja naselja,
  - izdvojeni dijelovi građevinskih područja naselja planirani za urbanu obnovu/sanaciju,
- područja gospodarske namjene
  - građevinsko područje poslovne namjene - pretežito trgovačke,
  - građevinska područja poslovne namjene - komunalno servisne,
- područja javne i društvene namjene
  - tvrđava,
- područja poljoprivrednog tla isključivo osnovne namjene
  - vrijedno obradivo tlo,
- područja šuma isključivo osnovne namjene
  - zaštitna šuma,
  - šuma posebne namjene,
- područja ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta,
- područja posebne namjene
- koridori prometnica,
- morska područja
  - lučko područje Pula,
  - lučko područje Veruda,
  - luka Štinjan,
  - luka Stoja



- ostalo morsko područje.
- vodne površine.

## 1.9. MORE

### Članak 24.

Planom je određena detaljna specifikacija namjena koje je moguće realizirati unutar morskog akvatorija.

U morskome akvatoriju je moguća gradnja građevina i postavljanje pontona i „pontona“, uređaja i instalacija potrebnih za odvijanje sigurne plovidbe kao i ostalih građevina za što će se detaljniji uvjeti propisati planom užeg područja.

#### 1.9.1. Pomorski promet

### Članak 25.

Morska područja pomorskog prometa su:

#### 1. lučko područje Pula

...

#### 4. luka Stoja,

- morska luka posebne namjene županijskog značaja – sportska luka Stoja

5. preostala površina morskog akvatorija udaljena od morske obale 300 m i više.

Morski plovni putevi su međunarodni i unutarnji, a definirani su koridorima u skladu s važećim propisima o sigurnosti pomorskog prometa. Morske luke i drugi zahvati iz stavka 1. i 2. ovog članka prikazani su u grafičkom dijelu Plana načelno i shematski, dok će se prostornim planom užeg područja točno odrediti njihov položaj, kao i obuhvat pojedinog planiranog zahvata.

...

### Članak 91.

Građevine ugostiteljske i turističke namjene, u kojima se pruža usluga turističkog smještaja, mogu se koncentrirano graditi u sljedećim zonama gospodarske – ugostiteljsko turističke namjene unutar građevinskog područja naselja Pula:

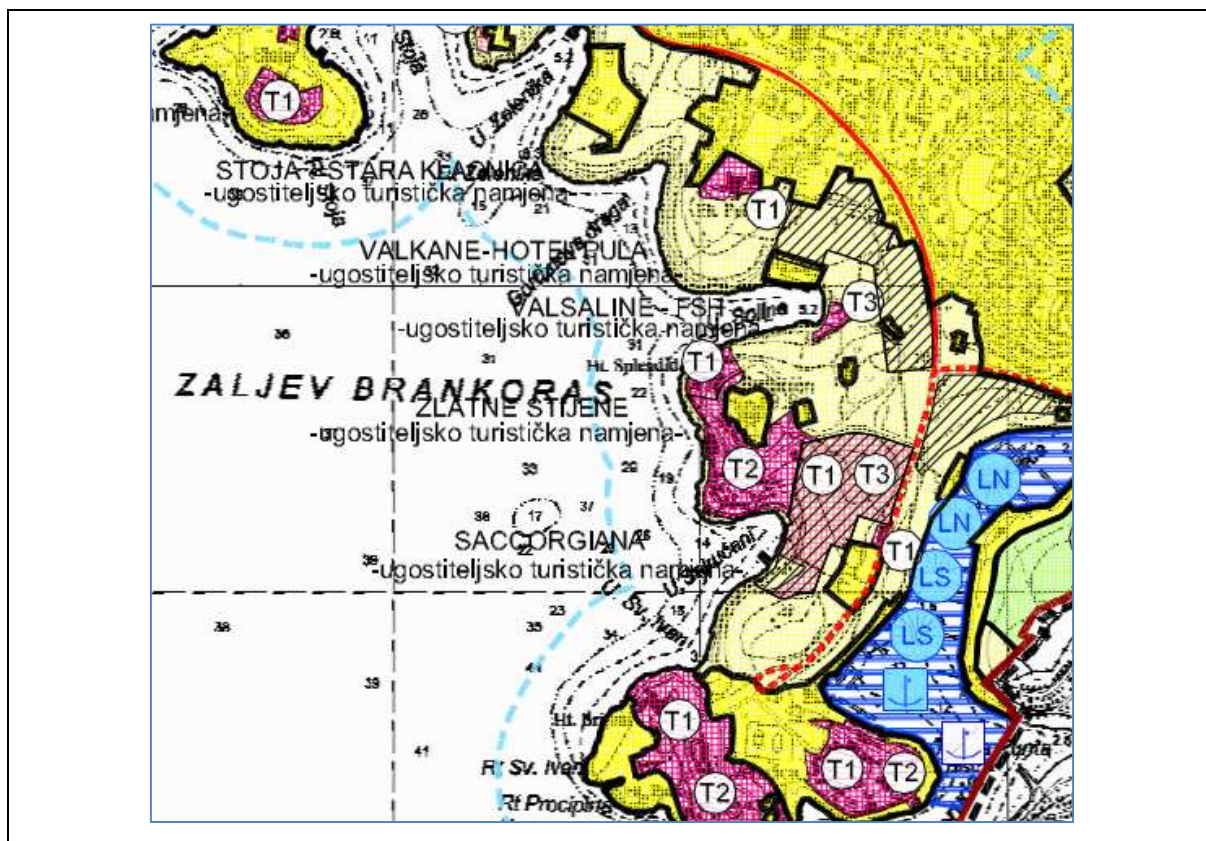
- Štinjan – Puntizela (T2)
- Štinjan – Puntizela-Hidrobaza (T1, T2, T3)
- Stoja (2 podzone) (T1)
- Stoja – Stara klaonica (T1)
- Valovine (T1) - Valkane – Hotel Pula (T1)
- Zlatne stijene (T2)
- Saccorgiana (T1 i T3)
- Verudella – Punta Verudela, Palma, Histria (T1 i T2)
- Verudella – Verudela Beach Resort, Brioni, Park (T1 i T2)
- Valsaline – FSH (hostel) (T3)
- Muzil – Marie Louise (2 podzone) (T1)
- Muzil – Muzil (T1)





- Muzil – Muzil (T2)
- Fratarski otok (T3)

Prostornim planom užeg područja se unutar građevinskog područja naselja Pula mogu odrediti zone gospodarske – ugostiteljsko turističke namjene namijenjene gradnji građevina i uređenju otvorenih površina, na kojima će se moći pružati sve usluge u ugostiteljstvu i turizmu (ugostiteljske, uslužne i sportsko rekreacijske djelatnosti s pratećim zabavnim i sličnim sadržajima te djelatnosti iz područja prosvjete, znanosti i kulture) osim usluga turističkog smještaja.



PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA	POVRŠINE IZVAN NASELJA
 IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA	 JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA - tvrđava
 NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA	 - POSLOVNA NAMJENA - izgrađeni dio - pretežito trgovačka - K2, komunalno servisna - K3
 UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA - izgrađeni dio - hotel - T1, turističko naselje - T2, kamp - T3	 - POSLOVNA NAMJENA - neizgrađeni dio - uređeni - pretežito trgovačka - K2, komunalno servisna - K3
 UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA - neizgrađeni dio - hotel - T1, turističko naselje - T2, kamp - T3	 VRIJEDNO OBRADIVO TLO
 SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA - golf igralište - R1	 ZAŠTITNA ŠUMA
 POSEBNA NAMJENA	 ŠUMA POSEBNE NAMJENE
	 OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
	 POSEBNA NAMJENA

**Grafički prikaz 4: Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Pule, Korištenje i namjena površina (prostori/površine za razvoj i uređenje), broj kartografskog prikaza 1.A (Izvorno mjerilo: 1:25 000)**

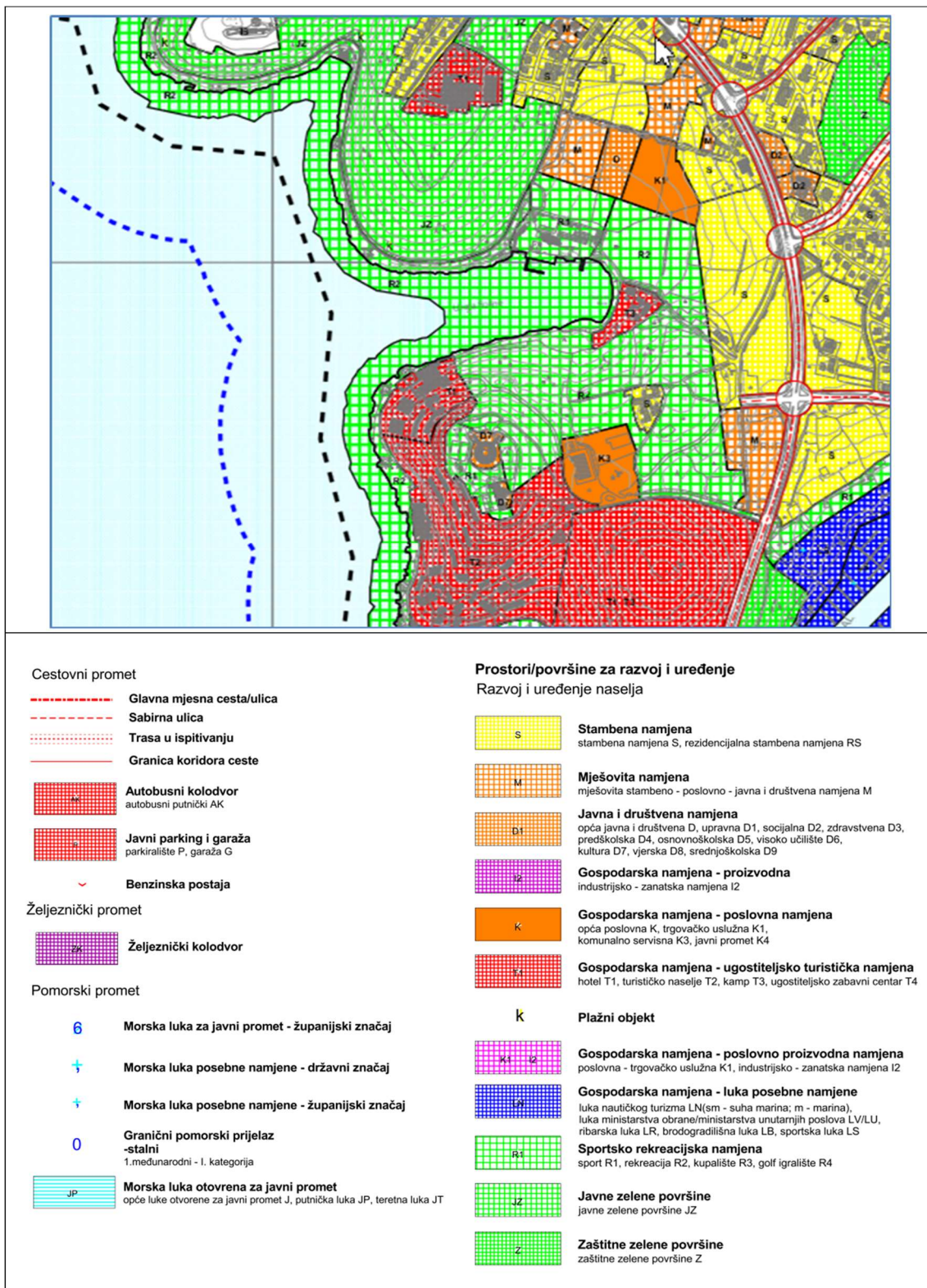
Sukladno Generalnom urbanističkom planu područje planiranog zahvata pripada sportsko-rekreacijskoj namjeni (**R2**) - rekreacija.

Uvala Valsaline graniči u sjeveroistočnom dijelu sa zonom mješovite namjene (**M**), javne i društvene namjene (**D**), gospodarske namjene – poslovne namjene (**K1**).

Na istoku sa zonom gospodarske namjene – ugostiteljsko turistička namjena (**T3**) - kamp i stambene namjene (**S**).

Na jugu sa zonom gospodarske namjene – ugostiteljsko turistička namjena (**T1**) – hotel.

Na sjeveru sa zonom plažni objekt (**k**) i javne zelene površine (**JZ**).



**Grafički prikaz 5: Izvod iz Generalnog urbanističkog plana Grada, Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora (Izvorno mjerilo 1:10 000)**





### 3.3 KVALITETA ZRAKA

Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) Istarska županija pripada **zoni HR 4 Istra**.



**Grafički prikaz 6: Zone i aglomeracije u Republici Hrvatskoj (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2017.)**

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, studeni 2017.) za ocjenu onečišćenosti (sukladnosti) za zonu HR 4 mjerenja se provode na mjernim mjestima Pula Fižela i Višnjan. Na postaji Pula Fižela zrak je bio I kategorije s obzirom na NO<sub>2</sub>, a II kategorije s obzirom na O<sub>3</sub>.

**Tablica 2: Popis mjernih mjesta državne mreže za ocjenu onečišćenosti (sukladnosti) zone HR 4 (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2017.)**

Zona	Mjerno mjesto	Klasifikacija mjernog mjesta	Onečišćujuća tvar
HR 4	Pula Fižela	prigradska	O <sub>3</sub> ; NO <sub>2</sub>
	Višnjan	ruralna pozadinska	PM <sub>10</sub>

\*zelena boja označava da je zadovoljen obuhvat mjernih podataka za 2016. godinu



Kvalitetu zraka na području Istarske županije, pa tako i Grada Pule, organizirano prati Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije. Tako uz navedene mjerne postaje državne mreže (Tablica 2), na području Grada Pule kvaliteta zraka se prati i na postajama Veli Vrh, Ul. J.Rakovca (Društvo tjelesnih invalida) i Fižela A.P.

### 3.4 KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Obalno područje Pule spada sukladno Köppenovoj klasifikaciji u toplu umjerenu kišnu subhumidnu klimu oznake Cfsax. To je prijelazni tip klime s vrućim ljetom, gdje je prosjek najtoplijeg mjeseca iznad 22°C, a zimsko kišno razdoblje karakterizira maritimni padalinski režim, s dva maksimuma, jesensko-zimski i proljetni.

U Puli prevladava mediteranska klima, blagih zima i toplih ljeta s prosječnom insolacijom 2.316 sati godišnje ili 6,3 sata dnevno, uz prosječnu godišnju temperaturu zraka od 13,2°C (od prosječnih 6,1°C u veljači do 26,4°C u srpnju i kolovozu) i temperaturnom oscilacijom mora od 7 do 26°C. Srednja godišnja temperatura pokazuje neznatnu tendenciju porasta, ako se usporede višegodišnja mjerenja (1952 – 1991.) u odnosu na mjerenja posljednjih godina, tako je npr. ona u 2007. godini bila 15,5°C, relativna vlažnost zraka je bila 70%, godišnja vrijednost oborina iznosila je 648,5 mm, na godišnjoj razini je bilo 94 vedrih dana i 75 oblačnih dana, što je povoljno za turističku eksploataciju podneblja. Tijekom godine od vjetrova prevladavaju vjetrovi iz smjerova NE (bura) i E (levante), te iz smjera SE (jugo) koji uglavnom puše u proljetnim mjesecima. Ljeti je dominantan maestral iz smjera NW.

Relativna vlaga ima karakterističan godišnji hod s minimumom u ljetnim mjesecima, a maksimum u zimskim mjesecima. Srednja godišnja vrijednost za promatrano razdoblje varirala je od 65% do 72% sa srednjakom od 71%.

Pula ima maritimni tip godišnjeg hoda oborina s izrazitim maksimumom u studenom i minimumom u ljetnim mjesecima. Oborine su najčešće u obliku kiše, vrlo rijetko u obliku tuče i snijega.

Za razdoblje od 1981. do 1999. godine prosječna godišnja količina oborina je 785,6 mm, čime se ovaj prostor ubraja u manje kišna područja RH. Ekstremne vrijednosti su u promatranom razdoblju nastupile u listopadu 1992. - maksimum koji je iznosio 478,8 mm, te minimum u siječnju 1989. i rujnu 1985. godine, kada oborina nije zabilježena tijekom cijelog mjeseca.

