

Elaborat zaštite okoliša

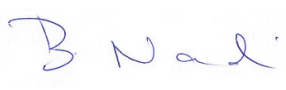
**Izgradnja i gospodarsko korištenje plaže i luka posebne namjene – privezišta,
Grad Šibenik, Šibensko-kninska županija**



ožujak, 2025.

EKOINVEST

Naziv	Elaborat zaštite okoliša - Izgradnja i gospodarsko korištenje plaže i luka posebne namjene – privežišta, Grad Šibenik, Šibensko-kninska županija
Naručitelj	PODSOLARSKO RIVIERA FAZA 1 d.o.o., Roberta Frangeša Mihanovića 9 10 000 Zagreb
Ovlaštenik	Eko Invest d.o.o. Draškovićeva 50, 10000 Zagreb, Hrvatska

Voditelj	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		
Eko Invest d.o.o. stručnjaci s ovlaštenjem MZOE	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		Ekološka mreža, Zaštićena područja RH, Bioraznolikost
	Martina Cvitković mag.geog.		Klima i klimatske promjene Georaznolikost
	Dr.sc. Nenad Mikulić, dipl. ing. kem. teh. i dipl. ing. građ.		Vode i vodna tijela,
Eko Invest d.o.o. ostali suradnici	Bruno Schmidt, mag.oecol.		Krajobraz, Kulturna baština, Bioraznolikost
	Andrijana Štulić, mag. biol. exp.		Bioraznolikost, Stanovništvo,
	Bojana Nardi, prof.		Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja
Vanjski suradnici	ISOR – Informacijski sustavi održivog razvoja		Istraživanje i kartiranje morske obale i staništa morskog dna

Direktorica:

Bojana Nardi



EKO INVEST
inženjering, ekonomske, organi-
zacijske i tehnološke usluge
d. o. o.
Z A G R E B, Draškovićeva 50

SADRŽAJ

UVOD	8
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	9
1.1. SMJEŠTAJ PREDMETNOG ZAHVATA	9
1.2. OPIS OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA	13
1.2.1. Kopneni dio planiranog zahvata – uređena plaža	13
1.2.2. Morski dio planiranog zahvata – luka posebne namjene	15
1.2.3. Način i uvjeti priključenja predmetne građevne čestice na prometnu površinu i drugu infrastrukturu	16
1.3. VARIJANTNA RIJEŠENJA	24
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	24
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	24
1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	24
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	25
2.1. OPIS LOKACIJE	25
2.2. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA	27
2.2.1. Prostorni plan Šibensko-kninske županije ("Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" br. 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12, 9/12-pročišćeni tekst, 4/13, 8/13-ispravak, 2/14, 4/17)	28
2.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Šibenika (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 3/03 i 11/07 i Službeni glasnik Grada Šibenika 5/12, 9/13, 8/15 i 9/17) s prijedlogom Plana prostornog uređenja Grada Šibenika (VI izmjene i dopune)	30
2.2.3. UPU Podsolarsko, stambeno naselje s turističkim kapacitetima, oznake NA5 (Službeni glasnik Grada Šibenika broj 9/18)	33
2.3. OPIS STANJA OKOLIŠA	43
2.3.1. Kvaliteta zraka	43
2.3.2. Klima i klimatske promjene	45
2.3.3. Georaznolikost	57
2.3.4. Hidrološke značajke	60
2.3.5. Ekološka mreža	68
2.3.6. Zaštićena područja Republike Hrvatske	68
2.3.7. Bioraznolikost	69
2.3.8. Kulturna baština	89
2.3.9. Krajobraz	89
2.3.10. Stanovništvo i naseljenost	91
2.3.11. Svjetlosno onečišćenje	91
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	94
3.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA	94
3.1.1. Utjecaji na kvalitetu zraka	94
3.1.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene i klimatskih promjena na zahvat	95
3.1.3. Utjecaj na georaznolikost	102
3.1.4. Utjecaji na stanje vodnih tijela	102
3.1.5. Utjecaj na ekološku mrežu	103
3.1.6. Utjecaj na zaštićena područja prirode	103

3.1.7.	Utjecaj na bioraznolikost.....	103
3.1.8.	Utjecaj na krajobraz	105
3.1.9.	Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu	105
3.1.10.	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.....	105
3.1.11.	Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja	106
3.1.12.	Utjecaj na nastajanje otpada	106
3.2.	UTJECAJI U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA.....	107
3.3.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	107
3.4.	KUMULATIVNI UTJECAJI	107
3.5.	OBILJEŽJA UTJECAJA.....	111
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	114
5.	PRIMJENJENI PROPISI, DOKUMENTACIJA I LITERATURA.....	115
5.1.	PROPISI.....	115
5.2.	PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA.....	116
5.3.	LITERATURA.....	116
5.4.	INTERNETSKI IZVORI.....	117
6.	PRILOZI:.....	118

POPIS SLIKA

Slika 1. Obuhvat zahvata na katastarskoj podlozi	9
Slika 2. Obuhvat zahvata u prostoru na DOF-u	10
Slika 3. Administrativni položaj zahvata	11
Slika 4. Zona obuhvata UPU-a Podsolarско	12
Slika 5. Obuhvat zahvata kopneni i morski dio	13
Slika 6. Nacrt s dimenzijama elemenata u morskom dijelu zahvata	16
Slika 7. Godišnja ruža vjetrova – meteorološka postaja Šibenik	18
Slika 8. Sezonske ruže vjetrova – meteorološka postaja Šibenik (zima/proljeće)	19
Slika 9. Sezonske ruže vjetrova – meteorološka postaja Šibenik (ljetno i jesen)	19
Slika 10. Smjerovi nailaska vjetrovalnih valova na predmetnu lokaciju	20
Slika 11. Pogled na lokaciju zahvata iz zraka	25
Slika 12. Pogled na lokaciju zahvata iz zraka	26
Slika 13. Postojeća situacija na lokaciji zahvata (morski dio-postojeći molovi)	26
Slika 14. Postojeća situacija na lokaciji zahvata (postojeći molovi)	27
Slika 15. Isječak iz kartografskog prikaza 1.0. Korištenje i namjena prostora	29
Slika 16. Isječak iz kartografskog prikaza 3.0. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora	30
Slika 17. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina	32
Slika 18. Isječak iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja	33
Slika 19. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina	39
Slika 20. Isječak iz kartografskog prikaza 2.1. Promet	40
Slika 21. Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. Telekomunikacije energetski sustav i plinoopskrba	40
Slika 22. Isječak iz kartografskog prikaza 2.3. Vodoopskrba i odvodnja	41
Slika 23. Isječak iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja uređenja i zaštite površina	41
Slika 24. Isječak iz kartografskog prikaza 4.1. Način i uvjeti gradnje	42
Slika 25. Srednje mjesečne vrijednosti temperature, Šibenik, 1948.-2023.	46
Slika 26. Srednje mjesečne vrijednosti oborina, Šibenik, 1948.-2023.	46
Slika 27. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (C°) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	49
Slika 28. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	50
Slika 29. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetrova na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	51
Slika 30. Promjena srednjeg broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljetno.	52
Slika 31. Promjena srednjeg broja dana s toplim noćima u odnosu na referentno razdoblje. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljetno.	53
Slika 32. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.	54
Slika 33. Isječak iz geološke karte list Šibenik K33-8 s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata	58
Slika 34. Lokacija predmetnog zahvata na prikazu iz karata potresnih područja za povratno razdoblje od 95 godina (slika lijevo) i 475 godina (slika desno)	59
Slika 35. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na Corine Land Cover klasifikaciju zemljišta	60
Slika 36. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na podzemna, priobalna i površinska vodna tijela	61
Slika 37. Ukupno stanje priobalnog vodnog tijela	62

Slika 38. Kemijsko stanje priobalnog vodnog tijela	63
Slika 39. Ekološko stanje priobalnog vodnog tijela	64
Slika 40. Lokacija predmetnog zahvata s obzirom na područja ugrožena poplavama.....	66
Slika 41. Pregledna karta rizika od poplava.....	66
Slika 42. Zaštićena područja-područja posebne zaštite voda	67
Slika 43. Područja ekološke mreže Natura 2000 u odnosu na predmetni zahvat.....	68
Slika 44. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode	69
Slika 45. Karta prirodnih, poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) u odnosu na obuhvat predmetnog zahvata.	70
Slika 46. Kopnena staništa prisutna uz plažu	71
Slika 47. Zračni snimak kopnenog staništa na Podsolarskom	71
Slika 48. Vršni, potopljeni dio istočnog lukobrana.....	72
Slika 49. Pogled prema zapadnom dijelu lukobrana	73
Slika 50. Betonski plato, nasuta plaža i potopljeni lukobran s istočne strane uvale	73
Slika 51. Središnji dio uvale s privezima za plovila - supralitoralna i mediolitoralna stepenica antropogene obale...	74
Slika 52. Središnji dio uvale, obalni petrovac (<i>Crithmum maritimum</i> L.) u zaleđu nasute obale.....	74
Slika 53. Zapadni lukobran	75
Slika 54. Morska staništa zabilježena tijekom prerona.....	76
Slika 55. Antropogena staništa u infralitoral na vrhu istočnog lukobrana; Crvena zvjezdača (<i>Echinaster sepositus</i>) i fratar (<i>Diplodus vulgaris</i>)	77
Slika 56. Dobro razvijena Asocijacija s vrstom <i>Cymodocea nodosa</i> u podnožju istočnog lukobrana	77
Slika 57. Slabije razvijena zajednica vrste <i>Cymodocea nodosa</i> u pojedinačnim enklavama.....	78
Slika 58. Plaštenjak <i>Phallusia mammillata</i> na središnjem dijelu uvale	78
Slika 59. Ljušture plemenite periske (<i>Pinna nobilis</i>)	79
Slika 60. Istočni, zavučeni dio uvale s dobro razvijenom livadom cvjetnice <i>Cymodocea nodosa</i> i smeđim algama	80
Slika 61. Nepričvršćene svojte iz rodova <i>Gongolaria</i> i <i>Cystoseira</i>	80
Slika 62. <i>Cymodocea nodosa</i> i smeđe infralitoralne alge na pješčanoj podlozi uz improvizirane sidrene sustave, izgled morskog dna koji dominira uz nasutu obalu u središnjem dijelu uvale	81
Slika 63. Sidreni sustav sa Infralitoralnim zajednicama	81
Slika 64. Izgled morskog dna na gornjem dijelu zapadnog lukobrana	82
Slika 65. Prikaz planiranog zahvata te područja koja će zauzeti nakon izgradnje plaže	85
Slika 66. Prikaz staništa prema nacionalnoj klasifikaciji morskih staništa (Bioportal 2023). Stanišni tip G.3.9. su Infralitoralni pijesci, dok su G.3.9.3.4. Asocijacije s vrstom <i>Cymodocea nodosa</i>	86
Slika 67. Lokacija zahvata s obzirom na kulturna dobra	89
Slika 68. Krajobrazna regionalizacija Republike Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić 1995) s prikazom okvirne lokacije predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.....	90
Slika 69. Pogled od područja zahvata prema Zlarinu.	91
Slika 70: Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem području	92
Slika 71: Trendovi svjetlosnog onečišćenja na području zahvata	92
Slika 72: Tijek proračuna ugljičnog otiska (Carbon footprint) projekta/zahvata	96
Slika 73. Prikaz sagledanih postojećih i planiranih zahvata u radijusu od 5 km.....	110