Tijekom godine na području Pule od vjetrova prevladavaju vjetrovi iz smjerova NE (bura) i E (levante) s učestalošću od 20% dana godišnje, uz prosječnu jačinu od 2,2 do 2,7 bofora. Učestalost navedenih vjetrova je najmanja ljeti (11 – 19%). S visokim postotkom učestalosti od 13% zastupljen je i vjetar iz smjera se ili jugo, s prosječnom jačinom od 2,2 bofora. Jugo uglavnom puše u proljetnim mjesecima. Najmanje zastupljen vjetar je sa sjevera (tramontana), s učestalošću od 4% i jačinom od 1,5 bofora i juga (oštro) s učestalošću od 5% i prosječnom jačinom od 2,0 bofora. Ljeti je u Puli dominantan vjetar maestral koji puše iz smjera NW (12%, 1,8 bofora) i ponente W (10%, 2,0 bofora). U ljetnim mjesecima, danju nastupa i etezijsko strujanje iz smjera W-NW – maestral koji donosi na kopno ugodno osvježenje, dok u večernjim satima, kad se kopno hladi brže od mora, prevladava strujanje s kopna ili tako zvani burin. Učestalost tišina na području Pule je među najvišim u sjevernom Jadranu (iza Rovinja) i to najviše ljeti, s učestalošću od 16% i najmanje u proljeće 11%. Pojava jakog vjetra s brzinom



većom od 39km/h je rjeđa ljeti (2%) nego u ostalim sezonama (4 do 5,5%). Učestalost vjetrov brzine veće od 62km/h iznosi ljeti samo 0,3%, a u drugim sezonama 1-2%.

### 3.4.1 Klimatske promjene

Za analizu klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj i na području Grada Pule korišteno je Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.).

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

Analiza se temelji na podacima 41 niza srednjih dnevnih i ekstremnih temperatura zraka i 137 nizova dnevnih količina oborine. Indeksi temperaturnih i oborinskih ekstrema su izračunati prema definicijama koje je dao Ekspertni tim za detekciju klimatskih promjena i indekse (ETCCDI) (Peterson i sur. 2001., WMO 2004.). Komisija za klimatologiju (WMO/CCI) i Svjetski klimatski istraživački program, Klimatska varijabilnost i prediktabilnost (WCRP/CLIVAR). Dugoročni trendovi procijenjeni su metodom linearne regresije, a neparametarski Mann-Kendallov rang test (Gilbert, 1987.) primijenjen je za procjenu statističke značajnosti trendova na 95% razini značajnosti. Sveukupna značajnost trenda (eng. field significance trend) je ocijenjena pomoću Monte Carlo simulacija (Zhang i sur. 2004.).

#### Temperatura

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) 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. Najvećim promjena bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće.

Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Trendovi indeksa toplih temperaturnih ekstrema statistički su značajni za sve trendove što potvrđuje i sveukupna značajnost trenda. Zatopljenje se očituje i u negativnom trendu indeksa hladnih temperaturnih ekstrema, ali su oni manji od trendova toplih indeksa.

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. šire područje Grada Pule pokazuje slijedeće promjene dekadnih trendova temperature zraka:



	Srednja temperatura zraka (t)	Srednja minimalna temperatura zraka ( $t_{\min}$ )	Srednja maksimalna temperatura zraka ( $t_{\max}$ )
<b>Godina</b>	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
<b>DJF (zima)</b>	pozitivan trend	pozitivan trend	pozitivan trend
<b>MAM (proljeće)</b>	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
<b>JJA (ljetno)</b>	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
<b>SON (jesen)</b>	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	pozitivan trend

## Oborina

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godine), godišnje količine oborine (R) pokazuju prevladavajuće nesigificantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Izraženo na desetljeće kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti, ta smanjenja kreću se između -7% i -2%. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina (R - JJA), koji su statistički značajni na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Pozitivni godišnji trendovi oborine u istočnom nizinskom području, prvenstveno su uzrokovani značajnim povećanjem oborine u jesen i u manjoj mjeri u proljeće i ljetno. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, i tu je jedan broj postaja za koje je to smanjenje statistički značajno, s relativnim promjenama između -11% i -6% na desetljeće. U jesen trendovi su slabi i miješanog predznaka, osim u istočnom nizinskom području gdje neke postaje pokazuju značajan trend porasta oborine. U proljeće rezultati ne pokazuju signal u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend prisutan u preostalom području, značajan samo u Istri i Gorskom kotaru. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i kreću se između -11% i 8%. Oni su uglavnom negativni u južnim i istočnim krajevima kao i u Istri. U preostalom dijelu zemlje su mješovitog predznaka.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu strukturu, kao što je također nađeno u nekim mediteranskim regijama. Trendovi suhih dana (DD) su uglavnom slabi, ali statistički značajni pozitivni trendovi (1% do 2%) javljaju se na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju. Svojstvo trenda umjereno vlažnih dana (R75) je prostorno vrlo slično onome godišnjih količina oborine. Regionalna raspodjela trendova vrlo vlažnih dana (R95) ne pokazuje signal na većem dijelu zemlje. Povećanje količina oborine u jesen u unutrašnjosti uglavnom uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine.

Udio pojedinih dnevnih količina oborine u ukupnoj godišnjoj količini analiziran je za različite kategorije, koje pokrivaju cijelu skalu razdiobe dnevnih količina oborine. Dvije nasuprotne



kategorije, one vrlo velikih oborinskih ekstrema (R95T) i one slabih oborina (R25T), pokazuju prevladavajuće slabe trendove koji su vrlo miješanog predznaka u cijeloj zemlji.

Prvu informaciju o vremenskim promjenama godišnjih ekstrema koju pružaju podaci o maksimalnim 1- dnevnom količinama oborine (Rx1d) i višednevnim oborinskim epizodama i to maksimalne 5-dnevne količine oborine (Rx5d) relativnim promjenama linearnih trendova. Smjer trenda oba indeksa je općenito usklađen po područjima. Trend je slab i prevladavajuće pozitivan u istočnom ravničarskom području i duž obale, dok je uglavnom negativan u sjeverozapadnom području i u planinskim predjelima (značajan za Rx1d).

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. godine šire područje Grada Pule pokazuje sljedeće dekadne trendove (%/10 god) sezonskih i godišnjih količina oborine:

	<b>Dekadni trendovi sezonskih i godišnjih količina oborine</b>
<b>Godina</b>	statistički značajan negativan trend
<b>DJF (zima)</b>	negativan trend
<b>MAM (proljeće)</b>	statistički značajan negativan trend
<b>JJA (ljetno)</b>	negativan trend
<b>SON (jesen)</b>	negativan trend

	<b>Dekadni trendovi oborinskih indeksa</b>
<b>Rx1d (mm)</b>	pozitivan trend
<b>Rx5d (mm)</b>	negativan trend
<b>SDII (mm/dan)</b>	negativan trend
<b>R75 (dani)</b>	negativan trend
<b>R95 (dani)</b>	negativan trend
<b>R25T (%)</b>	pozitivan trend
<b>R25-75T (%)</b>	pozitivan trend
<b>R75-95T (%)</b>	pozitivan trend
<b>R95T (%)</b>	negativan trend
<b>DD (dani)</b>	pozitivan trend



## Sušna i kišna razdoblja

Vremenske promjene sušnih i kišnih razdoblja u Hrvatskoj prikazane su pomoću godišnjeg i sezonskog trenda njihovih maksimalnih trajanja. Sušno (kišno) razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom (većom) od određenog praga: 1 mm i 10 mm. Te kategorije su označene sa CDD1 i CDD10 za sušna razdoblja (od engl. consecutive dry days) odnosno s CWD1 i CWD10 za kišna razdoblja (eng. consecutive wet days). Trend je izražen kao odstupanje po dekadi u odnosu na srednjak iz klimatološkog razdoblja 1961.-1990. (%/10god).

Prema rezultatima trenda najizraženije su promjene sušnih razdoblja u jesenskim mjesecima (SON) kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja za obje kategorije slabije izražen od jesenskog. Ljeti se uočava statistički značajan trend sušnih razdoblja prve kategorije (CDD1) i u istočnoj Slavoniji (od 4%/10god do 7%/10god).

Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Ipak, može se uočiti tendencija povećanja CWD1 u istočnoj Slavoniji i sjeverozapadnoj Hrvatskoj ljeti (do 9%/10god) i u jesen (do 6%/10god). Zimi je trend CWD1 uglavnom miješanog predznaka, a samo u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske prevladava statistički značajan pozitivan trend (do 15%/10god).

U klimatološkom razdoblju 1961.-1990. za šire područje Grada Pule u sušnom razdoblju očitavaju se sljedeći trendovi slijeda dana s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm (CDD1) i slijeda dana s dnevnom količinom oborine većom od 10 mm (CDD10):

	CDD1	CDD10
<b>Godina</b>	negativan trend	statistički značajan pozitivan trend
<b>DJF (zima)</b>	pozitivan trend	pozitivan trend
<b>MAM (proljeće)</b>	pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
<b>JJA (ljetno)</b>	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
<b>SON (jesen)</b>	negativan trend	negativan trend



Dekadni trendovi (%/10god) maksimalnih kišnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm (CWD1, CWD10) pokazuju slijedeće trendove:

	CWD1	CWD10
<b>Godina</b>	negativan trend	pozitivan trend
<b>DJF (zima)</b>	pozitivan trend	pozitivan trend
<b>MAM (proljeće)</b>	negativan trend	negativan trend
<b>JJA (ljetno)</b>	negativan trend	negativan trend
<b>SON (jesen)</b>	negativan trend	negativan trend

### Scenarij klimatskih promjena

U Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske za dva osnovna meteorološka parametra: temperaturu na visini od 2 m (T2m) i oborinu. Za svaki od ovih parametara rezultati se odnose na dva izvora podataka: a) dinamičku prilagodbu regionalnim klimatskim modelom RegCM urađenu u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) po IPCC scenariju A2 (Nakićenović i sur. 2000.) i b) dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES (van der Linden i Mitchell 2009, Christensen i sur. 2010.) po IPCC scenariju A1B.

Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: klima 20. stoljeća ("sadašnja" klima) definirana je za razdoblje 1961.-1990. (u tekstu i slikama označeno kao razdoblje P0). P0 predstavlja standardno 30-godišnje klimatsko razdoblje prema nuputcima Svjetske meteorološke organizacije (WMO 1988).

Promjene klime promatrane su za (neposredno) buduće razdoblje 2011.-2040. (P1). U ENSEMBLES simulacijama „sadašnja“ klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961.-1990. u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011.-2040. (P1; dakle isto kao i za DHMZ RegCM simulacije), 2041.-2070. (P2), te 2071.-2099. (P3). Promjena klime u tri buduća razdoblja izračunata je kao razlike 30-godišnjih srednjaka P1-P0, P2-P0 i P3-P0, a promatramo razlike između srednjaka skupa svih modela - u svakom razdoblju se klimatološka polja usrednjavaju po svim modelima a zatim se analizira razlika između razdoblja. Za potrebe ove procjene uzete su u obzir promjene klime za razdoblje 2011.-2040. (P1).





### Temperatura na 2 m (T2m)

#### ➤ DHMZ RegCM simulacije

Najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura mogla porasti do oko 0.8°C u Slavoniji, 0.8°C-1°C u središnjoj Hrvatskoj, u Istri i duž unutrašnjeg dijela jadranske obale, te na srednjem i južnom Jadranu. Najveća promjena, oko 1°C, očekuje se na obali i otocima sjevernog Jadrana. U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0.8°C, a zimi i u proljeće 0.2°C-0.4°C. Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka.

Zimske minimalne temperature zraka u većem dijelu Hrvatske mogle bi porasti do oko 0.5°C. Broj hladnih dana će se u budućoj klimi smanjiti za 10% na sjeveru, odnosno 5% u obalnim područjima.

U bliskoj se budućnosti može očekivati porast broja toplih dana, i to između 3-4 u sjevernoj Hrvatskoj pa do 10 uz obalu. U odnosu na sadašnju klimu ovaj porast iznosi 10-15% i u skladu je s očekivanim porastom maksimalnih temperatura zraka.

#### ➤ ENSEMBLES simulacije

Za prvo 30-godišnje razdoblje (P1) ukazuju na porast T2m u svim sezonama, uglavnom između 1°C i 1.5°C. Nešto veći porast, između 1.5°C i 2°C, je moguć u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj zimi te u središnjoj i južnoj Dalmaciji tijekom ljeta.

### Oborina

#### ➤ DHMZ RegCM simulacije

Najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%. Na području Slavonije oborina će se povećati između 2% i 12%, a na krajnjem istoku predviđeno povećanje iznosi i više od 12% i statistički je značajno. U ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2%-8%) osim u proljeće na Jadranu. Promjena broja suhih dana (DD) zamjetna je samo u jesen kada se u većem dijelu Hrvatske, osim istoka kontinentalnog dijela, u bližoj budućnosti može očekivati jedan do dva suha dana više nego u razdoblju 1961.-1990. godine što čini između 1% i 4% više suhih dana u odnosu na referentno razdoblje P0.

Projicirane sezonske promjene učestalosti vlažnih (R75) i vrlo vlažnih (R95) dana su zanemarive. Iako je promjena učestalosti vrlo vlažnih dana (R95) nezamjetna, udio sezonske (godišnje) količine oborine koja padne u te dane u ukupnoj sezonskoj (godišnjoj) količini oborine (indeks R95T) mijenja se u budućoj klimi. Porast R95T između 1% i 4% nalazimo u zimi duž Jadrana i zaleđa te u sjeverozapadnim krajevima Hrvatske. U Hrvatskoj su promjene vlažnih ekstrema (SDII, R95T) prostorno i po iznosu jače izražene od promjena suhih ekstrema (DD).

#### ➤ ENSEMBLES simulacije

U prvom dijelu 21. stoljeća, projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5% i 15% u dijelovima sjeverozapadne Hrvatske te na Kvarneru. Za ljeto u istom periodu projicirano je smanjenje količine oborine u velikom dijelu dalmatinskog zaleđa i gorske





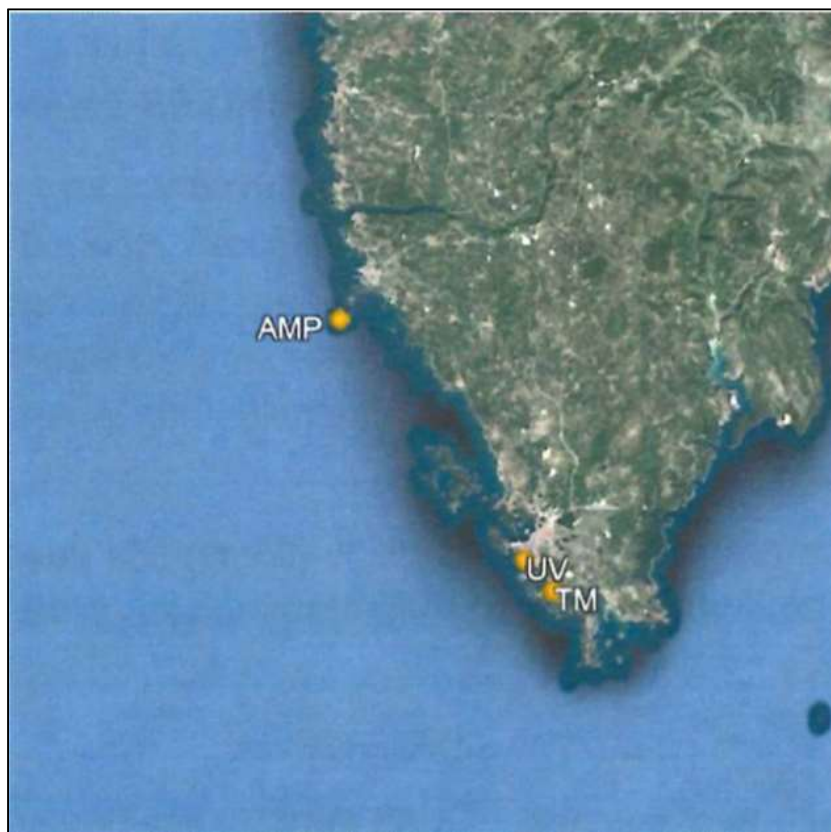
Hrvatske u iznosu od -5% do -15%. Smanjenje oborine u istom iznosu projicirano je za južnu Hrvatsku tijekom proljeća, dok su tijekom jeseni sve projicirane promjene unutar intervala -5% i +5%.

## PODLOGE O VJETRU

Procjena maksimalnih očekivanih brzina vjetra na lokaciji uvale Valsalina, Pula, izrađena je u Službi za primjenjena modeliranja i istraživanja Državnog hidrometeorološkog zavoda u Zagrebu.

Za potrebe proračuna očekivanih maksimalnih brzina vjetra na nekoj lokaciji neophodno je raspolagati nizom od najmanje 10-godina kontinuiranih mjerenja smjera i brzine vjetra na samoj lokaciji. Za uvalu Valsaline ne postoje podaci o smjeru i brzini vjetra. Najbliža lokacija s kontinuiranim mjerenjima je otočić Sveti Ivan na pučini gdje su kontinuirana mjerenja smjera i brzine vjetra započela u svibnju 2010. godine.