POPIS TABLICA

Tablica 1. Površine određenih prostornih cjelina	14
Tablica 2. Veličina građevina planiranih u kopnenom dijelu planiranog zahvata	15
Tablica 3. Osnovni smjerovi nailaska vala za predmetnu lokaciju	20
Tablica 4. Uzorak dubokovodnih značajnih valnih visina – kratkoročne valne prognoze	21
Tablica 5. Rezultati dugoročne prognoze značajne valne visine za određena povratna razdoblja	22

Tablica 6. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	43
Tablica 7. Kategorizacija kvalitete zraka na mjernim postajama predmetne zone u 2023. god.	44
Tablica 8. Kategorizacija kvalitete zraka s lokalnih mjernih postaja na području Šibensko-kninske županije za 2023. godinu	45
Tablica 9. Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.	48
Tablica 10. Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5. u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.	56
Tablica 11. Stanje priobalnog vodnog tijela	64
Tablica 12. Stanje tijela podzemne vode JKGI-Krka	65
Tablica 13. Područja posebne zaštite voda u obuhvatu zahvata	67
Tablica 14. Zabilježena morska staništa na predmetnoj lokaciji	82
Tablica 15. Popis ugrožene flore u okolici zahvata s istaknutim strogo zaštićenim i ugroženim vrstama	87
Tablica 16. Invazivna flora u široj okolici Podsolarskog	88
Tablica 17. Projekcije klimatskih parametra za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000	97
Tablica 18. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	100
Tablica 19. Analiza izloženosti lokacija zahvata klimatskim promjenama	101
Tablica 20. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata	101
Tablica 21. Planirani i postojeći zahvati za koje je provedena procjena utjecaja na okoliš	108
Tablica 22. Sažeta glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja na sastavnice okoliša	113

POPIS PRILOGA

Prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-23-2) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 27.ožujka 2023. godine	118
Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata	123

UVOD

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je zahvat izgradnje plaže s rekreativnom zonom i lukom posebne namjene – privežišta na području Grada Šibenika u Šibensko-kninskoj županiji.

Zahvat se nalazi između hotelskog kompleksa Solaris i naselja Brodarica, unutar obuhvata UPU-a Podsolarско (jugozapadna zona), na kopnenom dijelu k.č. 546, 3343/3 k.o. Donje Polje (plaža s rekreativnom zonom) te dijelu mora (luka posebne namjene – privežište). Sukladno Urbanističkom planu uređenja *Podsolarско, stambeno naselje s turističkim kapacitetima, oznake NA5 (Službeni glasnik Grada Šibenika broj 9/18)* predmetni dio obale predviđen za uređenje morske plaže odnosno, plažu (R4), šport (R1), rekreaciju (R2), trg (R3) i javne zelene površine (Z1) i priveza u funkciji ugostiteljsko-turističke zone (LP).

Na morskom dijelu obuhvata uređivat će se privez za plovila, dok će se kopneni dio uređivati šljunčanim plažama, zelenim pojasom, šetnicama i ostalim rekreacijskim sadržajima.

Nositelj zahvata je PODSOLARSKO RIVIERA FAZA 1, d.o.o., Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10 000 Zagreb, ime odgovorne osobe: Krešimir Rajčić.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš provodi se na zahtjev nositelja zahvata, temeljem članka 93. Zakona o Zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) te Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), točke:

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

Na temelju navedenog nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj elaborat zaštite okoliša. Predmetni elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Eko Invest d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I-351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-24-6, od 18. rujna 2024.) 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.

Za potrebe izrade elaborata korištena je sljedeća projektna dokumentacija:

- Idejni projekt: Izgradnja i gospodarsko korištenje plaže i luka posebne namjene – privežišta, broj projekta: 205, ZOP: 205-22-KPO, izrađen od strane projektantskog ureda 2K ARHITEKTONSKI URED d.o.o., Britanski trg 5, 10 000 Zagreb, OIB: 87415073129, u veljači 2024.
- Idejni građevinski projekt privežišta i pripadajućih plažnih površina na lokaciji Podsolarско, Grad Šibenik, PP-377/25, Pomorski projekti d.o.o., Kralja Zvonimira 38, 21000 Split, siječanj 2025.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. SMJEŠTAJ PREDMETNOG ZAHVATA

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u Šibensko-kninskoj županiji na području Grada Šibenika (**Slika 3**). Lokacija zahvata proteže se građevnom česticom nepravilnog trapezoidnog oblika, veličine oko 240 x 318 – 190 m, s ukupnom površinom obuhvata zahvata oko 6,5 ha od čega je oko 34.050 m² (3,4 ha) površina zona plaže / sunčališta sa maslinikom i oko 30.950 m² (3,09 ha) je morski dio sa lukobranom i privezištem.

Obuhvatom zahvata obuhvaćene su sljedeće katastarske čestice (**Slika 1**):

k.č.5456 k.o. Donje Polje

k.č. 3343/3 k.o. Donje Polje

IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:3000

Izvorno mjerilo 1:2904



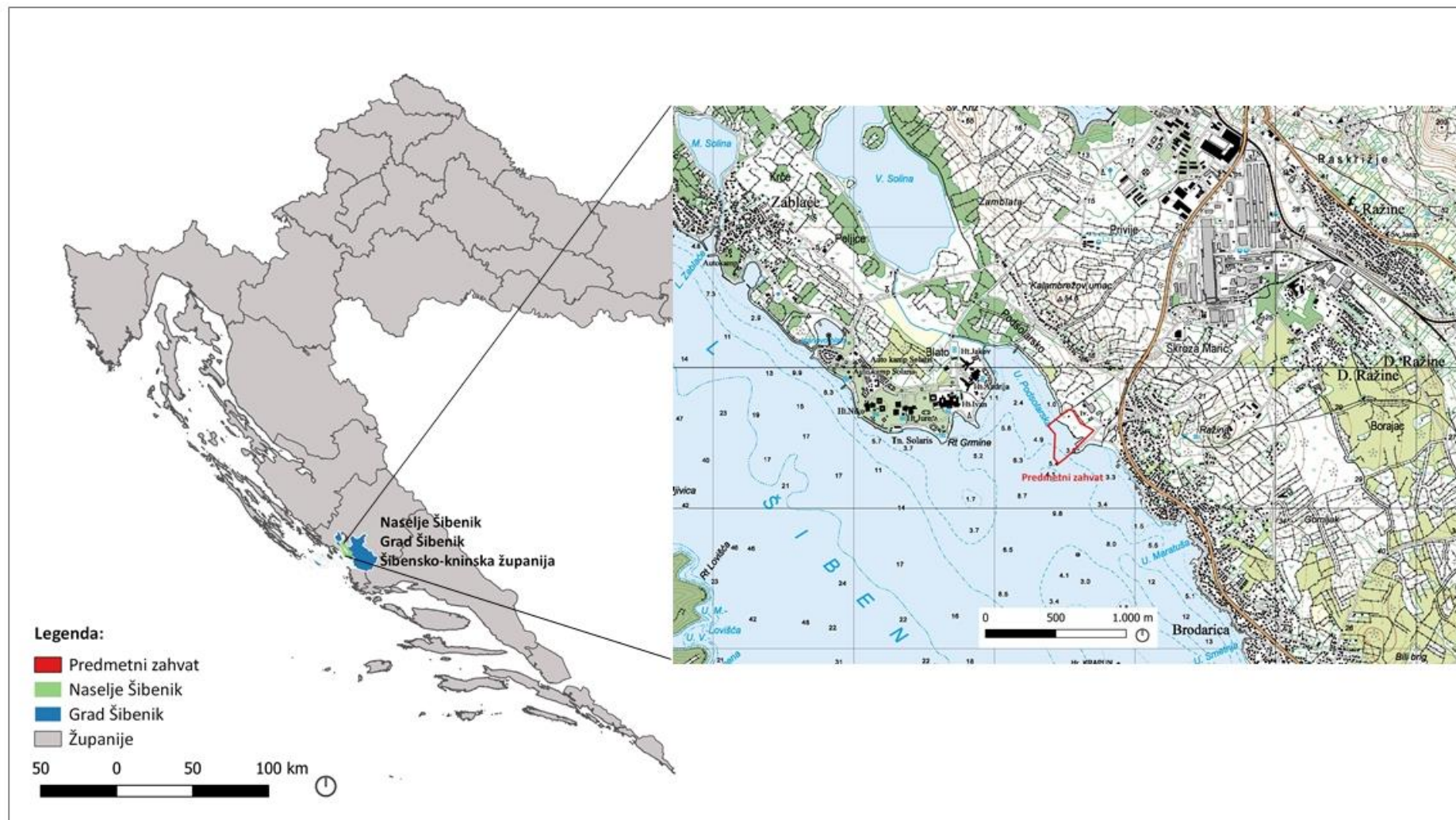
Slika 1. Obuhvat zahvata na katastarskoj podlozi

Izvor: Idejni projekt: Izgradnja i gospodarsko korištenje plaže i luka posebne namjene – privežišta, broj projekta: 205, ZOP: 205-22-KPO

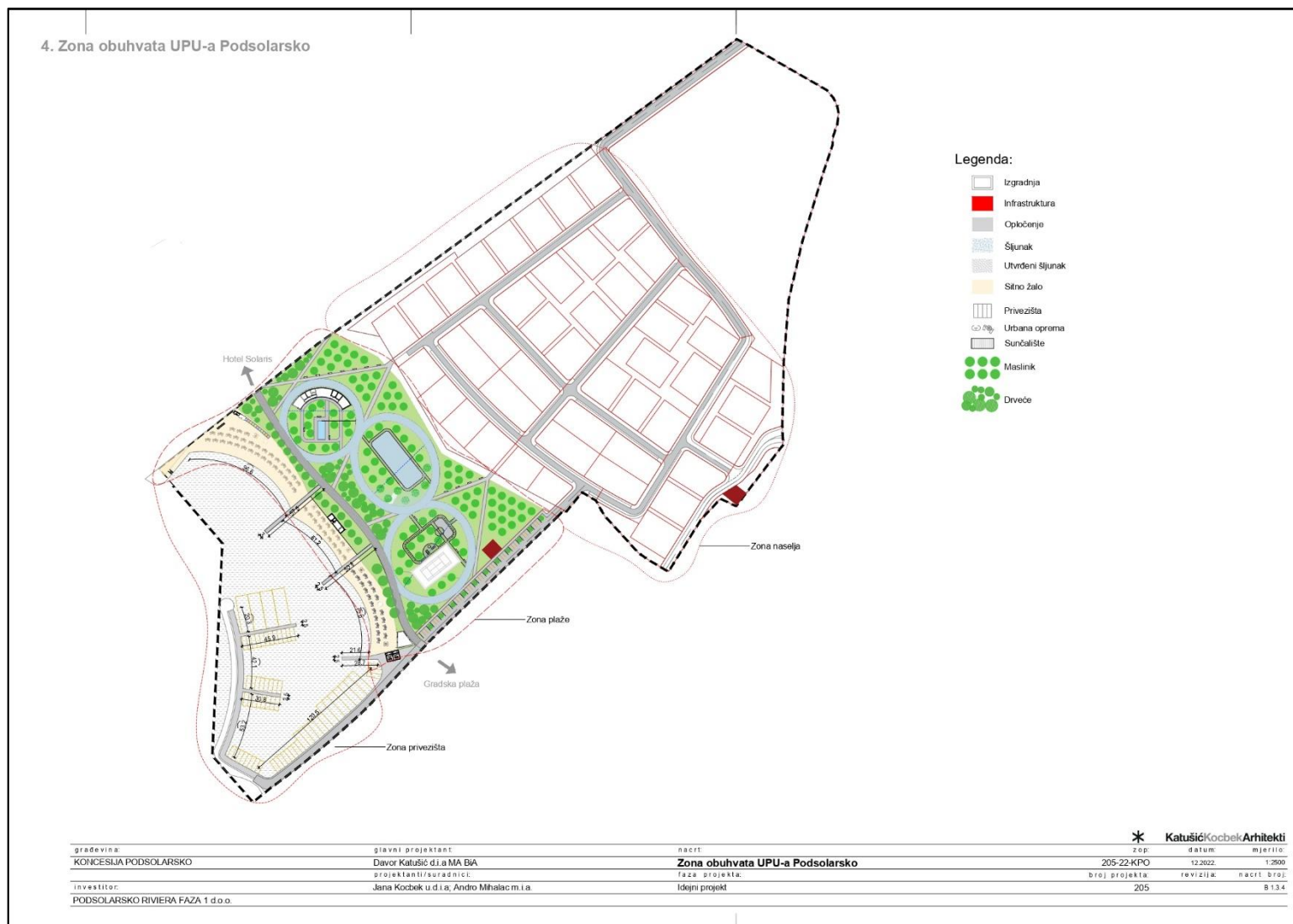


Slika 2. Obuhvat zahvata u prostoru na DOF-u

Izvor: Idejni projekt: Izgradnja i gospodarsko korištenje plaže i luka posebne namjene – privezišta, broj projekta: 205, ZOP: 205-22-KPO, prilagodio: Eko Invest, d.o.o.



Slika 3. Administrativni položaj zahvata



Slika 4. Zona obuhvata UPU-a Podsolarsko

Izvor: Idejni projekt: Izgradnja i gospodarsko korištenje plaže i luka posebne namjene – privežišta, broj projekta: 205, ZOP: 205-22-KPO

1.2. OPIS OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

Planirani zahvat odnosi se na izgradnju plaže i luke posebne namjene – privežišta u funkciji ugostiteljsko-turističke zone (LP) sukladno Urbanistički plan uređenja Podsolarsko – stambeno naselje s turističkim kapacitetima NA5 (Slika 5). Planirani zahvat obuhvatit će radove na morskom i kopnenom dijelu definiranog prostornog obuhvata (Slika 4).



Slika 5. Obuhvat zahvata kopneni i morski dio

Izvor: Idejni projekt: Izgradnja i gospodarsko korištenje plaže i luka posebne namjene – privežišta, broj projekta: 205, ZOP: 205-22-KPO

U kopnenom dijelu zahvata, planirana je izgradnja manjih prizemnih ugostiteljskih objekata poput beachcluba, sanitarija, trgovina, club housea te otvoreni prostori kao rekreativni sadržaji poput teniskog terena, trim staze, bazena, dječjeg igrališta i javnog trga i trafostanice. U morskom dijelu (luka posebne namjene) zahvata uređivati će se turističko privežište odnosno luka posebne namjene.

1.2.1. Kopneni dio planiranog zahvata – plaža

Zona plaže obuhvaća radove na postavi plažne površine za amortizaciju valne energije kao i uređene plažne površine namijenjene kupališnoj aktivnosti. Uz plažu će se izvesti prostor za parking te zeleni pojas sa biciklističkim stazama i šetnicom.

Također planirana je izgradnja manjih prizemnih ugostiteljskih objekata poput beach kluba, sanitarija i kabina, trgovina te rekreativnih sadržaja poput teniskog terena, trim staze, bazena, dječjeg igrališta i javnog trga. U jugoistočnom rubu obuhvata planira se i izgradnja trafostanice.

Obuhvat kopnenog dijela planiranog zahvata nalazi se u k.o. Donje Polje na dijelu k.č. 5456 te na dijelu k.č. 3343/3.

Obuhvat zahvata sastoji se od nekoliko prostornih cjelina:

- a. Maslinik
- b. Trg s otvorenom pozornicom
- c. Sportski tereni
- d. Šetnica "lungo mare"
- e. Pješačke staze u masliniku
- f. Šljunčana plaža sa pontonskim perima
- g. Luka posebne namjene – privezište
- h. Parkiralište
- i. Urbani mobilijar – u svim prostornim cjelinama

U tablici u nastavku (**Tablica 1**) su iskazane površine određenih prostornih cjelina.

Tablica 1. Površine određenih prostornih cjelina

ISKAZ POVRŠINA		
#	Namjena	Površina
a.	Zona plaže/sunčališta sa maslinikom	34.050 m ²
c.	Trg s otvorenom pozornicom (unutar zone plaže)	3.200 m ²
d.	Sportski tereni (unutar zone plaže)	3.500 m ²
e.	Šetnica "lungo mare" (unutar zone plaže)	1.470 m ²
f.	Pješačke staze (unutar zone plaže)	4.450 m ²
g.	Šljunčana plaža s pontonskim perima	8.300 m ²
k.	Luka posebne namjene – privezište	30.950 m ²
l.	Parkiralište (unutar zone plaže)	1.900 m ²

Izvor: Idejni projekt: Izgradnja i gospodarsko korištenje plaže i luka posebne namjene – privezišta, broj projekta: 205, ZOP: 205-22-KPO

Dok je veličina predviđenih građevina je prikazana u tablici niže (**Tablica 2**).

Tablica 2. Veličina građevina planiranih u kopnenom dijelu planiranog zahvata

Namjena	Vanjski gabariti	GBP
Club house	57,99m x 7,83 m	387,88 m ²
Kabine/Sanitarije	10,89 m x 2,25 m	25,20 m ²
Sanitarni čvorovi	10,9 m x 7,3 m	79,57 m ²
Beach bar	17,0 m x 5,0 m	84,89 m ²
Komercijalni objekt (trgovina)	13,79 m x 9,31 m	116,02 m ²
Trafostanica	12 m x 10,5 m	276,63 m ²

Izvor: Idejni projekt: Izgradnja i gospodarsko korištenje plaže i luka posebne namjene – privežišta, broj projekta: 205, ZOP: 205-22-KPO

Plaža

U konstruktivnom smislu plaža će se izvesti kao nasipni šljunčani element. Planiraju se ukupno tri plaže sa četiri pera gdje će plaže biti formirane između plažnih pera. Dužine plaža kreću se između 60 m pa do 100 m. Ukupna dužina plažne linije bit će 233,4 m.

Pera koja su u funkciji sunčališta bit će betonska odnosno nasipna. Sunčališna pera će se površinski obraditi pločama od lisnatog vapnenca s visinom u trasi +1,20 m.

Ukupna količina materijala predviđenog za nasipavanje plaže iznositi će 25.000 m³.

Rekreativna zona

Rekreativna zona sjeveroistočno od kopnenog dijela plaže većinski će biti izvedena kao ozelenjena površina ispunjena visokim i niskim zelenilom a unutar nje će se nalaziti tri središnje kružne zone izvedene u šljunku (trg, sportski i rekreacijski sadržaji). Zelenilo će se uz sjeveroistočni rub obuhvata te unutar kružnih zona saditi u pravilnom rasteru dok uz kopneni dio plaže zelenilo neće pratiti pravilan raster.

1.2.2. Morski dio planiranog zahvata – privez u funkciji ugostiteljsko-turističke zone

Novoplanirana luka – pristan/privežište, odnosno privez u funkciji ugostiteljsko-turističke zone (LP) sastojat će se od lukobrana te uređenja postojećeg podmorskog spruda kao spoja lukobrana i kopnene površine.

Ukupna površina luke posebne namjene (privez u funkciji ugostiteljsko-turističke zone (LP)) biti će oko 3,09 ha.

Lukobran će se protezati u dužini od 126,0 m te će biti zakrivljenog oblika. Postojeći podmorski sprud uređivati će se u dužini od 125,0 m + 36,0 m = 161 m te će zajedno s lukobranom činiti jedinstvenu cjelinu pristana.

Unutarnja strana lukobrana će se izvoditi kao kontinuirani zid dok je vanjska strana lukobrana zaštićena kamenom školjerom.

Ukupna dužina lukobrana iznosi 126,0 m dok je spojni dio dužine $36+125=161$ m. Širina trase lukobrana iznosi 3,0 m a spojna trasa (obalna konstrukcija koja spaja glavni lukobran i kopno) se izvodi u širini od oko 7,8 m (prostor za šetnju) i oko 5,0 m (prostor za ozelenjenu površinu).

Unutar pristanišnog bazena planirano je postaviti dva pontonska gata dužine 45,0 m odnosno 30,0 m, a širine 2,5 m.

Ukupni kapacitet luke iznosit će 64 plovila.



Slika 6. Nacrt s dimenzijama elemenata u morskom dijelu zahvata

Izvor: Idejni projekt: Izgradnja i gospodarsko korištenje plaže i luka posebne namjene – privezišta, broj projekta: 205, ZOP: 205-22-KPO

1.2.3. Način i uvjeti priključenja predmetne građevne čestice na prometnu površinu i drugu infrastrukturu

Način priključenja na prometnu infrastrukturu

Predviđena je izvedba uređenja područja na način da je sa svih strana obuhvata osiguran direktan pješački pristup sa javnih površina, dok je kolni pristup moguć samo s jugoistočne strane direktno s prometnice prema osiguranim parkirnim mjestima (33 PM). A sve prema uvjetima UPU Podsolarsko. Prema važećoj prostorno planskoj dokumentaciji napravljen je izračun ukupnog broja potrebnih parkirnih mjesta.

Sport i rekreacija => Sportski objekti otvoreni, bez gledališta => 1 PM/250 m² površine

Ukupna površina sportskih terena iznosi 3517,13 m² => 3517,13/250 = 14 PM > 33 PM

Način priključenja na vodoopskrbni sustav i sustav odvodnje

Predmetni zahvat će se priključiti na postojeću komunalnu infrastrukturu naselja, a sve prema UPU Podsolarsko.

Planiran je razdjelni sustav kanalizacije. Oborinske vode sa manipulativnih površina (parkirališta i sl.) će se skupljati oborinskom kanalizacijom te nakon pročišćavanja na separatoru ulja i masti preko upojnog bunara ispuštati u okoliš.

Sanitarne vode će se skupljati sanitarnom kanalizacijom koja se spaja na postojeći kanalizacijski sustav.

Način priključenja na elektrodistributivnu mrežu

Predmetni zahvat će se spojiti na javni elektroenergetski sustav prema uvjetima HEP-a. U zoni privezišta predviđa se 64 veza u marini, svaki snage 3,5 kW, tako da vi ukupna snaga privezišta iznosila 224 kW.

Kako se i u kopnenom dijelu predviđaju objekti koji će biti priključeni na sustav, onda ukupna snaga obuhvata zahvata iznosi 374 kW (kopneni dio 150 kW ukupno). Zbog toga se planira izgradnja trafostanice u zoni plaže.

Stvarne snage svakog objekta i eventualna potreba za dokupom snage će se vidjeti nakon dobivenih tehnoloških podataka i izrade glavnih projekata.

Način priključenja na telekomunikacijsku mrežu

Osim instalacija jake struje u objektima će se izvesti i instalacije slabe struje (DTK, EK mreža i RTV instalacija). Isto će biti obrađeno u zasebnim projektima.

1.2.4. Elementi vjetrovalne klime

Za potrebe izrade Idejnog projekta izrađen je Idejni projekt morskog dijela planiranog zahvata kojeg je izradio društvo Pomorski projekti d.o.o. Split a čiji sastavni dio je i studija vjetrovalne klime.

U nastavku dani elementi vjetrovalne klime općenito a zatim vjetrovi od interesa za lokaciju te analiza mjerenja i valno razvijalište odnosno kratkoročna i dugoročna prognoza valovanja.