U slučaju nedostatka dovoljno dugog niza podataka mjerenja, uobičajena metoda i jedini način da se dobije realna slika strujanja na lokaciji je korištenje numeričkog modela atmosfere. Stoga je za analizu očekivanih maksimalnih brzina vjetra korišten dugogodišnji niz podataka proračuna numeričkog modela atmosfere ALADIN horizontalne razlučivosti 2 km x 2 km (Tudor i dr. 2013). Podaci brzine vjetra odnose se na najbližu točku modela čiji položaj se podudara s položajem uvale Valsaline (Grafčki prikaz 7). Modelom dobivena brzina odgovara srednjoj 10-minutnoj brzini vjetra koja je uobičajeni element meteoroloških mjerenja i maksimalnom udaru vjetra (trenutnoj brzini) u navedenih 10 minuta.



**Grafički prikaz 7: Položaj uvale Valsaline (UV), najbliže točke modela (TM), automatska meteorološka postaja na otočiću Sveti Ivan na pučini (AMP), (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod)**

### Maksimalne izmjerene brzine vjetra na lokaciji AMP Sveti Ivan na pučini

Za projektiranje, izgradnju i korištenje bilo kojeg objekta izuzetno je važan podatak i maksimalna brzina vjetra. Svaka konstrukcija, osobito na području priobalja i otoka, podložna je opterećenju od vjetra.

Položaj i konfiguracija terena Istre, a osobito razlika u lokalnom položaju uvale Valsaline u odnosu na položaj otoka Sveti Ivan na pučini ukazuju na moguće razlike u režimu smjera i brzine vjetra. To, uz nedovoljno dug niz mjerenja upućuje na nužnost korištenja numeričkog modela atmosfere kojim će se proračunati dugogodišnji nizovi smjera i brzine vjetra u točki modela najbližoj uvali Valsaline.

**Tablica 3: Izmjerene maksimalne 10-minutne brzine vjetra (V10 u m/s) i maksimalni udari vjetra (Vx u m/s) na meteorološkoj postaji na otoku Sveti Ivan na pučini u razdoblju svibanj 2010-prosinac 2017. za svaki smjer vjetra (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod)**

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	SWE
V10	19.9	22.2	26.4	27.2	19.0	18.6	18.8	18.2	15.4	16.9	18.2	18.6	22.5	24.8	11.9	20.3	27.2
Vx	29.5	31.2	36.0	36.8	29.3	24.3	26.2	24.7	20.9	26.9	26.2	31.0	35.9	35.2	28.6	29.1	36.8



## Maksimalne očekivane brzine vjetra

Procjena razdiobe ekstremnih vrijednosti brzine vjetra provedena je na dugogodišnji niz maksimalnih 10-minutnih brzina vjetra i maksimalnih udara vjetra dobivenih numeričkim modelom atmosfere ALADIN na točki modela najbližoj uvali Valsaline primijenjena opća teorija ekstrema odnosno Jenkinsonova generalizirana razdioba ekstremnih vrijednosti (GEV).

Koristeći navedenu metodu proračuna ekstremnih vrijednosti dobivene su maksimalne 10-minutne brzine vjetra i maksimalni udari vjetra koje se mogu očekivati u povratnom periodu 2-100 godina na lokaciji uvale Valsaline za svaki smjer vjetra posebno.

**Tablica 4: Procijenjene maksimalne očekivane 10-minutne brzine vjetra i maksimalni udari vjetra (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod)**

Smjer	T (god)	2	5	10	20	50	100	120
N	V10	16.5	18.9	20.5	22.1	24.1	25.7	26.0
	Vx	23.8	28.4	31.4	34.3	38.1	41.1	41.6
NNE	V10	17.4	20.2	22.0	23.8	26.1	28.0	28.3
	Vx	23.4	27.8	30.7	33.4	37.0	39.9	40.4
NE	V10	10.4	14.8	17.6	20.4	23.9	26.8	27.3
	Vx	29.0	34.8	38.6	42.3	47.1	50.9	51.6
ENE	V10	20.5	24.3	26.8	29.2	32.3	34.8	35.3
	Vx	29.1	35.2	39.2	43.1	48.1	52.1	52.8
E	V10	16.3	18.6	20.0	21.5	23.3	24.8	25.0
	Vx	23.3	26.7	28.9	31.1	33.9	36.2	36.6
ESE	V10	16.0	18.2	19.7	21.1	22.9	24.3	24.6
	Vx	21.2	23.6	25.2	26.8	28.8	30.4	30.7
SE	V10	16.1	18.4	19.8	21.3	23.1	24.6	24.9
	Vx	21.6	25.5	28.1	30.6	33.9	36.5	36.9
SSE	V10	15.2	17.3	18.6	19.9	21.6	22.9	23.2
	Vx	20.8	23.1	24.7	26.2	28.1	29.7	29.9
S	V10	14.0	15.3	16.2	17.0	18.1	19.0	19.2
	Vx	18.9	21.1	22.6	24.0	25.9	27.4	27.6
SSW	V10	14.7	16.0	16.9	17.7	18.8	19.7	19.8
	Vx	23.3	29.7	33.9	37.9	43.1	47.3	48.1
SW	V10	14.8	16.6	17.8	19.0	20.5	21.7	21.9
	Vx	19.9	23.2	25.4	27.5	30.3	32.5	32.9
WSW	V10	16.3	18.7	20.3	21.8	23.8	25.4	25.7
	Vx	25.8	31.7	35.6	39.3	44.2	48.0	48.7
W	V10	17.1	20.3	22.4	24.4	27.0	29.1	29.5
	Vx	27.3	33.3	37.3	41.1	46.1	50.1	50.8
WNW	V10	14.8	19.3	22.2	25.1	28.8	31.7	32.3
	Vx	25.2	31.6	35.8	39.8	45.1	49.3	50.0
NW	V10	8.6	11.4	13.2	14.9	17.1	18.9	19.2
	Vx	23.5	28.0	31.0	33.8	37.5	40.5	41.0
NNW	V10	9.6	13.8	16.5	19.2	22.7	25.4	25.9
	Vx	23.7	27.5	30.0	32.4	35.5	38.0	38.4
SVI	V10	23.3	26.1	28.0	29.9	32.2	34.1	34.5
	Vx	32.5	36.3	38.9	41.3	44.4	47.0	47.4

Analiza očekivanih maksimalnih brzina vjetra na lokaciji uvale Valsaline kod Pule bazirana je na proračunima numeričkog modela atmosfere ALADIN i kao svaki modelom dobiveni



podatak, uključuje pogreške do kojih dolazi zbog nemogućnosti modela da u potpunosti reprezentira sve vrlo složene fizikalne procese u atmosferi. Navedene pogreške u pojedinim vremenskim situacijama naglim atmosferskim poremećajima malih dimenzija (ljetne konvektivne oluje) mogu biti veće od 10%.

### 3.5 GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE

Prema Osnovnoj geološkoj karti područje grada Pule je izgrađeno od krednokarbonatnih naslaga koje pripadaju stratigrafskom rasponu od alba do turona. Najveći dio neurbaniziranog terena prekriven je zemljom crvenicom što otežava detaljno razdvajanje litostratigrafskih članova. Navedeno područje se odlikuje relativno jednostavnom strukturno tektonskom građom. Sve naslage ulaze u sastav jugoistočnog krila prostorne i blage antiklinale koja se prostire i u području zapadne i centralne Istre. Slojevi naslaga najčešće su nagnuti u smjeru istoka ili jugoistoka. Tektonska raslojenost stijenske mase je jedan od najznačajnijih elemenata koji utječu na okršavanje vapnenih stijena te na kretanje podzemnih voda. Analizom geološke karte uočava se da najčešći rasjedi i pukotine imaju generalno pružanje SI – JZ do SSI – JJZ i SZ – JI do ZSZ- IJI.

Šire područje zahvata izgrađeno je od plitkomorskih karbonatnih sedimenata donjokredne starosti (1-K-1 5) koje su prekrivene kvartarnim naslagama male debljine.

U litološkom smislu naslage donjokredne starosti karakteriziraju pretežito tanko slojeviti vapnenci svijetlosive do bijele boje, a znatno rjeđe tamnosive ili sivosmeđe boje, s ulošcima zrnastogkasnodijagenetskog dolomita. Unutar njih negdje se pojavljuju i debeloslojeviti vapnenci, a sporadično i ulošci krupnih vapnenačkih breča i proslojci lapora. Ukupna debljina ovih naslaga, prema OGK – list Pula, procijenjena je na 400 - 600 m.

U tektonskom smislu područje pripada megastrukturnoj jedinici Adrijatik (Jadranska karbonatna platforma) koju karakterizira brahiantiklinalni položaj stratigrafskih članova, čije su naslage blago borane i najčešće padaju pod nagibom od 5 do 10, a česti su i horizontalni slojevi.

Na cijelom području južne i jugozapadne Istre naglašena je radijalna tektonika koju karakteriziraju normalni vertikalni i subvertikalni rasjedi s malom količinom skoka i prateći pukotinski sustavi. Rezultat toga je postojanje relativno neporemećenih tektonskih blokova omeđenim jačim rasjedima. Duž rasjeda i pukotinskih sustava dolazi do znatnijeg okršavanja (karstifikacije) stijenske mase u odnosu na blokove, čime se stvaraju predisponirani pravci za tokove podzemne vode.

Hidrogeologija područja usko je vezana za geološku i tektonsku strukturu. Sliv južne Istre zauzima prostor na južnom i jugozapadnom dijelu Istarskog poluotoka, površine oko 893 km<sup>2</sup>, a gledajući prostorno to je od ušća rijeke Mirne dijagonalno preko poluotoka prema ušću rijeke Raše. Temeljna karakteristika ovog područja je otvorena obalna zona s brojnim priobalnim izvorima na nižem zapadnom dijelu sliva, od ušća rijeke Mirne do najjužnijeg rta poluotoka i dio istočne, znatno strmije obale do ušća rijeke Raše u more, gdje su izviranja vezana za duboko usječene uvale.

Značajna je hidrogeološka funkcija slabopropusnih dolomita i dolomitnih breča kredne starosti koje usmjeravaju podzemne vode prema zapadnoj, odnosno istočnoj obali Istre. Sve to



povezano je i s rasjednim sustavima smjera SI-JZ, budući da se oni na području sjeverno od Limskog kanala sijeku s rasjednim sustavima smjera pružanja SZ-JI i ZSZ-IJI ili završavaju na njima. To ima za posljedicu povećanje uspora kretanja tih voda u smjeru JZ i skretanje drenažnih pravaca prema SZ, odnosno JI.

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje 95 i 475 godina (Herak i sur, 2011.) te podacima s portala <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php> za lokaciju zahvata očitane su vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A ( $a_{gR}$ ) za povratna razdoblja od  $T_p = 95$  i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ( $1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$ ), a iznose:  $T_p = 95$  godina;  $a_{gR} = 0,043\text{ g}$ , odnosno  $T_p = 475$  godina;  $a_{gR} = 0,076\text{ g}$ .



**Grafički prikaz 8: Horizontalna vršna ubrzanja tla tipa A ( $a_{gR}$ ) za povratno razdoblje od  $T_p = 95$  i 475 godina (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)**

## 3.6 STANJA VODNIH TIJELA

### 3.6.1 Grupirano podzemno vodno tijelo

Podaci o stanju podzemnog vodnog tijela na predmetnom području zatraženi su i dobiveni od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasa: 008-02/18-02/0000551, Uruđbeni broj: 383-18-1, 28.8.2018.), a temeljem Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.

Predmetni zahvat nalazi se na jadranskom vodnom području, grupiranom tijelu podzemnih voda Južna Istra, JKG\_N\_03 (Grafički prikaz 9). Karakteristike grupiranog tijela podzemnih voda prikazane su sljedećom tablicom.





**Tablica 5: Osnovni podaci o tijelu podzemnih voda Južna Istra, JKGN\_03 (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. god.)**

KOD	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km <sup>2</sup> )	Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
JKGN-03	JUŽNA ISTRA	Pukotinsko – kavernoza	144	32	srednja 68,3 %, visoka 6,1 %, vrlo visoka 0,6 %	HR

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

Za ocjenu kemijskog stanja korišteni su podaci kemijskih analiza iz Nacionalnog nadzornog monitoringa podzemnih voda i monitoringa sirove vode crpilišta pitke vode za razdoblje od 2009. do 2013. godine, te dijelom i za 2014. godinu.

Za ocjenu količinskog stanja korišteni su podaci o oborinama i protokama iz baza podataka Državnog hidrometerološkog zavoda (DHMZ) i podaci o zahvaćenim količinama podzemnih voda za javnu vodoopskrbu i ostale namjene iz baza podataka Hrvatskih voda.

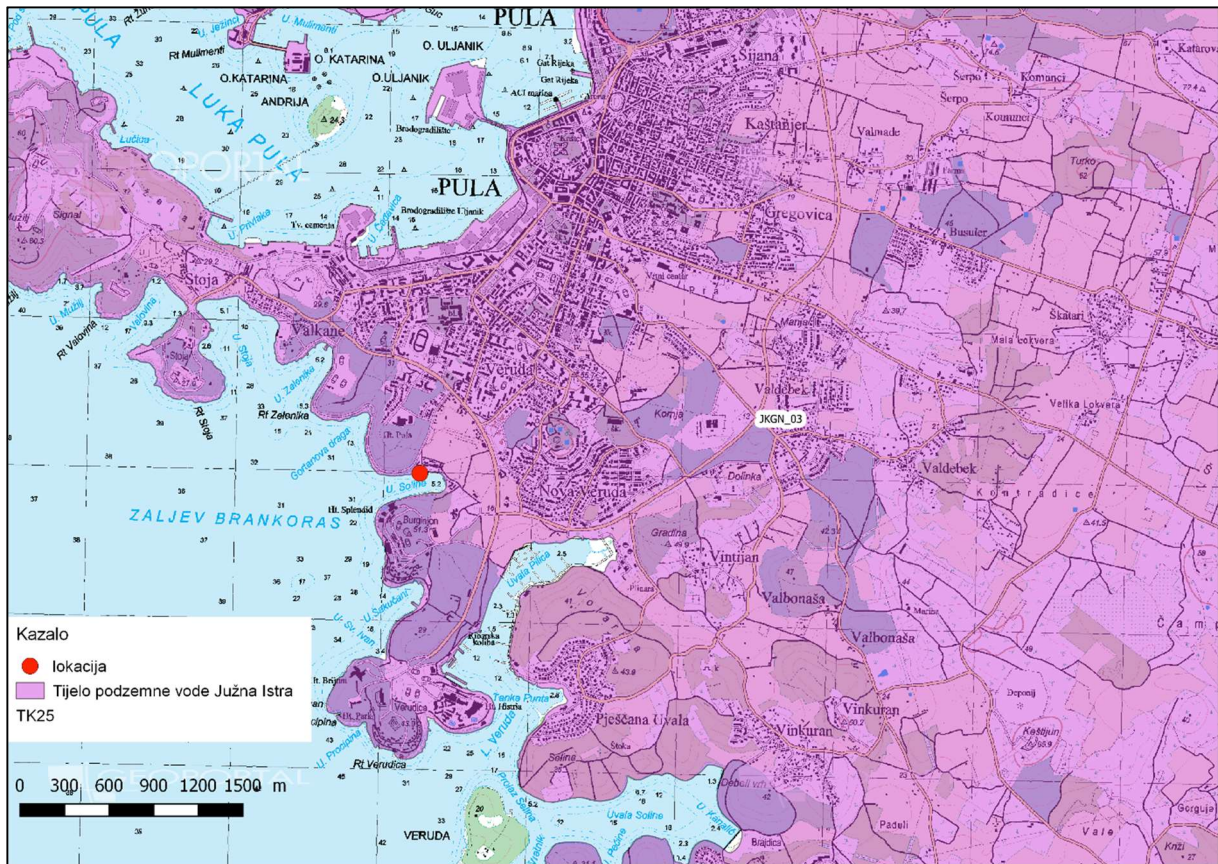
Tijelo podzemne vode Južna Istra (JKGN\_03) obilježava dobro kemijsko i količinsko stanje, kao i ukupno stanje koje je također ocjenjeno dobrim.

Tablica 6 prikazuje karakteristike i stanje grupiranog tijela podzemne vode Južna Istra (JKGN\_03).

**Tablica 6: Stanje tijela podzemne vode Južna Istra JKGN\_03 (Izvor: Hrvatske vode)**

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	loše
Količinsko stanje	loše
Ukupno stanje	loše

Ocjena stanja tijela podzemnih voda provedena je s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda i s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnim vodama, što nije bilo obuhvaćeno prethodnim planskim razdobljem (Plan upravljanja vodnim tijelima za razdoblje 2013. – 2015.).