Za potrebe izrade analize korišteni su podaci dobiveni od DHMZ-a. Za potrebe izrade analize podataka o vjetru, a samim time i izrade dugoročne valne prognoze korišten je vremenski uzorak od 41 godine (1971. – 2011. god.). Podaci sadrže brzine i smjer vjetra mjerene na području hidrometeorološke postaje Šibenik. Hidrometeorološka postaja udaljena je cca 4 km od lokacije obalnog pojasa Podsolarsko tj. područja koje je predmet analize ovog projekta (prema preporukama Svjetske meteorološke organizacije - WMO, mogućnost korištenja podataka može se odnositi na sve lokacije koje se nalaze u radijusu od 50 km od mjerne postaje).

Za lokaciju obalnog pojasa Podsolarsko analizirani su vladajući (najveće učestalosti) i dominantni (najvećeg intenziteta) vjetrovi. Kako je projektom predviđena izgradnja i uređenje privezišta te plažnih površina, posebna pažnja posvećena je vladajućim vjetrovima zbog najveće učestalosti i trajanja.

Vjetrovi koji generiraju valove od značaja na lokaciji obalnog pojasa Podsolarsko, jesu vjetrovi koji pušu iz II i III kvadranta i to jugo, oštro, lebić i ponenat.

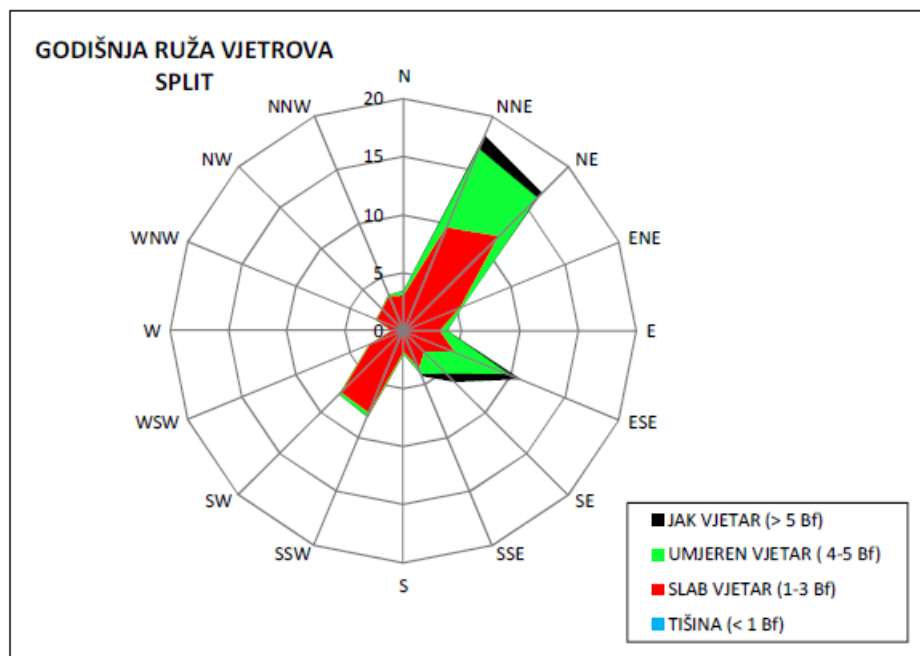
Na razmatranoj lokaciji jugo puše s područja Brodarice, puše dosta jako, ali zbog kratkog privjetrišta ne generira posebno velike valove. Oštro puše s otvorenog mora, iako manjeg intenziteta, zbog relativno

dugog privjetrišta, generira najveće valove na ovoj lokaciji. Obzirom da valovi prolaze kroz kanale između manjih otoka, na bliskim lokacijama dolaze iz različitog smjera. Lebić puše s jugoistočne obale otoka Zlarina. Iako s relativno dugim privjetrištem, zbog slabijeg intenziteta puhanja, ne generira odveć velike valove, a ima i učestalost. Vjetrovi iz I i IV kvadranta (bura, levanat, maestral i tramontana) ili pušu s kopna ili nisu od posebnog značaja za analizu vjetrovalne klime na predmetnoj lokaciji.

Analiza mjernih podataka o vjetru

Mjesečne i godišnje razdiobe brzine vjetra u ovisnosti o smjeru vjetra za postaju Šibenik (uzorak od 1971 - 2011. god.) prikazane su grafički na ružama vjetrova, a numeričke vrijednosti dane su u tablicama kontingencije vjetra. Sve brzine su izražene u razredima brzina (m/s) koji odgovaraju stupnjevima Beauforta (Bf).

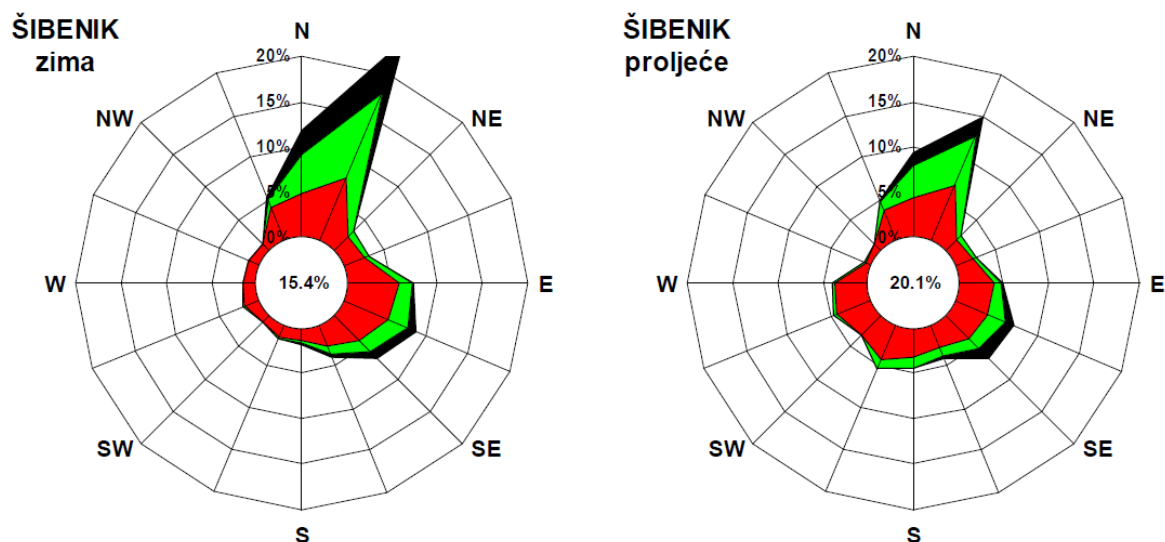
U nastavku se daje grafički prikazi učestalosti pojavljivanja vjetra u ovisnosti o jačini i smjeru puhanja vjetra. Grafički prikazi predstavljaju ruže vjetrova, koje se daju na godišnjoj razini (godišnja ruža vjetra) i po godišnjim dobima (sezonska ruža vjetra).



Slika 7. Godišnja ruža vjetrova – meteorološka postaja Šibenik

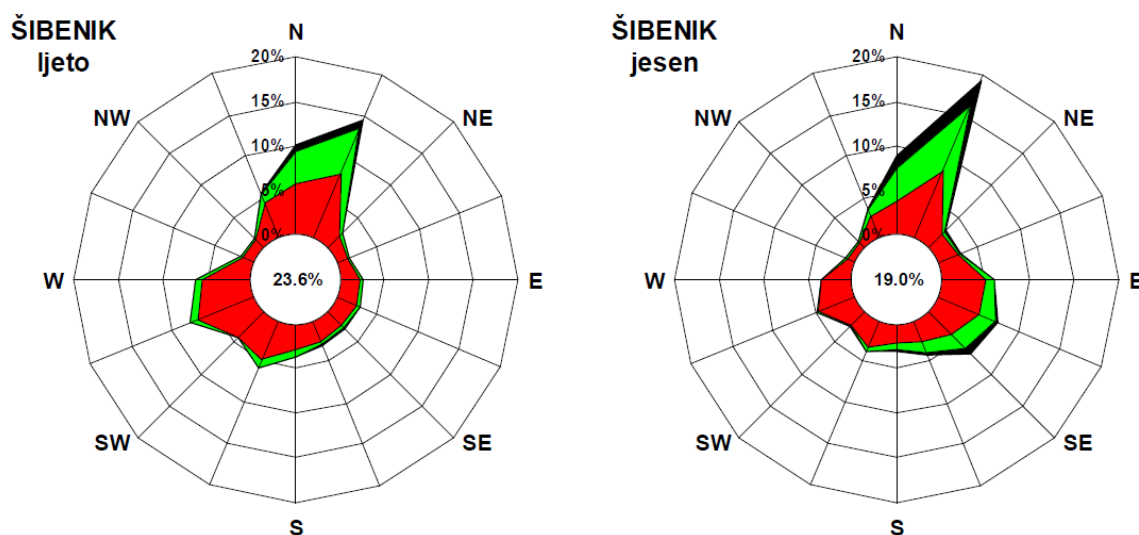
Izvor: Pomorski projekti d.o.o., Split

Pri projektiranju pomorsko - građevinskih objekata veliku pažnju treba posvetiti upravo onim vjetrovima koji mogu generirati visoke valove, dakle vjetrovima koje spadaju u kategoriju jakog vjetra. Iz godišnje ruže vjetrova, jasno je vidljivo da su na šibenskom području dominantni vjetrovi (po jačini i učestalosti) koji pušu iz smjera NNE i vjetrovi koji pušu iz smjera SSE – ESE. Dakle radi se o vjetru bura i jugo.



Slika 8. Sezonske ruže vjetrova – meteorološka postaja Šibenik (zima/proljeće)

Izvor: Pomorski projekti d.o.o., Split



Slika 9. Sezonske ruže vjetrova – meteorološka postaja Šibenik (ljeto i jesen)

Izvor: Pomorski projekti d.o.o., Split

Na gornjim slikama prikazane su sezonske ruže vjetrova. Kako je vidljivo, u ljetnom periodu učestalost pojavljivanja jakog vjetrova izrazito je mala, a kad se i javi puše iz smjera NNE (bura). Isto tako je vidljivo da se kroz ljetni period jako jugo gotovo i ne pojavljuje, odnosno jugo u tom periodu pretežno puše brzinom < 3Bf (slab vjetar). U zimskom periodu od jakih vjetrova najizraženiji je vjetar bura. Ovdje je potrebno naglasiti, da vjetar bura (gledano kao vjetar koji generira val) nema veći utjecaj na samu mikrolokaciju predmetnog obalnog pojasa. Najveći utjecaj imat će vjetrovi (valovi) južnog smjera (jugo, oštro). Ovi vjetrovi mogu se očekivat gotovo preko čitave godine (osim ljeti) i to kao jaki vjetar (>5Bf). Dakle, iz provedenih analiza vidljivo je da je pojava jakog vjetrova najizraženija u zimskom i proljetnom razdoblju, stoga se upravo u ovom periodu mogu očekivat i valovi jako velikih visina.

Kako je obalni pojas Podsolarsko tako orijentiran da je izložen vjetrovnim valovima iz sektora juga (SE + SSE), smjera oštra (S), sektora lebića (SSW + SW + WSW) i smjera ponenta (W), u nastavku će se obraditi isključivo navedeni vjetrovi.

Valno razvijalište

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

Tablica 3. Osnovni smjerovi nailaska vala za predmetnu lokaciju

DULJINE PRIVJETIŠTA ZA ODABRANE KUTEVE NAILASKA VALA		
SEKTOR	SMJER NAILASKA VALA [°]	EFEKTIVNA DULJ. PRIVJETIŠTA [km]
SEKTOR I – JUGO	150°	4,00
SEKTOR II – OŠTRO	180°	4,10
SEKTOR III – LEBIĆ	225°	3,20
SEKTOR IV - PONENAT	270°	1,80

Izvor: Pomorski projekti d.o.o., Split



Slika 10. Smjerovi nailaska vjetrovalnih valova na predmetnu lokaciju

Izvor: Pomorski projekti d.o.o., Split

Kratkoročna valna prognoza

Kratkoročna prognoza se radi za kratkoročna stanja mora i to za razdoblja od nekoliko sati do nekoliko dana. Kako je već naglašeno, obalni pojas Podsolarsko izložen je utjecaju valova iz II i III kvadranta, dakle izložen je vjetrovima juga, oštra i lebića.

Pri formiranju kratkoročnih prognoza, brzina vjetra je podijeljena u razrede i to prema Beaufortovoj skali. Isto tako, prilikom formiranja uzorka (H_{si} , f_i), uzeti su u obzir samo valovi koje može generirati vjetar $>3B_f$ (veći valovi), jer sve vrijednosti ispod tog praga ne doprinose definiranju pravca regresije u području ekstremnih vrijednosti valnih visina. U nastavku se daju sektori djelovanja vjetra koji su uzeti za analizu dubokovodnih valnih parametara.

Tablica 4. Uzorak dubokovodnih značajnih valnih visina – kratkoročne valne prognoze

NAZIV	JAČINA VJETRA (Bf)	4	5	6	7	8	9	10
SEKTOR I JUGO	PRIVJETRIŠTE (km)	4,0						
	UČESTALOST	5218	3130	3166	682	286	51	26
	Hs (m)	0,34	0,50	0,67	0,87	1,08	1,32	1,57
SEKTOR II OŠTRO	PRIVJETRIŠTE (km)	4,1						
	UČESTALOST	2123	611	395	35	35	/	/
	Hs (m)	0,34	0,50	0,68	0,88	1,09	/	/
SEKTOR III LEBIĆ	PRIVJETRIŠTE (km)	3,2						
	UČESTALOST	3669	645	141	58	23	/	/
	Hs (m)	0,31	0,45	0,61	0,78	0,97	/	/
SEKTOR IV PONENAT	PRIVJETRIŠTE (km)	1,8						
	UČESTALOST	971	179	35	/	/	/	/
	Hs (m)	0,24	0,35	0,48	/	/	/	/

Izvor: Pomorski projekti d.o.o., Split

Dugoročna valna prognoza

Ovakve prognoze rade se za razdoblja od 1 godine pa do 1 stoljeća, ovisno o složenosti problema i stupnju važnosti objekta. Za provođenje ovakvih analiza, optimalan broj godina opažanja bio bi cca 30 godina, a minimalan ne bi trebao biti ispod 10 godina.

U nastavku se daju prognozirane vrijednosti značajnih valnih visina H_s , pripadnih srednjih perioda T_m i vršnih spektralnih perioda T_p , po povratnim razdobljima $PR=100, 50, 25, 5$ godina.

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

POVRATNI PERIOD	SEKTOR I (ESE + SE + SSE) JUGO				SEKTOR II (S) OŠTRO				POVRATNI PERIOD	SEKTOR III (SSW + SW + WSW) LEBIĆ				SEKTOR IV (W) PONENAT			
	P.P. (god.)	Hs (m)	T ₀ (s)	T _P (s)	L ₀ (m)	Hs (m)	T ₀ (s)	T _P (s)		L ₀ (m)	P.P. (god.)	Hs (m)	T _m (s)	T _P (s)	L ₀ (m)	Hs (m)	T _m (s)
100	1,85	3,6	4,2	20	1,25	3,0	3,5	14	100	1.10	2,8	3,2	12	0,60	2,0	2,3	6
50	1,75	3,5	4,1	19	1,20	2,9	3,4	13	50	1,05	2,8	3,2	12	0,55	2,0	2,3	6
25	1,70	3,4	4,0	18	1,15	2,9	3,4	13	25	1,05	2,7	3,1	11	0,50	1,9	2,2	6
5	1,50	3,2	3,7	16	1,05	2,7	3,1	12	5	0,95	2,1	3,0	10	0,50	1,9	2,2	6

Izvor: Pomorski projekti d.o.o., Split

Analiza dobivenih rezultata

Analize valovanja se, općenito, provode za redovne valne situacije i izvanredne valne situacije. Redovne situacije se klasificiraju kao one koje se javljaju češće s aspekta korištenja pomorskih objekata. U ovakvim analizama se uglavnom uzimaju valovi povratnog razdoblja od 5 godina s obzirom da su vrijednosti značajnih valnih visina za povratna razdoblja od 1, 2 i 5 godina relativno bliski. Učestalost i veličina valova redovnih situacija utječu na funkcionalnost objekata (plovljenje, gibanje plovila na vezu, preljevanje i sl.), te se stoga koriste kao ulazni parametri u proračunima funkcionalnosti.

Osim u proračunima funkcionalnosti, valovi ovih povratnih perioda koriste se i kod određivanja ravnotežne linije plaže te kod dimenzioniranja završnog (šljunčanog) dijela plaže. Preliminarni proračuni provedeni su kod izrade predmetnog idejnog projekta, a konačni proračuni će biti dani u glavnoj projektnoj dokumentaciji.

Što se tiče izvanrednih valnih situacija, radi se o iznimno rijetkim valnim situacijama (primjerice onima povratnog razdoblja od 100 godina), pa se vrijednosti valnih visina koje karakteriziraju takve događaje koriste za proračune mehaničke otpornosti i stabilnosti elemenata konstrukcije (školjera, obalni zidovi, plažna pera / mulovi, nosivi dijelovi plaže itd.).

Predmetnim idejnim projektom je predviđena izgradnja novog objekta privežišta (kojeg čine zaštitni objekti / školjera i unutarnje privezne obale) kao i uređenje plažnih površina sa zapadne strane privežišta (većim dijelom plažne površine za amortizaciju valne energije, manjim dijelom plažne površine namijenjene kupališnoj aktivnosti).

Kroz analize vjetrovalne klime, najprije je analizirano stanje valovanja u postojećem stanju. Ove provjere su izvršene kroz numerički model valovanja, i to za valove petgodišnjeg i stogodišnjeg povratnog perioda iz referentnih smjerova juga, oštra i lebića, odnosno samo za valove stogodišnjeg povratnog perioda za referentni smjer ponenta (zbog bliskih vrijednosti dubokovodnih valnih parametara stogodišnjeg i petgodišnjeg povratnog perioda).

Rezultati navedenih proračuna pokazuju da je u **postojećem stanju** zona planiranog zahvata značajno agitirana djelovanjem vjetrovnih valova, i to kako slijedi:

- za **smjer juga** značajne valne visine variraju od 0,20 do 1,60 m za valove stogodišnjeg povratnog perioda, odnosno od 0,20 do 1,40 m za valove petgodišnjeg povratnog perioda,
- za **smjer oštra** značajne valne visine variraju od 0,10 do 1,40 m za valove stogodišnjeg povratnog perioda, odnosno od 0,10 do 1,10 m za valove petgodišnjeg povratnog perioda,
- za **smjer lebića** značajne valne visine variraju od 0,50 do 1,10 m za valove stogodišnjeg povratnog perioda, odnosno od 0,50 do 0,90 m za valove petgodišnjeg povratnog perioda,
- za **smjer ponenta** značajne valne visine variraju od 0,30 do 0,70 m za valove stogodišnjeg povratnog perioda.

Izvedbom novoplaniranog lukobrana privezišta te uređenjem plažnih površina za amortizaciju valne energije formira se zaštićeni akvatorij privezišta, u kojem je stanje valovanja iznimno povoljno. Numerička analiza za **projektirano stanje** pokazuje sljedeće stanje u **zaštićenom akvatoriju privezišta**:

- za **smjer juga** značajne valne visine unutar zaštićenog akvatorija ne prelaze 0,20 m ni za valove stogodišnjeg povratnog perioda ni za valove petgodišnjeg povratnog perioda,
- za **smjer oštra** značajne valne visine unutar zaštićenog akvatorija ne prelaze 0,20 m ni za valove stogodišnjeg povratnog perioda ni za valove petgodišnjeg povratnog perioda,
- za **smjer lebića** značajne valne visine unutar zaštićenog akvatorija ne prelaze 0,30 m za valove stogodišnjeg povratnog perioda, odnosno 0,20 m za valove petgodišnjeg povratnog perioda,
- za **smjer ponenta** značajne valne visine unutar zaštićenog akvatorija ne prelaze 0,10 m za valove stogodišnjeg povratnog perioda.

Iz navedenog je vidljivo da se izgradnjom planiranih zaštitnih objekata (lukobran i plažne površine za amortizaciju valne energije) postiže adekvatna zaštita akvatorija privezišta od djelovanja vjetrovnih valova iz svih smjerova. Isto znači da značajne visine valova petgodišnjeg povratnog perioda svih smjerova unutar zaštićenog akvatorija ne premašuju usvojenu graničnu vrijednost od 0,30 m za valove petgodišnjeg povratnog perioda (prema normi *Tehnički uvjeti i svjedodžba o sigurnosti plutajućeg objekta za pontonske gatove u marinama*). Važno je istaknuti kako čak ni visine valova stogodišnjeg povratnog perioda ne prelaze usvojenu graničnu vrijednost za valove petgodišnjeg povratnog perioda.

1.3. VARIJANTNA RIJEŠENJA

Varijanta 1 predmetnog zahvata je zapravo zahvat koji je planiran kao dvije prostorne cjeline, odnosno prostorna cjelina 1 koja obuhvaća radove na izgradnji privezišta kao i uređenje kopnenih površina u zaleđu, te prostorna cjelina 2 koja obuhvaća radova na uređenju morskih i kopnenih površina. Ukupna površina opisanog zahvata iznosi oko 25 ha te se u prostoru proteže između hotelskog kompleksa Solaris i naselja Brodarica. Za navedeni zahvat prethodno je proveden postupak ocjene o potrebi procjene (KLASA: UP/I-351-03/23-09/285, URBROJ: 517-05-1-2-24-20, Zagreb, 27.lipnja 2024.).

S obzirom da je Nositelj odustao od realizacije cjelokupnog zahvata Varijante 1 (odnosno prostorne cjeline 2), pristupilo se izradi Varijante 2 koja predstavlja predmetni zahvat obrađen u ovom Elaboratu.

1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

S obzirom na to da se ne radi o tehnološkom procesu ovog poglavlje nije primjenjivo.

1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

S obzirom na to da se ne radi o tehnološkom procesu ovog poglavlje nije primjenjivo.

1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

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

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. OPIS LOKACIJE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u Šibensko-kninskoj županiji (**Slika 3**), na krajnjem jugozapadnom dijelu središnjeg naselja Grada Šibenika, na samoj obali mora.

U širem prostoru se ističu antropogeni elementi odnosno državna prometnica (D8-Jadranska magistrala) te izgrađeno naselje Podsolarsko i kuće i apartmani uz spomenutu prometnicu. Nasuprot predmetnog zahvata nalazi se turističko naselje Solaris, dok je sjeverno od zahvata trgovačko – industrijska zona Grada Šibenika (gospodarska zona Ražine).

U obuhvatu predmetnog zahvata, iako je smješten na samoj obali mora, također prevladavaju antropogena obilježja.

Terenskim obilaskom u prosincu 2024. godine, evidentirana su proizvoljno nasuti molovi između kojih se nalaze prirodno/antropogeno nasute plaže/prilasci moru koji su uglavnom izvedeni od kamenog materijala različite krupnoće (**Slika 11, Slika 13, Slika 14**).

Lokacija zahvata nalazi se izvan vodozaštitnog područja.

Lokacija zahvata nalazi se unutar granice zaštićenog obalnog područja mora (ZOP).