Grafički prikaz 9: Grupirano tijelo podzemne vode Južna Istra JKG\_N\_03 (Izvor: Hrvatske vode)



Procjena rizika odnosi se na očekivano stanje vodnih tijela u određenom budućem trenutku, što znači da u proces određivanja rizičnih vodnih tijela treba uključiti i sadašnja i očekivana opterećenja, koja proizlaze iz razvojnih planova i programa relevantnih sektora.

Direktna metoda procjene rizika je analiza svih parametara kakvoće podzemnih voda provedena za potrebe procjene stanja, produljenjem trendova do kraja 2021. godine.

Sva tijela podzemne vode koja su u analizi stanja proglašena da se nalaze u lošem stanju automatski ulaze u kategoriju rizika od neispunjavanja okolišnih ciljeva. Za tijela podzemne vode, koje je ocijenjeno u dobrom stanju provedena je analiza svih parametara kakvoće podzemnih voda produljenjem trendova do kraja planskog razdoblja. U slučaju da za pojedini parametar projicirana vrijednost prelazi 75% granične vrijednosti, za tijelo podzemne vode je procijenjeno da se nalazi u riziku.

Direktnom metodom, odnosno produljenjem trendova parametara kakvoće izrađena je procjena rizika kemijskog stanja podzemnih voda. Za grupirano tijelo podzemne vode Južna Istra, tijekom ocjene kemijskog stanja je utvrđeno da se nalaze u lošem stanju i ona automatski ulaze u kategoriju u riziku.

**Tablica 7: Konačna procjena rizika nepostizanja dobrog kemijskog stanja podzemnih voda u krškom području, Južna Istra JKGN\_03 (Izvor: Hrvatske vode)**

KOD	TPV	Indirektna metoda		Direktna metoda		PROCJENA RIZIKA	
		Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti
JKGN-03	Južna Istra	nema rizika	visoka	u riziku	visoka	u riziku	visoka

U nastavku je dana tablica s konačnom ocjenom rizika nepostizanja dobrog količinskog stanja tijela podzemne vode Južna Istra (JKGN\_03). Za grupirano tijelo podzemne vode Južna Istra, tijekom ocjene količinskog stanja je utvrđeno da ulazi u kategoriju rizika.



**Tablica 8: Konačna ocjena rizika količinskog stanja podzemnih voda u krškom dijelu Hrvatske, Južna Istra JKG\_N\_03 (Izvor: Hrvatske vode)**

Kod TPV	Naziv TPV	Površina (km <sup>2</sup> )	Međuodnos bilance voda (2008.-2014.) i (1961.-1990.)		Trendovi srednjih godišnjih protoka		Trendovi zahvaćenih voda		Ukupan Rizik	Pouzdanost
			rizik	pouzdanost	rizik	pouzdanost	rizik	pouzdanost		
JKGN-03	Južna Istra	144	u riziku	niska	u riziku	niska	nije u riziku	visoka	u riziku	niska

### 3.6.2 Površinska vodna tijela

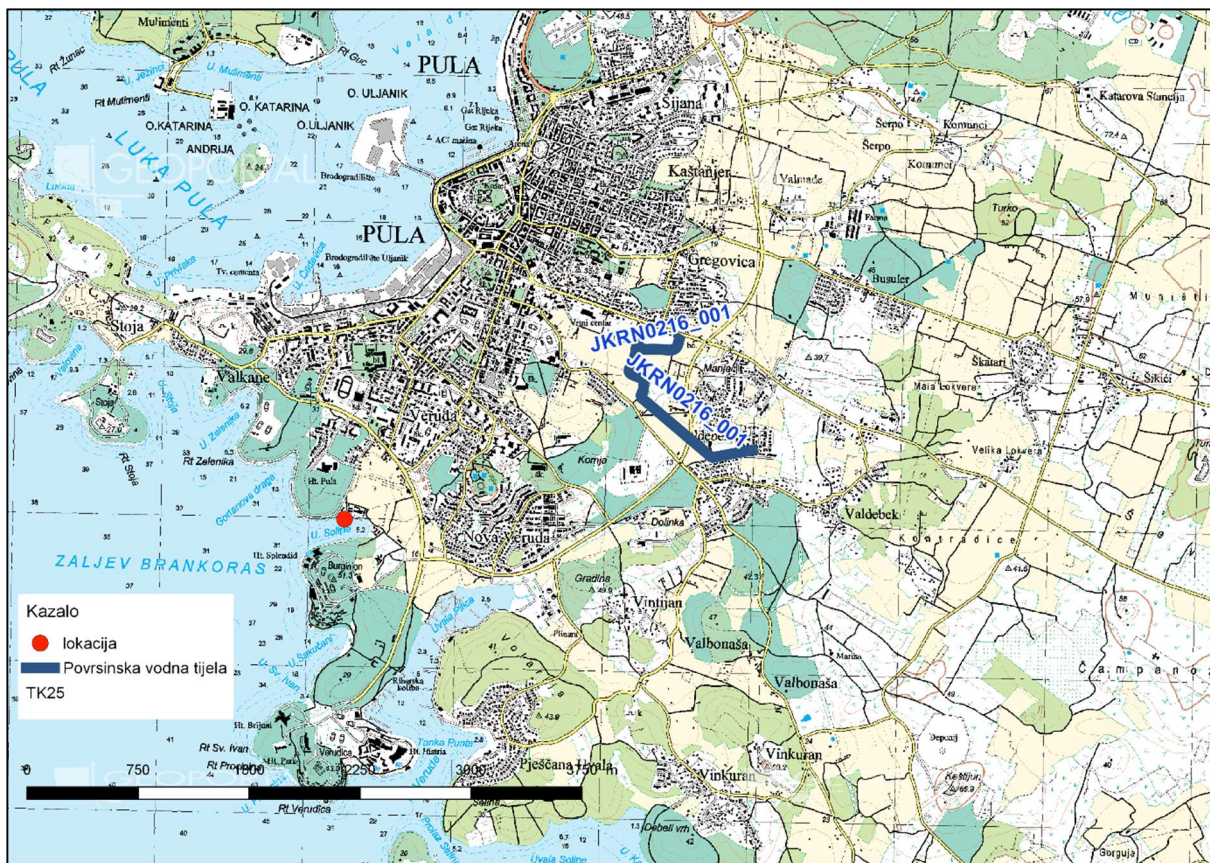
Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

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

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

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

Na širem području zahvata nalazi se vodno tijelo JKRN0216\_001, Obuhvatni kanal Pregrande.



**Grafički prikaz 10: Prikaz površinskog vodnog tijela JKRNO216\_001, Obuhvatni kanal Pragrande (Izvor: Hrvatske vode)**

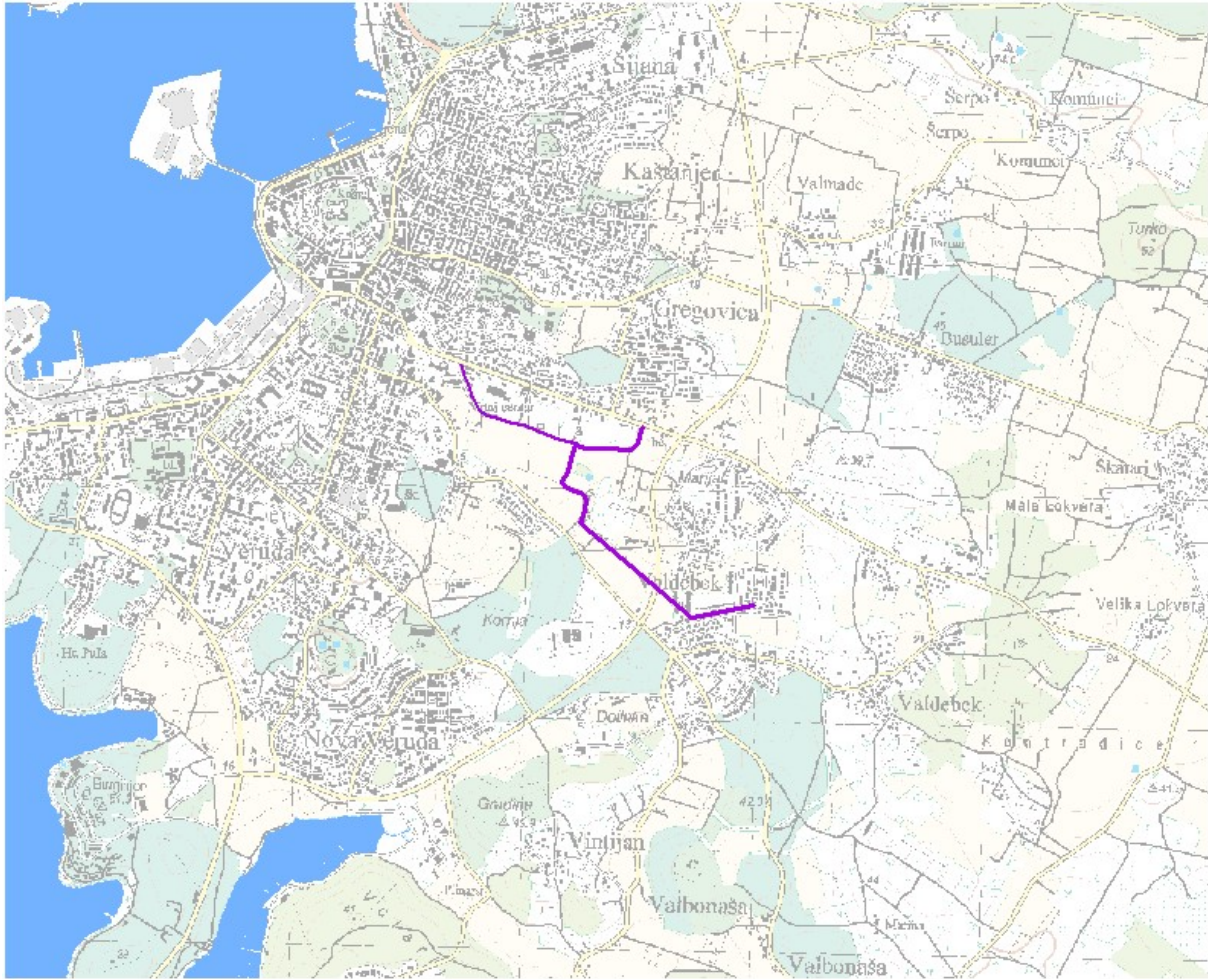
Karakteristike vodnog tijela JKRNO216\_001, Obuhvatni kanal Pragrande navedene su sljedećom tablicom:

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRNO216_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRNO216_001
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni kanal Pragrande
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Povremene tekućice Istre (19)
Dužina vodnog tijela	1.69 km + 0.657 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-03





Zaštićena područja	HRCM_41031003, HROT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	





STANJE VODNOG TIJELA JKRN0216_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše umjereno vrlo loše	vrlo loše vrlo loše umjereno vrlo loše	vrlo loše vrlo loše umjereno vrlo loše	vrlo loše vrlo loše umjereno loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

### 3.6.3 Priobalne vode

Pojam priobalne vode označava površinske vode unutar crte udaljene jednu nautičku milju od crte od koje se mjeri širina teritorijalnih voda u smjeru pučine, a mogu se protezati do vanjske granice prijelaznih voda u smjeru kopna.

Predmetni zahvat nalazi se na području vodnog tijela priobalne vode O412-ZOI, Zapadna obala istarskog poluotoka i O412-PULP, Luka Pula.

Na temelju abiotičkih čimbenika određeni su tipovi priobalnih voda. Vodno tijelo priobalne vode O412 pripada Mediteranskoj ekoregiji te tipu Euhalino plitko priobalno more krupnozrnatog sedimenta.

Sljedećom tablicom dano je stanje vodnog tijela na samoj lokaciji zahvata, priobalne vode O412-ZOI, Zapadna obala istarskog poluotoka, prema Planu upravljanja vodnim područjima



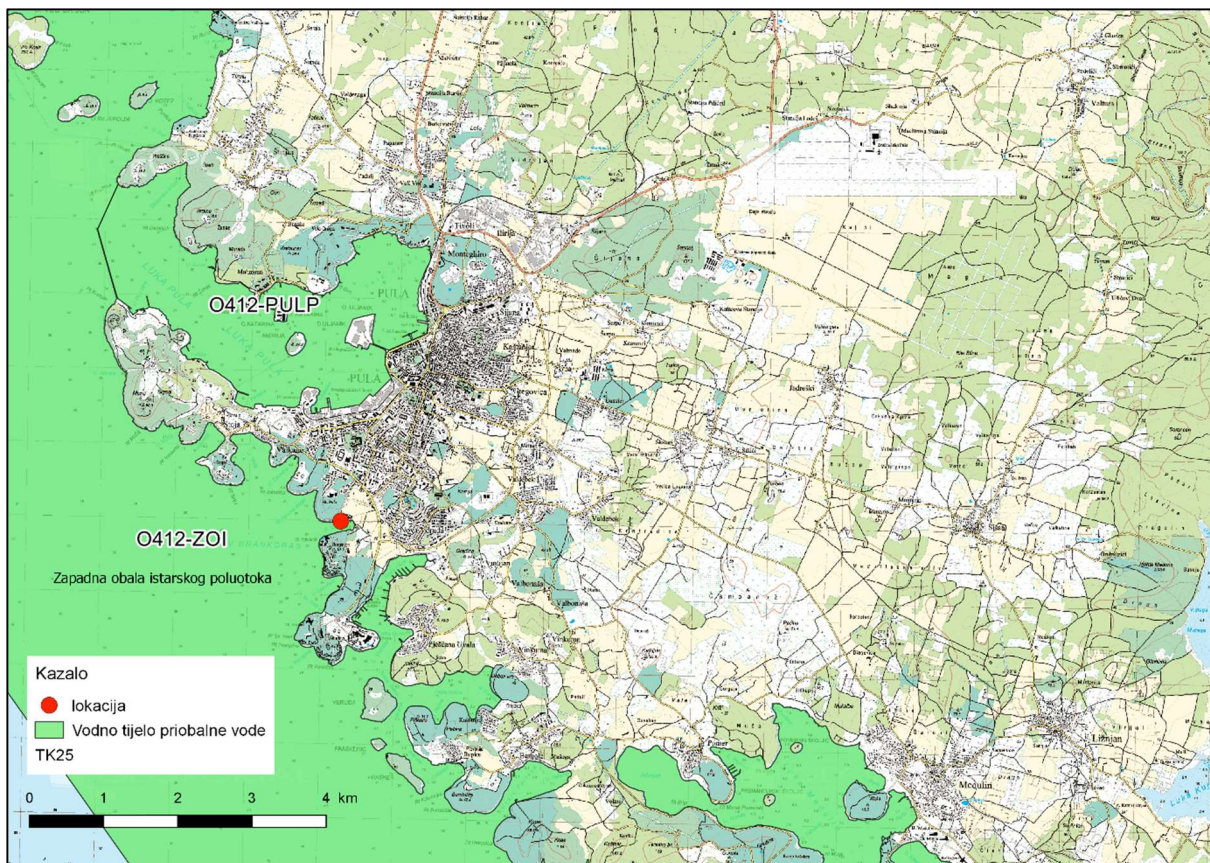
2016. – 2021. te stanje vodnog tijela priobalne vode 0412-PULP na području Luke Pula, nedaleko od lokacije zahvata.

**Tablica 9: Stanje vodnog tijela priobalne vode (Izvor: Hrvatske vode)**

VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge
0412-ZOI	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
0412-PULP	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	-

VODNO TIJELO	Benički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje	Ekološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
0412-ZOI	vrlo dobro stanje	-	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
0412-PULP	-	-	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje





**Grafički prikaz 11: Lokacija zahvata smještena je unutar vodnog tijela priobalne vode 0412-ZOI Zapadna obala istarskog poluotoka (Izvor: Hrvatske vode)**

### 3.6.4 Izmijenjene obale

Nema klasičnih hidromorfoloških pritisaka na predmetnom području. Uslijed djelovanja čovjeka došlo je do izmjena oblane crte kako je prikazano grafičkim prikazom (Grafički prikaz 12).



**Grafički prikaz 12: Izmijenjene obale unutar uvale Valsaline (Izvor: Hrvatske vode; WMS servis Državne geodetske uprave)**

### 3.6.5 Poplave

Poplave spadaju u prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život, te rezultirati između ostalog i velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš te kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i/ili negrađevinskih mjera, rizik od poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu.

Podaci o poplavnosti područja dobiveni su od Hrvatskih voda. Prema karti područja potencijalno značajnih rizika od poplava predmetni zahvat nalazi se u području potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP).

Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

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

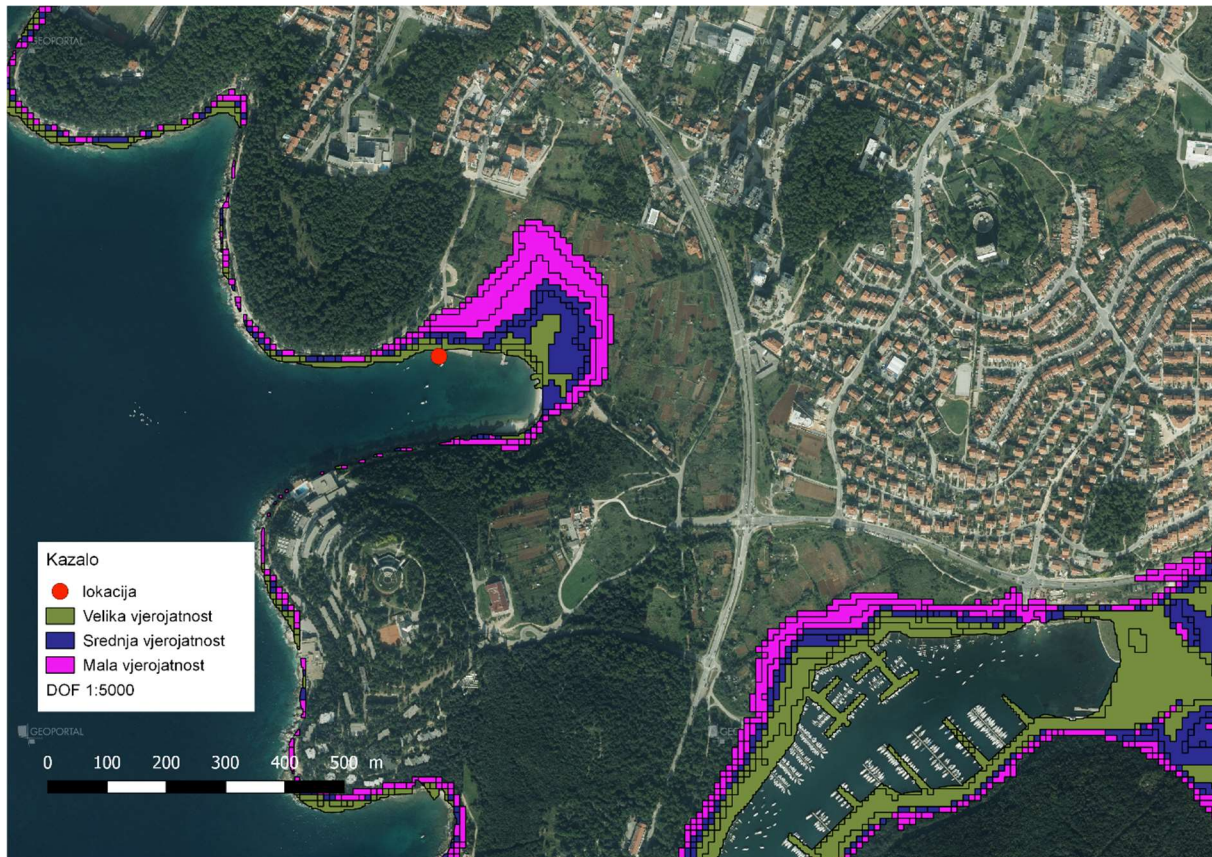
za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora. Jedinstvene poplavne linije za pojedine scenarije određene su kao anvelopne poplavne linije različitih izvora plavljenja.





Dubine vode za jedinstvene poplavne linije određene su korištenjem digitalnog modela terena Državne geodetske uprave.

Sljedećim grafičkim prikazom prikazana je karta opasnosti od plavljenja morem za predmetno područje (Grafički prikaz 13), a prema podacima Hrvatskih voda, prikazana je karta opasnosti od poplava prema vjerojatnosti pojavljivanja s prikazanim dubinama vode.



**Grafički prikaz 13: Karta opasnosti od poplava prema vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode; WMS servis Državne geodetske uprave)**

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

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

Sljedećim grafičkim prikazom prikazana je karta rizika od poplava za predmetno područje.



**Grafički prikaz 14:** Karta potencijalno značajnih rizika od poplava (Izvor: Hrvatske vode; WMS servis Državne geodetske uprave)

### 3.6.6 Zone sanitarne zaštite

Prema podacima Hrvatskih voda, na predmetnom području nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta (sukladno Zahtjevu za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/0000551, Urudžbeni broj: 383-18-1, 28.8.2018.)). Najbliža zona je od predmetne lokacije udaljena oko 3 km.

## 3.7 KAKVOĆA MORA ZA KUPANJE

Na temelju rezultata ispitivanja kakvoće mora utvrđuju se pojedinačne, godišnje i konačne ocjene (Uredba o kakvoći mora za kupanje NN 73/08). Na kraju svake sezone ispitivanja, a na temelju ispitivanja kroz sezonu i prijašnje 3 sezone, utvrđuje se konačna ocjena kakvoće mora. Standardi za ocjenu kakvoće mora na kraju sezone kupanja propisani su Uredbom. Svrha Direktive 2006/7/UE Europskoga parlamenta i Vijeća o upravljanju kakvoćom vode za kupanje, je očuvanje, zaštita i poboljšanje kakvoće okoliša i zaštita ljudskoga zdravlja. Direktiva se primjenjuje na svaki dio površinskih voda gdje nadležno tijelo očekuje velik broj kupaca, a ne postoji trajna zabrana kupanja.

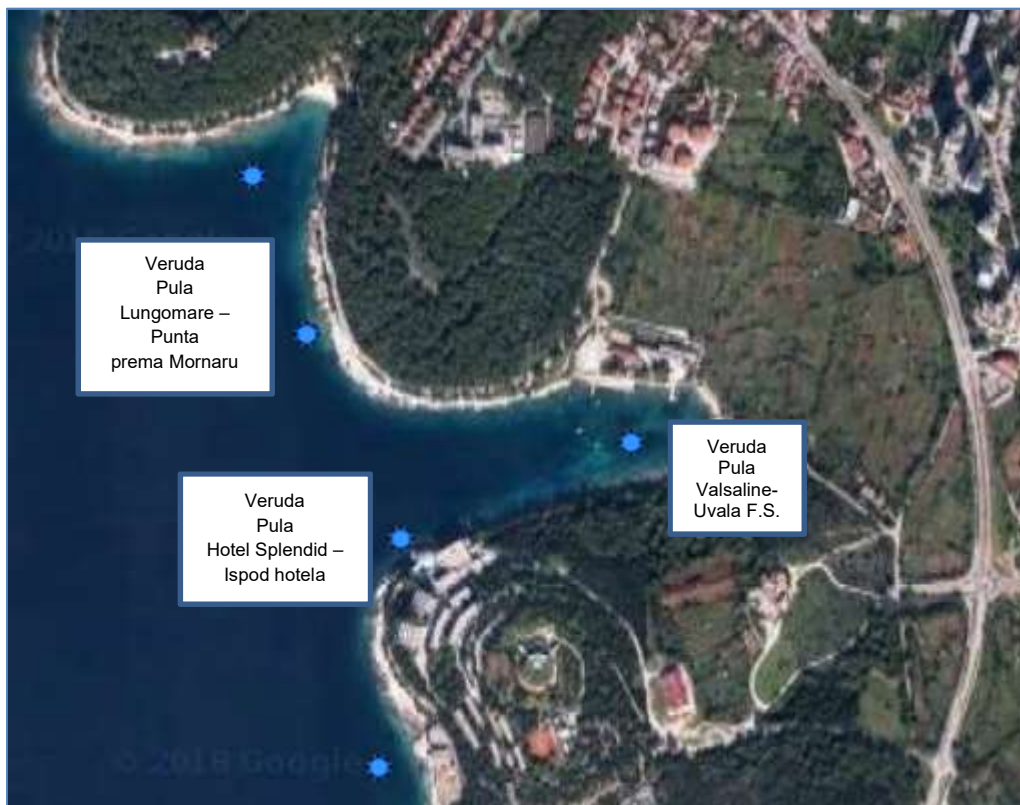
Konačna ocjena nije utemeljena samo na broju mikroorganizama (broju izraslih kolonija), već i na mjeri rasapa rezultata unutar skupa podataka. Naime, što je veći rasap rezultata, veća je





nepredvidivost stanja kakvoće mora, odnosno postoji veća mogućnost da budući uzorci neće udovoljavati propisanim граниčnim vrijednostima. Ocjena kakvoće mora objedinjava stvarno stanje kakvoće mora (broj mikroorganizama) i potencijalni rizik od onečišćenja (rasap rezultata).

Uvidom u raspoložive podatke utvrđeno je da je kakvoća mora na mjernim mjestima na lokaciji zahvata i najbližima zahvatu, izvrsna.



**Grafički prikaz 15: Lokacije mjernih mjesta na širem području uvale Valsaline na kojima se ispituje kakvoća mora (Izvor: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>)**

Konačne i godišnje ocjene kakvoće mora za 2015., 2016. i 2017. godinu na mjernim mjestima uvale Valsaline prikazane su sljedećom tablicom.



**Tablica 10: Godišnje i konačne ocjene kakvoće mora na mjernim mjestima (Izvor: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>)**

GODINA	MJERNO MJESTO	KONAČNA OCJENA		GODIŠNJA OCJENA	
		HR Uredba 2014-2017	EU Direktiva 2014-2017	HR Uredba 2017	EU Direktiva 2017
2017.	Valsaline – uvala F.S.	izvrsno	izvrsno	izvrsno	izvrsno
	Hotel Splendid – Ispod hotela	izvrsno	izvrsno	izvrsno	izvrsno
	Lungomare – Punta prema Mornaru	izvrsno	izvrsno	izvrsno	izvrsno
2016.	Valsaline – Uvala F.S.	izvrsno	izvrsno	izvrsno	izvrsno
	Hotel Splendid – Ispod hotela	izvrsno	izvrsno	izvrsno	izvrsno
	Lungomare – Punta prema Mornaru	izvrsno	izvrsno	izvrsno	izvrsno
2015.	Valsaline – Uvala F.S.	izvrsno	izvrsno	izvrsno	izvrsno
	Hotel Splendid – Ispod hotela	izvrsno	izvrsno	izvrsno	izvrsno
	Lungomare – Punta prema Mornaru	izvrsno	izvrsno	izvrsno	izvrsno

### 3.8 KLASIFIKACIJA STANIŠTA

Sukladno izvodu iz karte staništa RH (izvor: WFS, WMS servis Hrvatske agencije za okoliš i prirodu) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa na širem području uvale Valsaline, nalaze se niže opisani tipovi staništa (Grafički prikaz 16).

C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

C.3. Suhi travnjaci

C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci

**C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka** - (Sveza Scorzonierion villosae H-ić. 1949) – Navedeni skup zajednica razvija se na razmjerno dubokim, smeđim, primorskim tlima i u pravilu na površini bez kamena. Zbog toga su takve površine bile pogodne za kosidbu i koristile su se kao livade košanice, ali i kao pašnjak. Razvijaju se i u mediteranskolitoralnom i u mediteransko-montanom vegetacijskom pojasu



## E. Šume

### F. Morska obala

#### F.4. Stjenovita morska obala

**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 istočnojadransko primorje u odnosu na uži sredozemni bazen izrazito siromašno i po broju vrsta i po broju endema.

### G. More

G.3. Infralitoral - Pojas fotofilne morske vegetacije. Zajednice infralitorala su fotofilne zajednice i to je područje optimalnih ekoloških uvjeta za većinu autotrofnih bentoskih organizama. Većinom je karakterizirano bujnom vegetacijom, a životinjski svijet je također bogat i raznolik. Na ovoj stepenici obično biomasa algi i morskih cvjetnica prevladava nad biomasom životinja. Ova stepenica obuhvaća područje od donje granice mediolitorala pa do donje granice rasprostiranja fotofilnih algi i morskih cvjetnica. Iako dubina do koje dopiru ove zajednice zavisi o proziranosti mora, može se općenito reći da u sjevernom Jadranu ona dopire do dubine od nešto preko 20 m, u srednjem do dubine od nešto preko 30 m, a u južnom, najprozirnijem dijelu Jadrana do dubine od preko 40 m.

**G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja** - Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci).

**G.3.5. Naselja posidonije** - Naselja morske cvjetnice vrste *Posidonia oceanica*.

### I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovom i ruderalnom vegetacijom

#### I.2. Mozaočne kultivirane površine

**I.2.1. Mozaici kultiviranih površina** - Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

**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.

## **ZAŠTIĆENA STANIŠTA I VRSTE**

S obzirom na zaštićena staništa i vrste, a imajući u vidu Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) i Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) na široj lokaciji zahvata ističe se stanišni tip F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima.

S obzirom na priličan postojeći antropogeni utjecaj na području uvale Valsaline, blizinu stambenih objekata i Grada Pule, na području zahvata se ne očekuju zaštićena staništa (sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima) niti strogo zaštićene vrste (sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama).

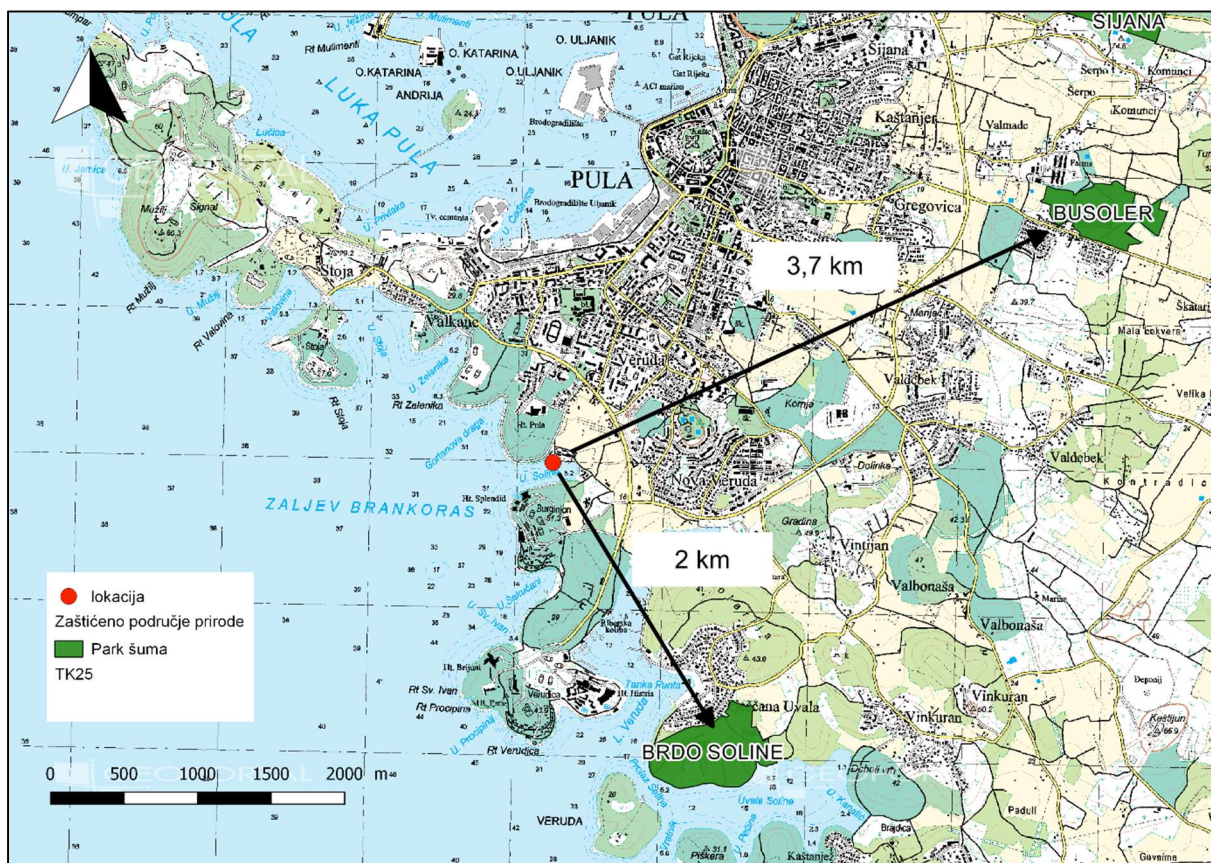


**Grafički prikaz 16: Kopnena staništa i staništa bentosa uvale Valsaline (Izvor: WFS, WMS servis Državne geodetske uprave i Hrvatske agencije za okoliš i prirodu)**



### 3.9 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Na području zahvata nema zaštićenih područja prirode (sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13)). Najbliže zaštićeno područje park šuma Brdo Soline kod Vinkurana nalazi se oko 2 km južno od zahvata. Park šuma prekriva poluotok Soline južno od naselja Pješčana Uvala tvoreći na taj način istočnu obalu ulaza uvale Veruda (Općina Medulin). Na udaljenosti oko 3.7 km sjeveroistočno od lokacije zahvata nalazi se park šuma Busoler.