U obuhvatu zahvata trenutno ne postoji sustav oborinske odvodnje, ali se isti planira priključiti na postojeću komunalnu infrastrukturu naselja, sve prema UPU Podsolarsko.



Slika 11. Pogled na lokaciju zahvata iz zraka

Snimio: Eko Invest d.o.o.



Slika 12. Pogled na lokaciju zahvata iz zraka

Snimio: Eko Invest d.o.o.



Slika 13. Postojeća situacija na lokaciji zahvata (morski dio-postojeći molovi)

Snimio: Eko Invest d.o.o.



Slika 14. Postojeća situacija na lokaciji zahvata (postojeći molovi)

Snimio: Eko Invest d.o.o.

2.2. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

Način planiranja i uređenja prostora na kojem je planiran zahvat određen je sljedećim dokumentima prostornog uređenja na snazi:

- Prostorni plan Šibensko-kninske županije ("Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" br. 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12, 9/12-pročišćeni tekst, 4/13, 8/13-ispravak, 2/14, 4/17)
- Prostorni plan uređenja Grada Šibenika (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 3/03 i 11/07 i Službeni glasnik Grada Šibenika 5/12, 9/13, 8/15 i 9/17) s prijedlogom Plana prostornog uređenja Grada Šibenika (VI izmjene i dopune)
- UPU Podsolarsko, stambeno naselje s turističkim kapacitetima, oznake NA5 (Službeni glasnik Grada Šibenika broj 9/18)

2.2.1. Prostorni plan Šibensko-kninske županije ("Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" br. 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12, 9/12-pročišćeni tekst, 4/13, 8/13-ispravak, 2/14, 4/17)

U nastavku se navode dijelovi relevantni za provedbu planiranog predmetnog zahvata:

4.4. Rekreacija, šport i rekreacija

Članak 82.

...(5) Plaže na području županije u ZOP-u mogu biti prirodne i uređene morske plaže, a detaljno se određuju u PPUO/G pri čemu granice obuhvata urbanističkih planova uređenja građevinskih područja u kojima se ili uz koja se planiraju uređene morske plaže treba odrediti tako da obuhvaćaju i područje plaže. U građevinskim područjima u kojima se ili uz koja se planiraju uređene morske plaže obavezno se mora planirati mogućnost javnog duž obalnog prolaza i pripadajući morski dio minimalne širine 100 m od obalne crte.

...(7) Uređena morska plaža unutar ili izvan naselja je nadzirana i pristupačna svima pod jednakim uvjetima s kopnene i morske strane uključivo i osobama s poteškoćama u kretanju, većim dijelom uređenog i izmijenjenog prirodnog obilježja, te infrastrukturno i sadržajno (tuševi, kabine i sanitarni uređaji) uređen kopneni prostor neposredno povezan s morem, označen i zaštićen s morske strane.

Članak 83.

(1) Na području Županije u ZOP-u Planom su određene izdvojene športsko-rekreacijske zone označene na grafičkom prikazu br. 1. "Korištenje i namjena prostora" unutar kojih se omogućuje smještaj različitih športskih i rekreacijskih sadržaja:

Red. broj	GRAD/OPĆINA	ASELJE	ZONA	POVRŠINA (ha)
1.	TRIBUNJ	Tribunj	Macovlja	6,1
2.		Tribunj	Stadion „Tribunj“	2,25
3.	VODICE	Vodice	Bristak	24,9
4.		Vodice	Blata	6,6
5.		Prvić Šepurine	Trstevica	2,5
	ŠIBENIK	Šibenik	Podsolarsko	32,3
		Šibenik	Sv. Petar	30
6.		Zaton	Dobri Dolac	1,5
7.		Jadrija	Jadrija	5,6
8.		Kaprije	Kakan-Tratica	7,1
9.	PRIMOŠTEN	Primošten	Kremik	3,7
ŽUPANIJA UKUPNO				122,55

(2) Zone iz prethodnog stavka planiraju se tako da:

- ukupna tlocrtna bruto površina zatvorenih i natkrivenih građevina može iznositi najviše 10% površine sportskih terena i sadržaja,
- najmanje 60% površine tog građevinskog područja bude uređeno kao parkovni nasadi i prirodno zelenilo.

Članak 117.

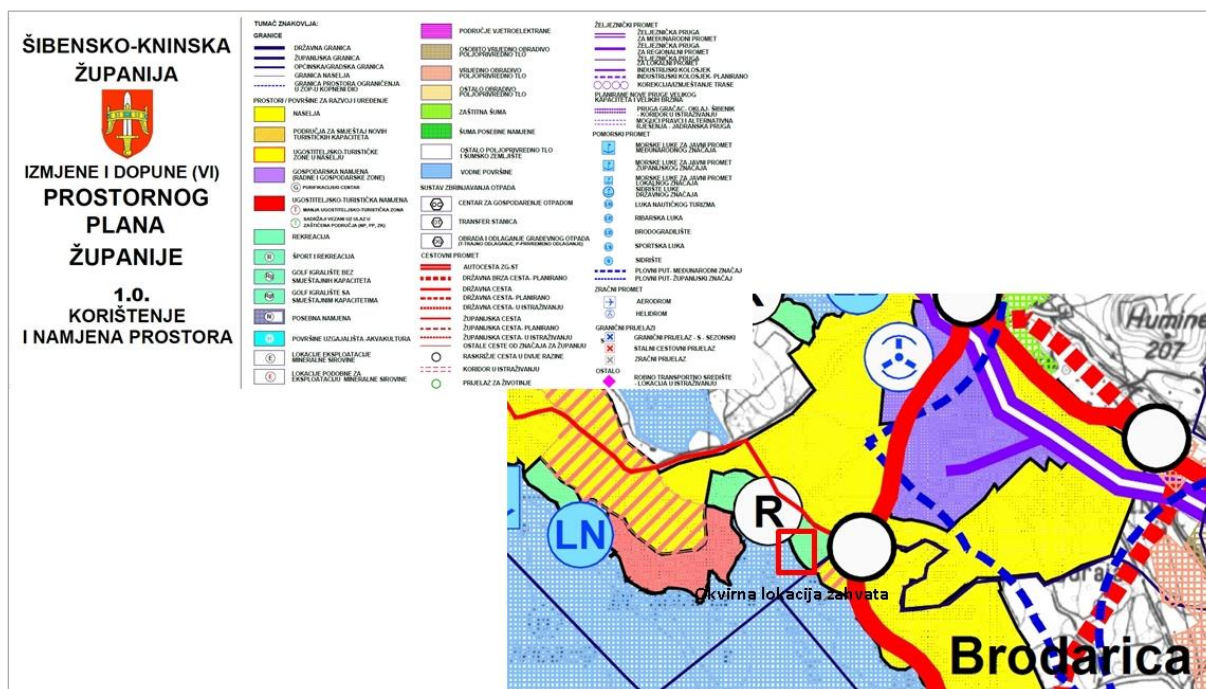
...b. luke posebne namjene

(13) Luke posebne namjene u Šibensko-kninskoj županiji su:

- luke nautičkog turizma,
- sportske luke,
- ribarske luke,
- vojne luke te
- brodogradilišta.

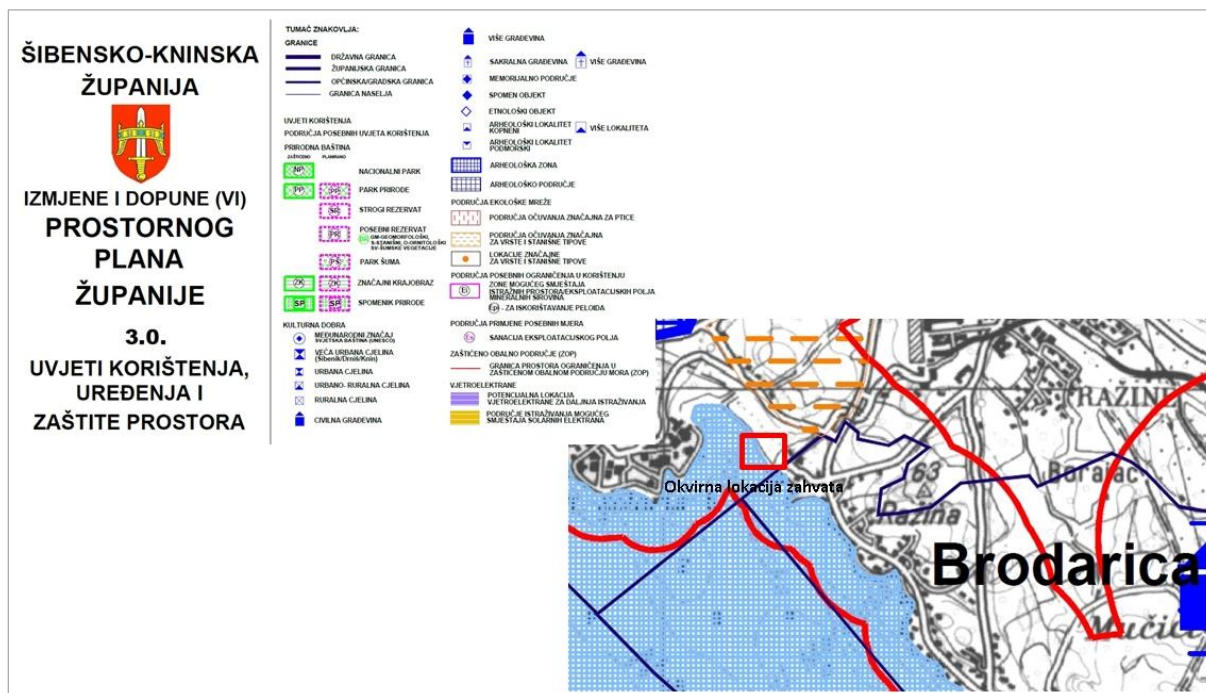
(14) Na postojećim lokacijama luka posebne namjene moguće je kompletiranje novim sadržajima u funkciji tih luka.

Prema kartografskim isječcima iz prostorno planske dokumentacije u nastavku, lokacija predmetnog zahvata nalazi se na površini koja je označeno kao R Šport i rekreacija (**Slika 15**). Lokacija zahvata nalazi se unutar ZOP-a (**Slika 16**).



Slika 15. Isječak iz kartografskog prikaza 1.0. Korištenje i namjena prostora

Izvor: ("Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" br. 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12, 9/12-pročišćeni tekst, 4/13, 8/13-ispravak, 2/14, 4/17)



Slika 16. Isječak iz kartografskog prikaza 3.0. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

Izvor: ("Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" br. 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12, 9/12-pročišćeni tekst, 4/13, 8/13-ispravak, 2/14, 4/17)

2.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Šibenika (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 3/03 i 11/07 i Službeni glasnik Grada Šibenika 5/12, 9/13, 8/15 i 9/17) s prijedlogom Plana prostornog uređenja Grada Šibenika (VI izmjene i dopune)

U nastavku se navode dijelovi relevantni za provedbu planiranog predmetnog zahvata:

Članak 70.

...(6) Uređene morske plaže planiraju se unutar građevinskih područja naselja, izdvojenih građevinskih područja ugostiteljsko turističke namjene i sportsko rekreacijske namjene... Za smještaj uređenih plaža potrebno je osigurati 2m² plažnog prostora po stanovniku u građevinskom području obalnih naselja i 6 m² plažnog prostora po krevetu na području ugostiteljsko turističkih zona uz obalu... Uređene morske plaže (R6) označene su na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, Sustav prometa simbolom te na kartografskom prikazu 4. Građevinska područja površinom a planirane su na području naselja:

...

-Podsolarsko.

(7) Dozvoljava se izgradnja i uređenje plaža iz prethodnog stavka uz poštivanje sljedećih uvjeta:

- kopneni dio plaže prvenstveno se formira unutar obalnog dijela građevinskog područja pomorskog dobra i izuzetno nasipavanjem, uz obavezno osiguranje prohodnosti javnog duž obalnog pojasa izgradnjom duž obalne pješačke prometnice,

- nasipavanjem obalnog pojasa radi oblikovanja javnog prostora za sunčanje moguće je u slučajevima kada morfologija prirodne obale to uvjetuje a temeljem detaljno istraženih mogućih utjecaja n okoliš i utvrđenih tehničkih rješenja.
- pripadajući morski dio plaže je minimalne širine 100 m od obalne crte, izuzetno u područjima prirodnih ograničenja može biti manji sukladno grafičkom prikazu 4. Građevinska područja,
- obavezno je predvidjeti postavu tuševa, kabina za presvlačenje i sanitarnih čvorova sukladno važećim standardima
- ugostiteljski sadržaji mogu se graditi ako to dozvoljavaju prostorne mogućnosti na način
- najviše jedan ugostiteljski sadržaj na 500 m dužine ili na 5000 m² površine plaže,
- udaljeni od obalne crte najmanje 25 m
- visina je prizemlje (P)
- maksimalna tlocrtna površina do 100 m²
- da se ukoliko plaža nije već opremljena sanitarnim čvorovima isti planiraju unutar ove građevine
- respektirati postojeće zelenilo i oblikovano ga ukomponirati u planiranu prostornu koncepciju,
- za potrebe korištenja plaže osim na otocima potrebno je osigurati parkirališne površine u neposrednoj blizini plaže.

Članak 111.

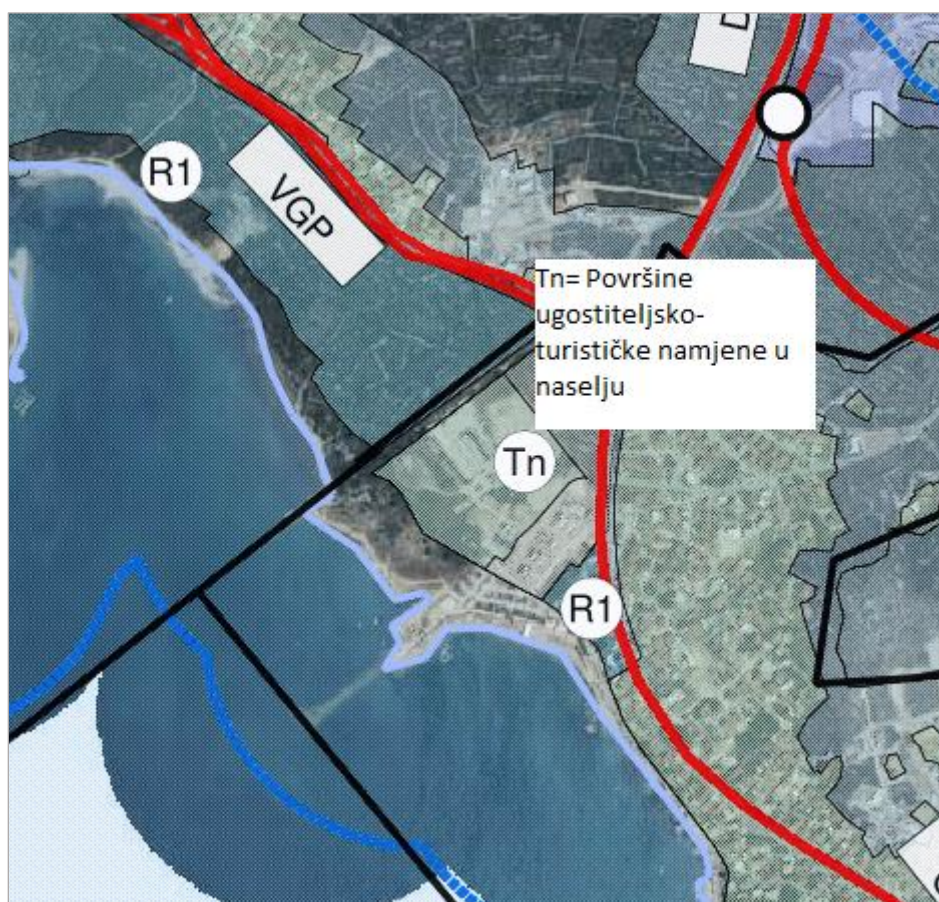
(3) Morska luka je morski i s morem neposredno povezani kopneni prostor s izgrađenim i neizgrađenim obalama, lukobranima, uređajima, postrojenjima i drugim objektima namijenjenim za pristajanje, sidrenje i zaštitu brodova, hidroaviona, jahti i brodica, ukrcaj i iskrcaj putnika i robe, uskladištenje i drugo manipuliranje robom, proizvodnju, oplemenjivanje i doradu roba te ostale gospodarske djelatnosti koje su s tim djelatnostima u međusobnoj ekonomskoj, prometnoj i tehnološkoj svezi.

...Morske luke su

- a) Luke otvorene za javni promet državnog i županijskog značaja
- b) Luke posebne namjene (brodogradilišta, luke nautičkog turizma, sportske luke)
- c) Sidrišta

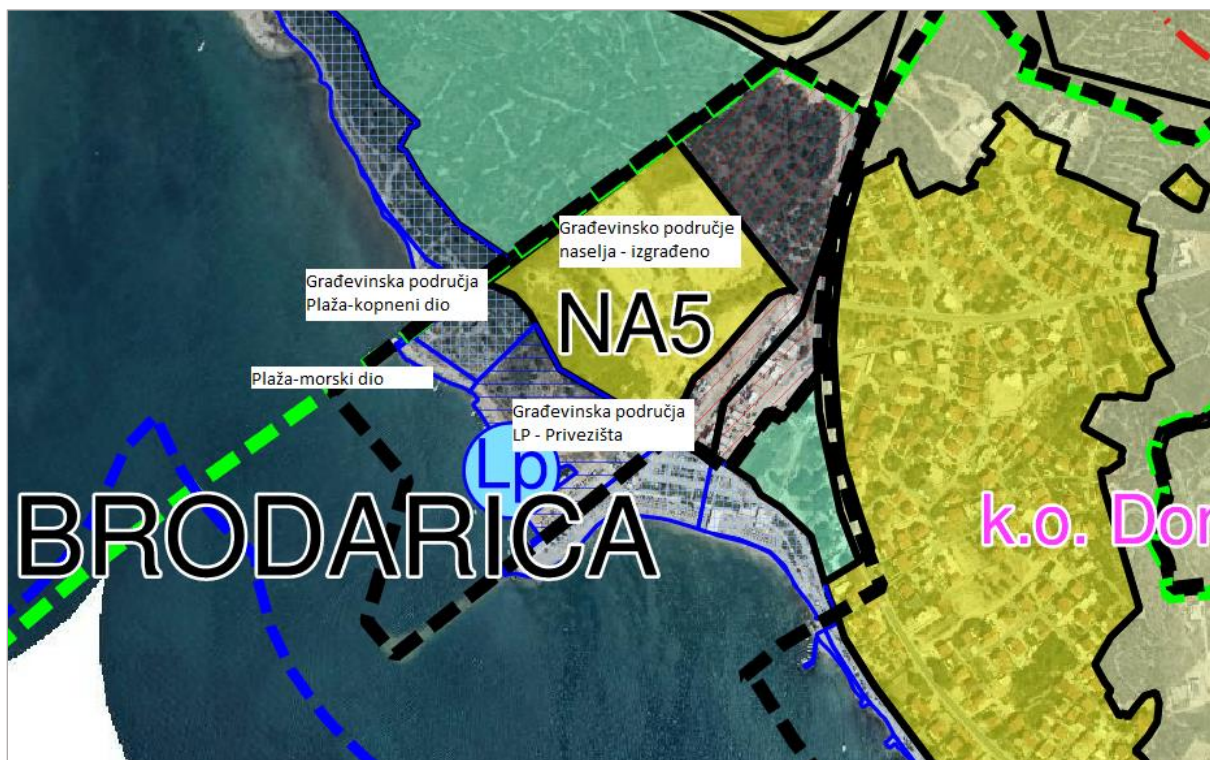
... (11) Unutar akvatorija ugostiteljsko-turističkih zona predviđena je mogućnost smještaja građevina za prihvat izletničkih, rekreacijskih i sportskih plovila.

Prema kartografskim isječcima iz prostorno planske dokumentacije u nastavku (**Slika 17, Slika 18**) lokacija predmetnog zahvata nalazi se na površini označenoj kao Tn Površine ugostiteljsko-turističke namjene u naselju. Odnosno kopneni dio planiranog zahvata je izgrađeni dio građevinskog područja naselja za koji je izrađen i UPU, dok je morski dio zahvata označen kao Plaža i Privezište.



Slika 17. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina

Izvor: GIS sustav Grada Šibenika <https://gis.sibenik.hr/gis>



Slika 18. Isječak iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja

Izvor: GIS sustav Grada Šibenika <https://gis.sibenik.hr/gis>

2.2.3. UPU Podsolarsko, stambeno naselje s turističkim kapacitetima, oznake NA5 (Službeni glasnik Grada Šibenika broj 9/18)

Urbanistički plan uređenja Podsolarsko donesen za potrebe uređenja građevinskog područja kao stambenog naselja s turističkim kapacitetima, od kojih analizirani zahvat uključuje turističke kapacitete – rekreacijsku zonu s privežištem, te se u nastavku navode dijelovi relevantni za provedbu planiranog predmetnog zahvata:

Članak 20.

(3) Površine za razvoj i uređenje unutar obuhvata Plana razgraničene su kao:

- ugostiteljsko-turistička namjena - hotel (T1)
- stambena namjena (S)
- mješovita namjena – pretežito stambena (M1)
- kultura, zabava, šport i rekreacija unutar naselja - trgovi i „kale“ / zaštitne zelene površine (Zz)
- uređena morska plaža - (R4) – plaža i prateći sadržaji: šport (R1) / rekreacija (R2) / trg (R3) / (Z1) – javne zelene površine
- javne prometne površine
- javna parkirališta
- privez u funkciji ugostiteljsko-turističke zone (LP) - morski / kopneni dio

- infrastrukturni sustavi (IS).

(4) Crte razgraničenja pojedinih zona, prikazane su okvirno, dok će se njihova mikrolokacija utvrđivati u postupku izdavanja lokacijskih dozvola i/ili akata kojima se odobrava građenje pri čemu će se konzultirati ažurno stanje katastarske izmjere i odgovarajući tehnički propisi.

(5) Iskaz površina i udio u ukupnoj površini područja Plana daje se u Tablici I.

ZONA / namjena površina		POVRŠINA	
		ha	%
PODSOLARSKO – stambeno naselje s turističkim kapacitetima, oznake NA5			
Ugostiteljsko – turistička namjena – hotel (T1)		2,46	15,98
Stambena namjena (S)		2,56	16,62
Mješovita namjena – pretežito stambena (M1)		1,53	9,93
Kultura, zabava, šport, rekreacija i sl. unutar naselja	trgovi i „kale“	0,61	3,96
	zaštitne zelene površine (Zz)	0,64	4,15
ukupno:		1,25	8,11
Uređena morska plaža			
		plaža (R4)	
		- kopneni dio	1,17 7,6
		- morski dio	1,02 6,62
		šport (R1)	0,47 3,05
		rekreacija (R2)	0,35 2,27
		trg (R3)	0,44 2,85
		Javne zelene površine (Z1)	0,71 4,62
ukupno:		4,16	27,02
Javne prometne površine		1,65	10,71
Javna parkirališta		0,07	0,45
Privez u funkciji ugostiteljsko-turističke zone (LP)	kopneni dio	0,36	2,33
	morski dio	1,33	8,65
ukupno:		0,98	6,35
Infrastrukturni sustavi (IS)		0,03	0,19
SVEUKUPNO OBUHVAT PLANA		15,40	100,00

UREĐENA MORSKA PLAŽA

Članak 25.