**Grafički prikaz 17: Područje uvale Valsaline u odnosu na zaštićena područja prirode (Izvor: WFS, WMS servis Državne geodetske uprave i Hrvatske agencije za okoliš i prirodu)**

### 3.10 EKOLOŠKA MREŽA

Predmetno područje zahvata se prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15) nalazi unutar dva područja ekološke mreže (Grafički prikaz 18):

- HR5000032 Akvatorij zapadne Istre - područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)
- HR1000032 Akvatorij zapadne Istre - područje očuvanja značajno za ptice (POP)



Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove **HR500032 Akvatorij zapadne Istre** uključuje morski prostor kojega karakteriziraju otočići, hridi, uvale i plaže, lagune s pješčanim dnom i podmorskim grebenima, pećinama.

Područje je važno za plićake koji su slabo opskrbljeni morskom vodom cijelo vrijeme, potopljene ili djelomično potopljene morske špilje te kao jedna od 6 važnih lokacija za vrstu dobri dupin (*Tursiops Truncatus*) u Republici Hrvatskoj.

Područje je ugroženo uslijed urbanizacije, ispusta otpadnih voda, nepravilnog odlaganja otpada, ribolova, uklanjanja morske faune, vađenja dagnji, nautičkih sportova, ronjenja, otpada (npr. plastične vrećice, stiropor), prirodne eutrofikacije.

**Tablica 11: Ciljevi očuvanja područja HR500032 Akvatorij zapadne Istre (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži)**

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR500032	Akvatorij zapadne Istre	1	dobri dupin	<i>Tursiops truncatus</i>
		1	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330
		1	Pješčana dna trajno prekrivena morem	1110

Područje očuvanja značajno za ptice **HR100032 Akvatorij zapadne Istre** uključuje priobalno more s uvalama i zaljevima prikladnim za ihtiofagne vrte ptica, otočići i obalni klifovi su gnjezdilište morskog vranca, dok su priobalne vode važno zimovalište za crvenogrlog i crnogrlog plijenora i dugokljunu čigru.

**Tablica 12: Ciljevi očuvanja područja HR100032 Akvatorij zapadne Istre (Izvor: Uredba o ekološkoj mreži)**

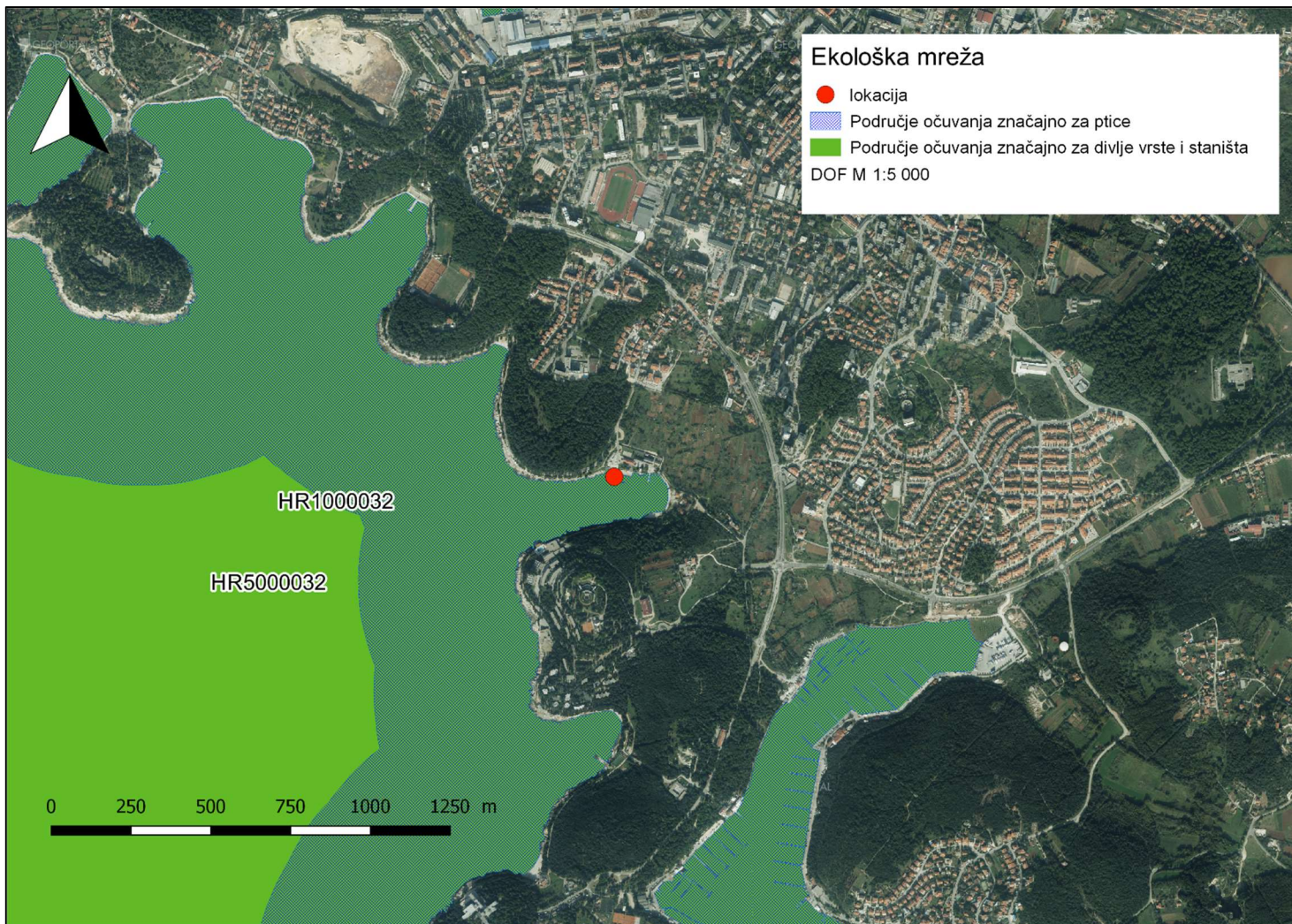
Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
HR100032	Akvatorij zapadne Istre	1	<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor	Z
		1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor	Z
		1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G
		1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G
		1	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra	Z
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	Z

**Tablica 13: Ciljevi očuvanja i osnovne mjere očuvanja ptica područja HR100032 Akvatorij zapadne Istre (Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže)**

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste G-gnjezdarica	Status vrste P-preletnica	Status vrste Z-zimovalica	Cilj očuvanja	Osnovne mjere	Upravno područje
HR100032	Akvatorij zapadne Istre	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1			Z	Očuvana staništa (estuariji, morska obala) za zimovanje značajne populacije	Radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi, a u protivnom ostavljati vegetaciju u prirodnom stanju.	vodno gospodarstvo; zaštita prirode

HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	Gavia arctica	crnogri plijenor	1			Z	Očuvana pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za značajnu zimujuću populaciju	bez mjere	bez mjere
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	Gavia stellata	crve- nogri plijenor	1			Z	Očuvana pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za značajnu zimujuću populaciju	bez mjere	bez mjere
Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Katego- rija za cijnu vrstu	Status vrste G- gnjez- darica	Status vrste P-pre- letnica	Status vrste Z-zimo- valica	Cilj očuvanja	Osnovne mjere	Upravno područje
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	Sterna hirundo	crveno- kljuna čigra	1	G			Očuvana staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površi- nama) za održanje gnijezdeće populacije od 2-10 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdo- blju gniježđenja (20.04.-31.07.); smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti	zaštita prirode
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	Sterna sandvicensis	dugo- kljuna čigra	1			Z	Očuvana pogodna staništa za zimovanje (duboke morske uva- le, priobalno more)	bez mjere	bez mjere
HR1000032	Akvatorij zapadne Istre	Phalacrocorax aristotelis desmarestii	morski vranac	1	G			Očuvana staništa (strme stjenovi- te obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 150- 180 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u u razdo- blju gniježđenja (1.01.-31.05. )	zaštita prirode



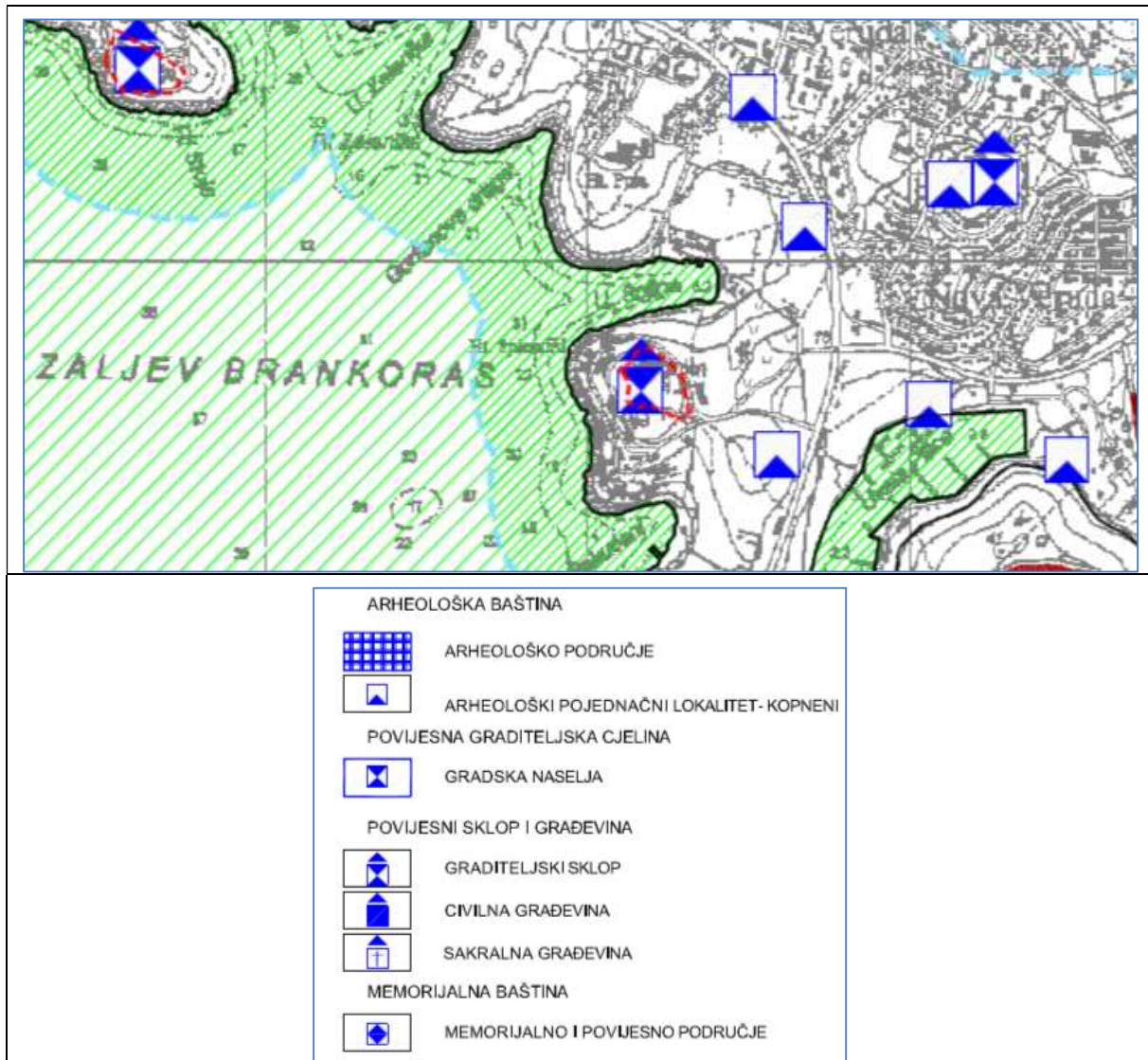


*Grafički prikaz 18: Položaj uvale Valsaline u odnosu na ekološku mrežu (izvor: WMS, WFS servis Državne geodetske uprave i WFS servis Bioportala ([www.iszp.hr](http://www.iszp.hr)))*



### 3.11 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Uvidom u Prostorni plan uređenja Grada Pule, Kartografski prikaz 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, te analizom navedenih kulturnih dobara Registra kulturnih dobara Ministarstva kulture, utvrđeno je da se u neposrednoj blizini nalazi Tvrđava Bourguignon (fort Montsival), nepokretno kulturno dobro – pojedinačno. Udaljenost navedene tvrđave je oko 270 m od ulaza u uvalu te oko 350 m do lokacije zahvata.



**Grafički prikaz 19: Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Pule, Kartografski prikaz 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih uvjeta korištenja (Izvorno mjerilo 1:25000)**



*Slika 5: Tvrđava Bourguignon*

### 3.12 KRAJOBRAZ

Područje lokacije zahvata nalazi se u najvećem i najnižem priobalnom području tzv. Porečko-pulske ploče (ili ravnjaka zapadne i južne Istre), krajobraznom tipu kulturnog krajobraza zapada Istarskog poluotoka. Lokacija je smještena sjeverno od luke Bunarina i sjeverno od turističkog kompleksa Verudela, uz Lungomare i Adventure park Pula. S istočne strane pristup lokaciji omogućen je ulicom Veruda dok je sa sjeverne ulicom Valsaline.

Krajobrazni uzorci koji su nositelj krajobraznih i vizualnih značajki su blagi reljef, šumska područja bora, uređeni obalni pojas te mreža prometnica i manjih naselja u široj okolici, izuzev grada Pule sjeverno od lokacije čiji se centar nalazi na udaljenosti od oko 2,8 km.

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice lokacija zahvata spada u područje - Istra. Istru karakteriziraju tri geološko-morfološka i pejzažna dijela: planinski rub, Učka ćičarija (Bijela Istra), disecirani flišni reljef središnje Istre (Siva Istra) i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre (Crvena Istra). Siva i Crvena Istra su pretežno agrarni krajolik. Iako se flišna i vapnenačka Istra geomorfološki znatno razlikuju, pejzažno ih ujedinjuje tip istarskih naselja: kašteljerski akropoloski položaj na visokim, pejzažno dominantnim točkama, izuzev Limskog i Raškog zaljeva, litoralne vrijednosti su pretežno u sferi mikro-identiteta. Koncentrirana turistička gradnja na uskom obalnom pojasu, propadanje starih urbanih cjelina u unutrašnjosti, erozivni procesi u flišnom dijelu Istre.





**Grafički prikaz 20: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Izvor: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.)**



## 4 OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1 SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA

Predmetni zahvat obuhvaća određene aktivnosti, koje izravno ili neizravno utječu na okoliš. Stoga je potrebno definirati moguće pozitivne ili negativne utjecaje na okoliš, koji se privremeno ili trajno javljaju i djeluju na okoliš.

#### 4.1.1 Utjecaj na stanovništvo

##### Utjecaji tijekom izgradnje

Udaljenost od najbližih kuća je oko 200 m zbog čega se očekuje utjecaj na lokalno stanovništvo u smislu buke, vibracija i čestica prašine prilikom rada mehanizacije na kopnu.

Prilikom kretanja i izvođenja radova radna mehanizacija može uzrokovati podizanje čestica prašine, te se može povećati emisija ispušnih plinova u zrak što uzrokuje privremeno onečišćenje zraka. Kretanje radnih vozila može utjecati i na otežan promet u blizini obuhvata zahvata te ograničiti kretanje domicilnog stanovništva.

Navedeni utjecaji na stanovništvo su privremenog karaktera te uz pridržavanje mjera zaštite na radu i zakonskih propisa, neće biti značajni.

##### Utjecaji tijekom korištenja

Planiranim zahvatom osigurat će se bolja kvaliteta usluge priveza nego što je trenutno dostupna te bolja zaštita plovila od utjecaja morskih valova. Tijekom korištenja zahvata neće biti negativnog utjecaja na stanovništvo.

#### 4.1.2 Utjecaj na kakvoću zraka

##### Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje kompozitnog lukobrana moguće je onečišćenje zraka od emisije ispušnih plinova građevinskih vozila i mehanizacije, povremenim stvaranjem povećanih količina prašine uslijed izvođenja građevinskih radova, kretanja građevinskih vozila i mehanizacije po radnim površinama.

Intenzitet prašine varirat će iz dana u dan ovisno o meteorološkim prilikama te vrsti i intenzitetu građevinskih radova. Utjecaj prašine bit će prostorno ograničen, lokaliziran na šire područje rada strojeva i privremenog karaktera, a nestat će ubrzo nakon prestanka svih aktivnosti na gradilištu. S obzirom na blizinu stambenih objekata samom području zahvata navedeni utjecaji će biti izraženi.





## Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja lukobrana ne očekuju se značajni utjecaji na kvalitetu zraka.

### 4.1.3 Utjecaj buke

#### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

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

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

Prema čl. 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke u zoni namijenjenoj odmoru iznosi 50 dB(A). Prema čl. 17. istog Pravilnika tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja lukobrana može se očekivati povećanje buke tijekom sezone, no taj utjecaj neće biti značajan jer je ograničenog trajanja.

### 4.1.4 Utjecaj na tlo, vode i more

#### Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat se nalazi unutar vodnog tijela priobalne vode 0412-ZOI Zapadna obala istarskog poluotoka. Stanje vodnog tijela priobalne vode prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. definirano je kao dobro ili vrlo dobro s obzirom na sve pokazatelje.

Tijekom izgradnje ne očekuje se onečišćenje tla i voda. Eventualno onečišćenje moguće je u slučaju izlivanja naftnih derivata, maziva i drugih tekućina iz radnih strojeva i mehanizacije, nepravilnim skladištenjem otpada (otpadna ulja) kao i neodgovarajućim rješenjem odvodnje sanitarnih otpadnih voda s gradilišta.

Sva veća onečišćenja tla i voda spriječit će se dobrom organizacijom gradilišta u skladu s propisima iz područja građenja te pažljivim planiranjem radova, provedbom zaštitnih predradnji i pridržavanjem mjera zaštite okoliša.



## Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, do negativnog utjecaja na kakvoću mora može doći uslijed povećanja intenziteta pomorskog prometa i neodgovarajućeg postupanja s otpadom s plovila, naročito u ljetnim mjesecima.

S obzirom na karakteristike predmetnog zahvata, negativan utjecaj na more se ne očekuje.

Kakvoća mora i sedimenata dna može biti ugrožena zbog otapanja antivegetativnih premaza s uronjenih dijelova oplata plovnih objekata. No ovim se problemom upravlja na višoj razini – zabranom upotrebe i prodaje ovih sredstava, korištenjem zamjenskih, manje toksičnih premaza za zaštitu plovila i slično.

### 4.1.5 Utjecaj klimatskih promjena

Europska komisija izdala je Smjernice o prilagodbi projekata klimatskim promjenama (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) u kojima putem sedam (7) modula objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama.

#### Modul 1 – Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost projekta/zahvata se vrednuje na slijedeći način:

- 3 visoka osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na projekt/zahvat
- 2 srednja osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat
- 1 niska osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat

**Tablica 14: Osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene**

	Osjetljivost zahvata
<b>Glavne klimatske promjene</b>	
Promjene prosječnih temperatura	1
Povećanje ekstremnih temperatura	1
Prosječna godišnja/ sezonska/ mjesečna količina padalina	1
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	1
Prosječne brzine vjetra	2
Vlaga	1
Sunčevo zračenje	1
<b>Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena (mogući s obzirom na geografski smještaj zahvata)</b>	
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	2
Temperature mora	1
Maksimalne brzine vjetra	3
Dostupnost vodnih resursa	1
Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	2
Poplave	2
Erozije obala	2

### Modul 2 – Procjena izloženosti projekta/zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima, odnosno promjenama u budućnosti

U ovom koraku procjenjuje se izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti, a sve s obzirom na geografski smještaj zahvata.

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

- 3 visoka izloženost** projekta (lokacije)
- 2 srednja izloženost** projekta (lokacije)
- 1 niska izloženost** projekta (lokacije)/projekt (lokacija) nije izložen



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

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Dosadašnji klimatski trendovi	Dosadašnja izloženost zahvata	Klimatske promjene u budućnosti	Buduća izloženost zahvata
<b>Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)</b>	Postepeni mali porast razine mora	2	Daljnji postepeni porast razine mora, osobito periodično uslijed ekstremnih promjena tlaka zraka, velike količine oborina i „pogodnog“ vjetra	1
<b>Temperature mora</b>	Periodički rast i pad temperature mora, ovisno o godišnjem dobu	1	Bez značajnih promjena u budućnosti	1
<b>Dostupnost vodnih resursa</b>	Zadovoljavajuća dostupnost	1	Bez značajnih promjena u budućnosti	1
<b>Oluje</b>	Periodično pojavljivanje, uglavnom praćena uz olujne i orkanske vjetrove te veću količinu oborina	2	Veće promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja oluja s ekstremnijim uvjetima. Novi lukobran će pozitivno djelovati na umanjeње visokih valova uslijed oluja, na zahvat	2
<b>Poplave</b>	Plavljenje mora može direktno utjecati na rad	2	Projicirani porast R95T između 1% i 4% nalazimo u zimi duž Jadrana (DHMZ RegCM simulacije). Projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5% i 15% u dijelovima na Kvarneru (ENSEMBLES simulacije). Uz istovremenu pojavu olujnog i orkanskog vjetra (S, SW) moguće učestalije plavljenje u jesenskom i zimskom periodu. Novi lukobran će pozitivno djelovati na umanjeње posljedice visokog mora i valova	1
<b>Erozije obala</b>	Teoretski moguća uslijed djelovanja mora i valova, ali je postojeća obala stjenovita i najvećim dijelom utvrđena (betonska obala).	2	Nakon rekonstrukcije lukobrana opasnost od erozije obale bit će dodatno smanjena.	1

### Modul 3 – Procjena ranjivosti projekta/zahvata (V - vulnerability)

Ranjivost projekta (V) se procjenjuje prema osjetljivosti (S) vrste projekta na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).





$$V = S \times E$$

Ranjivost projekta se procjenjuje na sljedeći način:

		IZLOŽENOST		
		1	2	3
OSJETLJIVOST	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

pri čemu je:

- 1 projekt nije ranjiv
- 2 – 4 projekt je umjereno ranjiv
- 6 – 9 visoka ranjivost projekta

**Tablica 16: Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama**

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Promet plovila	Postojeća izloženost	Buduća izloženost	Postojeća ranjivost	Buduća ranjivost
Porast razine mora	2	2	1	4	2
Temperature mora	1	1	1	1	1
Dostupnost vodnih resursa	1	1	1	1	1
Oluje	2	2	1	4	2
Poplave	2	2	1	4	2
Erozije obala	2	2	1	4	2

#### Modul 4 – Procjena rizika

Procjena je pokazala najveću ranjivost zahvata (4 - visoka ranjivost) na porast razine mora olujna nevremena, poplave i erozije obala. Međutim, to proizlazi iz osjetljivosti (S) vrste projekta (luke odnosno prometa plovila) na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).

Radi svega navedenog smatra se da će uvala u budućnosti biti dovoljno zaštićena od pojave plavljenja morem uslijed olujnog vremena i valova, erozije tla i porasta razine mora.



## 4.1.6 Utjecaj na staništa

### Utjecaj tijekom izgradnje

Prema planiranim aktivnostima u promatranom prostoru doći će do određenih promjena koje će svaka na svoj način imati određeni utjecaj na okoliš.

Tijekom planiranja i projektiranja treba voditi računa da će se građevinski radovi izvoditi dijelomično u moru, a djelomično na vanjskim površinama. Izvođenjem radova može doći do smanjenja postojećeg korisnog prostora akvatorija, a sadašnji improvizirani privez malih brodica morat će se eliminirati. Na obali će zbog građevinskih radova biti smanjena operativnost u tom dijelu uvale. U širem prostoru zahvata, odnosno na pristupnim prometnicama, može se očekivati prisutnost teretnih vozila gradilišta zbog dopreme i otpreme potrebnog materijala i popratnih strojeva, međutim taj utjecaj bit će kratkotrajan.

Biocenoze morske obale i morskoga dna na području planiranom za zahvat nisu prioritetna staništa. Područje gradnje planiranog zahvata planira se izvesti većinom na stjenovitom dnu. Prevladavajući tip okolnog staništa G.3.2., Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja uobičajeno je i široko rasprostranjeno stanište obalnog područja Jadranskog mora te se ne očekuje značajan utjecaj na njegove površine gradnjom planiranog zahvata. Zahvat neće imati značajan utjecaj na ukupnu rasprostranjenost ove biocenoze.

### Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji zbog prisutnog antropogenog utjecaja.

## 4.1.7 Utjecaj na zaštićena područja prirode

Na području zahvata nema zaštićenih područja prirode, sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Najbliže zaštićeno područje park šuma Brdo Soline nalazi se oko 2 km južno od zahvata. S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost od zaštićenog područja, izgradnja kompozitnog lukobrana neće imati utjecaj na predmetno zaštićeno područje.

## 4.1.8 Utjecaj na ekološku mrežu

Predmetno područje zahvata se prema Uredbi o ekološkoj mreži nalazi unutar dva područja ekološke mreže:

- HR5000032 Akvatorij zapadne Istre - područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS)
- HR1000032 Akvatorij zapadne Istre - područje očuvanja značajno za ptice (POP).

Analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, iako se zahvat planira unutar područja ekološke mreže, uzevši u obzir da se radi o manjem zahvatu izgradnje, može se isključiti mogućnost značajnih



negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je ocijenjeno da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

#### 4.1.9 Utjecaj na kulturnu baštinu

##### Utjecaj tijekom izgradnje

Utjecaj gradnje na kulturna dobra promatra se kao izravni i neizravni:

- izravnim utjecajem smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja;
- neizravnim utjecajem smatra se narušavanje integriteta pripadajućeg prostora kulturnog dobra.

Tijekom radova ne očekuje se utjecaj na prethodno navedena kulturna dobra, bez obzira što je najbliže kulturno dobro na udaljenosti od oko 350 m od lokacije zahvata (Tvrđava Bourguignon (fort Montsival)). Razlog tome je prvenstveno što će se radovi odvijati na području zone sadašnjeg lukobrana, koji je zelenim pojasom i cestom odijeljen od najbližih kuća.

Kod izvođenja radova može doći do nailaska i oštećenja novih arheoloških nalaza. Na osnovi analize utjecaja zahvata na kulturno-povijesne vrijednosti utvrđuje se njihova ugroženost i primjenjuju odgovarajuće mjere zaštite.

##### Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja na kulturnu baštinu i eventualne arheološke nalaze.

#### 4.1.10 Utjecaj na krajobraz

Uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije i pomoćne opreme te materijala, u fazi izgradnje predmetnog zahvata doći će do privremenog, kratkotrajnog negativnog utjecaja na vizualne karakteristike krajobraza. Međutim, ovaj je utjecaj kratkotrajan i lokalnog karaktera te će nestati završetkom izgradnje.

#### 4.1.11 Otpad

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom određuju se prava, obveze i odgovornosti pravnih i fizičkih osoba, jedinica lokalne samouprave i uprave u postupanju s otpadom. Zbrinjavanje i odvoz opasnog i neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlašteni gospodarski subjekti.

##### Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje lukobrana nastajat će različite vrste i količine otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o katalogu otpada mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u sljedećoj tablici.

Tablica 17: Kategorije otpada koje nastaju tijekom izgradnje zahvata

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
13 00 00 - OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVOG ULJA I OTPADA IZ GRUPA 05, 12 I 19)	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi mineralnih ulja
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 07 01*	loživo ulje i diesel gorivo
	13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
15 00 00 - OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, MATERIJALI ZA BRISANJE I UPIJANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEČA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
17 00 00 - GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI I OTPAD OD ISKAPANJA ONEČIŠĆENOG TLA)	17 01 01	beton
	17 01 02	cigle
	17 04 07	miješani metali
	17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03
	17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*
	17 05 08	šljunak koji nije naveden pod 17 05 07
	17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 0 01, 17 09 02 i 17 09 03
20 00 00 - KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA, TRGOVINE, ZANATSTVA I SLIČNI OTPAD IZ PROIZVODNIH POGONA I INSTITUCIJA), UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE FRAKCIJE	20 01 01	papir i karton
	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 02 02	zemlja i kamenje
	20 02 03	ostali otpad koji nije biorazgradiv
	20 03 01	miješani komunalni otpad

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta i pozitivnih propisa u dijelu gospodarenja otpadom, nepovoljni utjecaji koji su prvenstveno vezani za odgovarajuće zbrinjavanje neopasnog, opasnog, građevnog i ostalog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.

### Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja lukobrana očekuje se nastanak manjih količina miješanog komunalnog otpada, otpada od održavanja plovila. Otpad će se sakupljati po vrstama te predavati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom stoga se ne očekuje utjecaj od otpada tijekom korištenja.

Sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom potrebno je već na mjestu nastanka otpada obavljati primarnu selekciju otpada te će se proširenjem lukobrana u tu svrhu postaviti



posude za odlaganje različitih vrsta otpada. Posude za otpad postaviti će se na lako pristupačna mjesta koja neće ugrožavati korištenje okolnog prostora niti ugrožavati krajobrazne vrijednosti područja.

Tijekom korištenja zahvata nastajat će vrste otpada prikazane u sljedećoj tablici.

**Tablica 18: Kategorije otpada koje nastaju tijekom korištenja zahvata**

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
13 00 00 - OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVOG ULJA I OTPADA IZ GRUPE 05, 12 I 19)	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi mineralnih ulja
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 05 03*	muljevi iz hvatača ulja
	13 07 01*	loživo ulje i diesel gorivo
	13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
15 00 00 - OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, MATERIJALI ZA BRISANJE I UPIJANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
	15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
20 00 00 - KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA, TRGOVINE, ZANATSTVA I SLIČNI OTPAD IZ PROIZVODNIH POGONA I INSTITUCIJA), UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE FRAKCIJE	20 01 01	papir i karton
	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 02 02	zemlja i kamenje
	20 02 03	ostali otpad koji nije biorazgradiv
	20 03 01	miješani komunalni otpad

#### 4.1.12 Akcidentna situacija

Usljed izlijevanja goriva i maziva iz mehanizacije i vozila moguće su akcidentne situacije tijekom izvođenja radova na kopnenom ili morskom dijelu.

Moguće akcidentne situacije mogu se izbjeći pridržavanjem zakonom definiranih i obaveznih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada. Koristeći redovito održavanu mehanizaciju i vozila, koji će se koristiti pri zahvatu, smanjiti će se mogućnost akcidentnih situacija. U slučaju akcidentnih situacija potrebno je, ukoliko je to moguće, pristupiti uklanjanju uzroka akcidenta na siguran način, a odmah po nastaloj situaciji potrebno je obavijestiti nadležne službe.



## 4.2 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

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

## 4.3 OBILJEŽJA UTJECAJA

Izvedba planiranog zahvata je lokalnog karaktera, a njen mogući utjecaj na okoliš će biti prisutan na samoj lokaciji i neposrednoj blizini.

Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš tijekom izgradnje ni tijekom korištenja predmetnog zahvata, naročito jer se radi o već znatno antropogeniziranom okolišu koji nastavlja s postojećim oblikom korištenja. Podaci o izvrsnoj kakvoći mora na mjernom mjestu na području planiranog zahvata govore o održivom obliku korištenja obalnog područja.

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA
Zrak	Slab i lokalni negativni utjecaj kod izgradnje i korištenja zahvata.
Tlo i vode/more	Moguć utjecaj uslijed loše organizacije gradilišta i akcidentnih situacija.
Kulturna baština	S obzirom da su na širem području uvale Soline (Valsaline) od ranije poznati kulturno – povijesni lokaliteti, kod izvođenja radova, može doći do nailaska i oštećenja novih arheoloških nalaza.
Krajobraz	S obzirom na dosadašnje stanje promatranog područja, unošenje novih sadržaja koji će biti u skladu s okolnim sadržajem i krajobraznim uzorkom, umjereno će utjecati na vizualne i strukturne krajobrazne značajke tog prostora.
Ekološka mreža i zaštićena područja,	Nema značajnog utjecaja.
Staništa	Lokalno negativni utjecaj tijekom radova na zahvatu.
Buka	Slab i lokalni negativni utjecaj kod izgradnje zahvata i neznatno povećanje tijekom korištenja.
Otpad	Nastajat će razne vrste otpada koje se i trenutačno organizirano prikupljaju i rješavaju putem ovlaštene pravne osobe. Dodatan negativan utjecaj se može spriječiti pravilnim gospodarenjem te predavanjem otpada ovlaštenim osobama na zbrinjavanje.
Akcidentne situacije	Postoji mogućnost negativnog utjecaja, ali male vjerojatnosti nastanka u slučaju poduzimanja svih mjera predostrožnosti i zaštite.



## 5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Tijekom izvođenja radova na zahvatu nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom rekonstrukcije zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Na ovaj način zahvat će biti prihvatljiv za okoliš te nije potrebno propisivati dodatne mjere zaštite okoliša.



## 6 ZAKONSKI PROPISI I IZVORI PODATAKA

### PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

- Idejno rješenje: kompozitni lukobran u uvali Valsaline u Puli, broj PFX/P-147/2018-IR-0 Pontifex d.o.o., 07/2018.

### PROSTORNI PLANOVI

- Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 - pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Pule (Službene novine Grada Pule , br. 12/06, 12/12, 5/14, 8/14-pročišćeni tekst, 7/15, 5/16, 2/17, 5/17, 8/17)
- Generalni urbanistički plan Grada Pule (Službene novine Grada Pule , br. 5A/08, 12/12, 5/14, 8/14, 10/14, 13/14, 19/14, 07/15, 9/15 - pročišćeni tekst, 2/17, 5/17 i 9/17)

### PRIMIJEJENI PROPISI, PRAVILNICI I DOKUMENTACIJA

#### Okoliš

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

#### Prostorna obilježja

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

#### Vode

- Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
- Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (Hrvatske vode, 2016.)

#### Zrak i klima

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)





- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 05/17)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
- Šesto nacionalno izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.)

### Biološka i krajobrazna raznolikost

- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14, 3/17)
- Državni zavod za zaštitu prirode „Karta staništa Republike Hrvatske“, <http://geoportal.dgu.hr/wms>, Zagreb, 2014.
- Državni zavod za zaštitu prirode „Ekološka mreža Republike Hrvatske“, <http://geoportal.dgu.hr/wms>, Zagreb, 2014.

### Otpad

- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Zakon održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
- Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 50/15)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/2015)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)

### Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10).
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)
- Registar kulturnih dobara Ministarstva kulture (<https://www.min-kulture.hr>)

### Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)



- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)

### Akcidenti

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



## 7 OVLAŠTENJE

*OVLAŠTENJE TVRTKE DLS d.o.o. ZA IZRADU DOKUMENTACIJE ZA PROVEDBU POSTUPKA OCJENE  
O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ*



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

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

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/112  
URBROJ: 517-03-2-1-18-14  
Zagreb, 18. listopada 2018.

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) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku ( Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

## **R J E Š E N J E**

I. Ovlašteniku DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
4. Izrada programa zaštite okoliša
5. Izrada izvješća o stanju okoliša
6. Izrada izvješća o sigurnosti
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš



8. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša
  9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
  10. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
  11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
  12. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
  13. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
  14. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
  15. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  16. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
  17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  18. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
  19. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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 koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
  - IV. Ukida se suglasnost KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-12 donesena 2. srpnja 2018. godine.
  - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### **O b r a z l o ž e n j e**

Ovlaštenik DLS d.o.o. iz Rijeke (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-12 donesenom 2. srpnja 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao stručnjak za poslove zaštite okoliša pod rednim brojevima 2., 9.,10.,11.,12.,13.,15.,16.,17.,18.,19.,20.,23.,25. i 26. stavi djelatnik Hrvoje Pandža, mag.ing.traff. koji je u međuvremenu ispunio 3 godina staža u poslovima vezanim uz zaštitu okoliša dok Daniel Bukvić, mag.ing.aedif. i Branko Mrkota dipl.ing.brodog. više nisu zaposlenici ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, i službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se Hrvoje Pandža može uvesti na popis zaposlenika ovlaštenika kao zaposleni stručnjak za gore navedene 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 Rijeci, Barčićeva 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.

#### DOSTAVITI:

1. DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje



**POPIS**

**zaposlenika ovlaštenika: DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti**

**za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva**

**KLASA: UP/I 351-02/13-08/112; URBROJ: 517-03-1-2-18-14 od 18. listopada 2018.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Anita Kulušić, mag.geol. mr.sc.Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
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	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Hrvoje Pandža, mag.ing. traff. Anita Kulušić, mag.geol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.	Anita Kulušić, mag.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.	Anita Kulušić, mag.geol. Hrvoje Pandža, mag.ing. traff.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol. Matea Vrljićak, mag.ing.aedif. Hrvoje Pandža, mag.ing. traff.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol.
15. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
17. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
18. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
19. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.



20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjera za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.



## 8 GRAFIČKI PRILOZI


1. PREGLEDNA SITUACIJA (IDEJNO RJEŠENJE, 2018, Pontifex d.o.o., PULA, originalno mjerilo 1:2000)
2. SITUACIJA KOMPOZITNI LUKOBRAN U UVALI VALSALINE PULA NA ORTOFOTO PODLOZI, (IDEJNO RJEŠENJE, 2018, Pontifex d.o.o. PULA, originalno mjerilo M 1:500)
3. SITUACIJA GRAĐEVINSKOG OBLIKOVANJA (IDEJNO RJEŠENJE, 2018, Pontifex d.o.o. PULA, originalno mjerilo M 1:250)
4. KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK A-A, TIP PLANIRANOG KOMPOZITNOG LUKOBRANA (IDEJNO RJEŠENJE, 2018, Pontifex d.o.o. PULA, originalno mjerilo M 1:100)

PREGLEDNA SITUACIJA  
M 1:2000



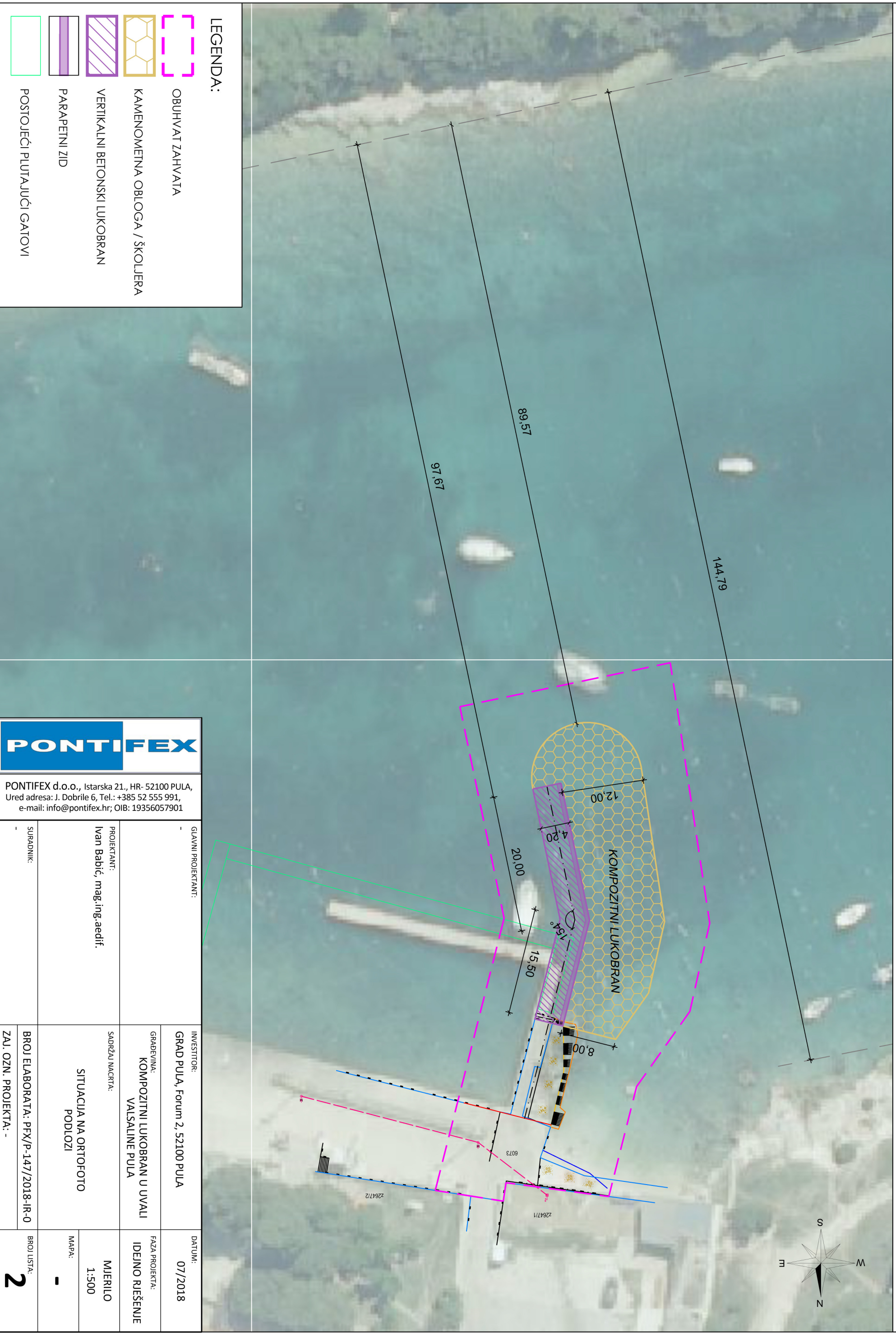
LEGENDA:



 <p>PONTIFEX d.o.o., Istarska 21., HR- 52100 PULA, Ured adresa: J. Dobrile 6, Tel.: +385 52 555 991, e-mail: info@pontifex.hr; OIB: 19356057901</p>	GLAVNI PROJEKTANT: -	INVESTITOR: GRAD PULA, Forum 2, 52100 PULA	DATUM: 07/2018
	PROJEKTANT: Ivan Babić, mag.ing.aedif.	GRAĐEVINA: KOMPOZITNI LUKOBRAN U UVALI VALSALINE PULA	FAZA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE
	SURADNIK: -	SADRŽAJ NACRTA:  PREGLEDNA SITUACIJA	MJERILO 1:2000
		BROJ ELABORATA: PFX/P-147/2018-IR-0 ZAJ. OZN. PROJEKTA: -	MAPA: -



SITUACIJA NA ORTOFOTO PODLOZI  
M 1:500



LEGENDA:

- OBUHVAT ZAHVAITA
- KAMENOMETNA OBLOGA / ŠKOLJERA
- VERTIKALNI BETONSKI LUKOBRAN
- PARAPETNI ZID
- POSTOJEĆI PLUTAJUĆI GATOV

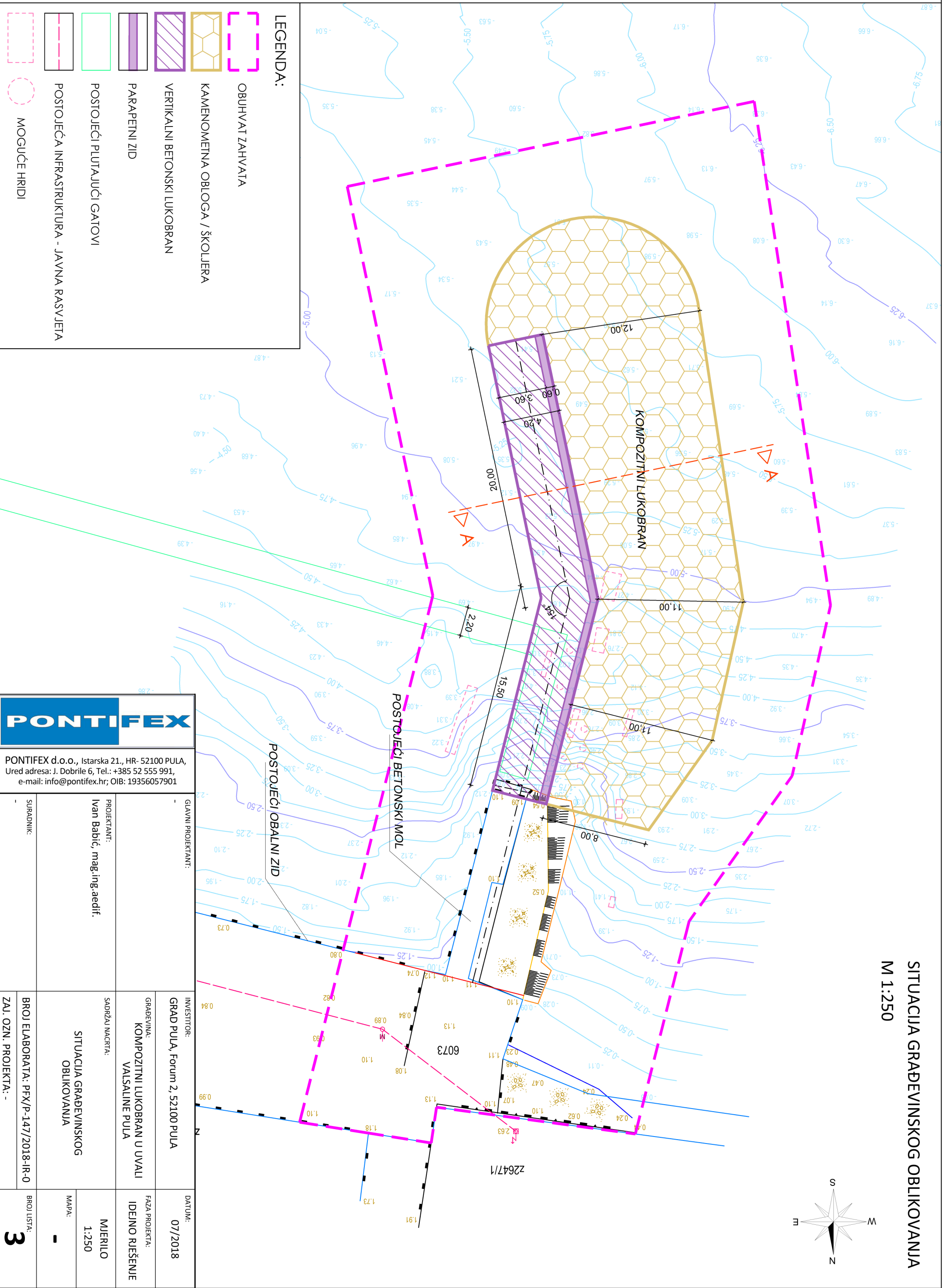
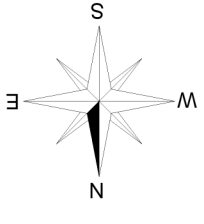


PONTIFEX d.o.o., Istarska 21., HR- 52100 PULA,  
Ured adresa: J. Dobrile 6, Tel.: +385 52 555 991,  
e-mail: info@pontifex.hr.; OIB: 19356057901

<b>GLAVNI PROJEKTANT:</b>	-	<b>INVESTITOR:</b>	GRAD PULA, Forum 2, 52100 PULA	<b>DATUM:</b>	07/2018
<b>PROJEKTANT:</b>	Ivan Babić, mag.ing.aedif.	<b>GRADJEVINA:</b>	KOMPOZITNI LUKOBRAN U UVALI VALSALINE PULA	<b>FAZA PROJEKTA:</b>	IDEJNO RJEŠENJE
<b>SURADNIK:</b>	-	<b>SADRŽAJ NACRTA:</b>	SITUACIJA NA ORTOFOTO PODLOZI	<b>MJERILO</b>	1:500
		<b>BROJ ELABORATA:</b> PFX/P-147/2018-IR-0		<b>MAPA:</b>	-
		<b>ZAJ. OZN. PROJEKTA:</b> -		<b>BROJ LISTA:</b>	<b>2</b>



SITUACIJA GRADEVINSKOG OBLIKOVANJA  
M 1:250



LEGENDA:

-  OBUHVAAT ZAHVATA
-  KAMENOMETNA OBLOGA / ŠKOLJERA
-  VERTIKALNI BETONSKI LUKOBARAN
-  PARAPETNI ZID
-  POSTOJEĆI PLUTAJUĆI GATTOVI
-  POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA - JAVNA RASVJETA
-  MOGUĆE HRIDI

**PONTIFEX**

PONTIFEX d.o.o., Istarska 21., HR- 52100 PULA,  
Ured adresa: J. Dobrile 6, Tel.: +385 52 555 991,  
e-mail: info@pontifex.hr; OIB: 19356057901

SURADNIK:	GLAVNI PROJEKTANT:	INVESTOR:	DATAUM:
	PROJEKTANT:	GRADJEVINA:	FAZA PROJEKTA:
ZAJ. OZN. PROJEKTA: -	SADRŽAJ NACRTA:	SITUACIJA GRADEVINSKOG OBLIKOVANJA	MJERILO
	PROJEKTANT:	SADRŽAJ NACRTA:	MAPA:
BROJ ELABORATA: PFX/P-147/2018-IR-0	PROJEKTANT:	SADRŽAJ NACRTA:	1:250
	PROJEKTANT:	SADRŽAJ NACRTA:	-
BROJ LISTA: 3	PROJEKTANT:	SADRŽAJ NACRTA:	-
	PROJEKTANT:	SADRŽAJ NACRTA:	-

Ivan Babić, mag.ing.aedif.

GRAD PULA, Forum 2, 52100 PULA

KOMPOZITNI LUKOBARAN U UVALI VALSALINE PULA

SITUACIJA GRADEVINSKOG OBLIKOVANJA

07/2018

IDEJNO RJEŠENJE

MJERILO

MAPA:

BROJ LISTA: 3