(1) Uređena morska plaža se dijeli na površine namijenjene za:

- plaža (R4).
- šport (R1)
- rekreacija (R2)
- trg (R3)
- javne zelene površine (Z1)

PLAŽA (R4)

Članak 26.

(1) Unutar površina plaže (R4) mogu se obavljati ove djelatnosti i grupe djelatnosti:

- ugostiteljske djelatnosti: sve osim noćnih klubova i diskoteka, djelatnosti zabavnih parkova, te djelatnost kockarnica i kladionica.
- sportske, rekreacijske i kulturne djelatnosti
- novo planirane plažne površine s pripadajućom infrastrukturom
- šetnice i biciklističke staze

- hortikulturalno uređenje prostora.

ŠPORT (R1)

Članak 27.

(1) Unutar površina uređene morske plaže – šport (R1) mogu se graditi otvorena športska igrališta s gledalištem ili bez gledališta, trim staze, biciklističke staze te drugi prostori koji upotpunjuju i služe osnovnoj namjeni.

(2) Ukupna tlocrtna bruto površina pratećih sadržaja je potrebna površina u funkciji glavnog sadržaja koja zadovoljava važeće standarde i posebne propise

(3) Unutar površina namijenjenih za šport mogu se odvijati ove djelatnosti i skupine djelatnosti :

- djelatnosti sporta i rekreacije

- zdravstvene djelatnosti: medicinska praksa koja je vezana uz sportsku medicinu

- obrazovne djelatnosti: obrazovanje vezano uz sport

- djelatnosti ostalih članskih organizacija koje su vezane uz sport.

(4) Osim djelatnosti navedenih u prethodnom stavku ovog članka, mogu se obavljati i sljedeće djelatnosti i grupe djelatnosti:

- djelatnosti trgovine na malo: sve koje ne utječu negativno na uvjete života na susjednim građevnim česticama, neovisno o vrsti zagađenja

- uslužne djelatnosti: sve koje ne utječu negativno na uvjete života na susjednim građevnim česticama, neovisno o vrsti zagađenja

- ugostiteljske djelatnosti: sve osim noćnih klubova i diskoteka, djelatnosti sajмова i zabavnih parkova, te djelatnost kockarnica i kladionica.

REKREACIJA (R2)

Članak 28.

(1) Unutar površina uređene morske plaže - rekreacija (R2) mogu se graditi i uređivati otvorena rekreacijska igrališta, bazeni, vježbališta, trim staze, biciklističke staze te drugi prostori koji upotpunjuju i služe osnovnoj djelatnosti.

TRG (R3)

Članak 29.

(1) Unutar površina uređene gradske plaže - trg (R3) može se graditi i uređivati prostor većeg trga za okupljanja, sportske i druge manifestacije, trim staze, biciklističke staze te drugi prostori koji upotpunjuju i služe osnovnoj djelatnosti.

JAVNE ZELENE POVRŠINE (Z1)

Članak 30.

(1) Javne zelene površine, uređene morske plaže, su javni neizgrađeni prostor oblikovani kvalitetnom postojećom i novom planski raspoređenom vegetacijom i sadržajima temeljno ekoloških obilježja, namijenjen šetnji i odmoru građana.

(2) Unutar namjene javnih zelenih površina mogu se uređivati:

- parkovi
- dječja igrališta
- uređene zatravljene površine, drvoredi i sl.
- ostale hortikulturno uređene površine.

(3) U javnim zelenim površinama uređivat će se parkovne površine izgradnjom pješačkih staza, opremanjem potrebnim rekvizitima i urbanom opremom te sadnjom autohtonih vrsta biljnog materijala.

PRIVEZ U FUNKCIJI UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE ZONE (LP)

Članak 35.

(1) Površine planirane ovim Planom za privez u funkciji ugostiteljsko-turističke zone (LP) su namijenjene za prihvat plovila korisnika zone ukupnog kapaciteta 64 plovila.

(2) Unutar kopnenog dijela priveza mogu se obavljati ove djelatnosti i grupe djelatnosti: - djelatnosti priveza (istezalište za brodove..)

UVJETI SMJEŠTAJA GRAĐEVINA NAMIJENJENIH UREĐENOJ MORSKOJ PLAŽI

Uređena morska plaža – plaža (R4)

Članak 39.

(1) U sklopu površine uređene morske plaže – plaža (R4) zona treba biti koncipirana tako da:

- se osigura minimalno 2 m² plažnog prostora po stanovniku stambenog naselja i 6 m² plažnog prostora po krevetu na području ugostiteljsko- turističke namjene – hotel (T1)
- se osigura prohodnost dužobalnog pojasa

(2) Tuševi, kabine, platforma za spasioca i slični montažni objekti koji služe normalnom funkcioniranju plaže, kao i stabilizacijska pera te druga infrastruktura potrebna za održavanje plaže, mogu se smjestiti i unutar površina same plaže.

Uređena morska plaža – šport (R1), rekreacija (R2), trg (R3)

Članak 40.

(1) U sklopu površine uređene morske plaže - šport (R1), rekreacija (R2) i trg (R3) izgradnja treba biti koncipirana tako da:

- obavezno je predvidjeti postavu tuševa, kabina za presvlačenje i sanitarnih čvorova sukladno važećim standardima i posebnom propisu
- najviše jedan ugostiteljski sadržaj na 500 m' ili 5000 m² površine plaže
- maksimalna tlocrtna površina ugostiteljskog objekta može biti 100 m².
- ugostiteljski sadržaji su udaljeni od obalne crte najmanje 25 m
- visina je prizemlje (P)
- najmanje 33% površine zone bude uređeno kao javni park uz sadnju autohtonog zelenila

(2) Površine športsko-rekreacijske namjene uređene morske plaže gradit će se na cca. razini postojećeg terena tj. upušteno u odnosu na okolni teren, koji će se nasipati. Na taj način očuvat će se vrijedne prostorne vizure iz naselja prema plaži. Očekuje se visinska razlika od 45 - 120 cm.

(3) Gradivi dijelovi unutar kojeg se mogu graditi građevine unutar površina športsko-rekreacijske namjene određeni su na kartografskom prikazu 4a. „Način i uvjeti gradnje“. Moguća su manja odstupanja od istih površina prilikom izrade detaljnije projektne dokumentacije.

(4) Uz ostale sadržaje, otvoreni bazeni, sportska igrališta moguća je gradnja potrebnih pratećih sadržaja.

- najveća visina pratećih građevina bude prizemna odnosno da iznosi 4,0 m

...5.1.2. TRGOVI I DRUGE VEĆE PJEŠAČKE POVRŠINE

Pješački promet

Članak 54.

(1) U sklopu namjene uređena morska plaža – trg (R3) planira se izgradnja većeg trga za okupljanja, sportske i druge manifestacije. U sklopu površina namijenjenih „Kulturi, zabavi, športu i rekreaciji unutar naselja“ definirani su manji trgovi i „kale“.

(2) U cilju unaprjeđenja prostorne cjeline stambenog naselja moguća je gradnja većih pješačkih površina uz središnje prateće sadržaje (plaže i sportskih terena). Interne pješačke staze predstavljaju element povezivanja cjeline stambenog naselja. Uz staze je moguće planirati i manje prostore za odmor.

(3) Pješačke površine uz kolnike ulica treba izvesti najmanje jednostrano minimalne širine 1,6 m. U sklopu javnih i drugih (rekreacijskih) površina dozvoljeno je uređenje dodatnih pješačkih staza. Sva komunalna oprema (klupe, stolovi, znakovi, rasvjetni stupovi, koševi, držači za bicikl, reklamne ploče i sl.) postavljaju se tako da ne predstavljaju prepreku za kretanje pješaka, osoba s invaliditetom i poteškoćama u kretanju.

(4) Pješački pravci koji nisu prikazani na grafičkom dijelu Plana, mogu se graditi na ostalim dijelovima plana, ako su u skladu s uvjetima Plana, a što će se rješavati projektnom dokumentacijom.

Biciklistički promet

Članak 55.

(1) U funkciji povećanja stupnja sigurnosti biciklističkog prometa u koridoru prometnica predviđeno je uređenje zajedničkih biciklističko-pješačkih staza, kako bi se bicikliste odvojilo od motornog prometa. Budući da predmetne staze neće biti preopterećene pješacima moguće je planirati takvo zajedničko prometovanje biciklista i pješaka.

(2) Staza je planirana u koridorima prometnica u širini min. 2,00 m i namijenjena je za dvosmjerni promet biciklista i pješaka. Na potezima gdje će staza biti položena neposredno uz kolnik bez razdjelnog pojasa zelenila, obvezno je izvesti denivelaciju u odnosu na kolnik.

Pomorski promet

Članak 56.

1) U području plana u uvali Podsolarsko osiguran je dio luke za privez u funkciji ugostiteljsko turističke zone kapaciteta 64 plovnih jedinica.

(2) Privez, u skladu s manjim opsegom prometa, mora sadržavati:

- kopneni i vodeni prostor za siguran privez i sidrenje plovila,
- objekte sigurnosti plovidbe sukladno posebnim propisima,
- uredno održavanje dubina na mjestima za sidrenje, prilaženje i pristajanje,
- obalu za siguran privez i zaštitu plovila u svim vremenskim uvjetima,
- uređene i osvijetljene prilazne puteve i površine za ukrcaj i iskrcaj te kretanje putnika, osoblja i prometnih sredstava,
- pristan odnosno gat (i stube po potrebi) na obali za prometovanje brod-obala,
- osiguran prihvrat otpadaka s plovila sukladno namjeni i veličini,
- sredstva i opremu za sprečavanje onečišćenja,
- protupožarnu opremu,
- parkirališne površine cestovnih vozila,
- prateće sadržaje primjerenih površina.

(3) Planom se utvrđuje površina akvatorija u kojemu se organizira komunalni privez te površina za prihvrat plovila. Predmetni akvatorij će biti zaštićen lukobranom.

(4) U cilju osiguranja potrebnih površina i građevina za prihvrat pomorskog prometa i komunalni privez dozvoljava se gradnja obalnih zidova i gatova u moru, uređenje obalne površine u prostoru akvatorija, te uređenja kopnene površine uz prostor namijenjen pomorskom prometu, ali bez gradnje građevina. Ova cjelina obuhvaća radove na morskom i kopnenom dijelu prostora. Na morskom dijelu realizirat će se privez u funkciji ugostiteljsko turističke zone za plovila, dok se kopneni dio uređuje šljunčanim plažama, zelenim pojasom, šetnicama i ostalim rekreacijskim sadržajima.

(5) Unutrašnja strana pristaništa (lukobranskog objekta i spojne trase) zaštitit će se obalnim zidom sastavljen od „L“ elemenata.

(6) Vanjska strana zaštićuje se kamenim blokovima koji se postavljaju u nagibu 1:2 i to mase kamena cca 2,0 t.

(7) Ukupna dužina lukobrana iznosi cca 160 m. Širina trase lukobrana iznosi min 4,5 m, dok se spojna trasa (dakle obalna cesta koja spaja glavni lukobran s kopnom) izvodi u širini od cca 5,5 m, s dodatnim prostorom za zelenu površinu. Unutar akvatorija samog pristana planirano je postaviti dva pontonska gata dužine cca 45,0 m, odnosno 30,0 m. Širina gatova je 2,5 m.

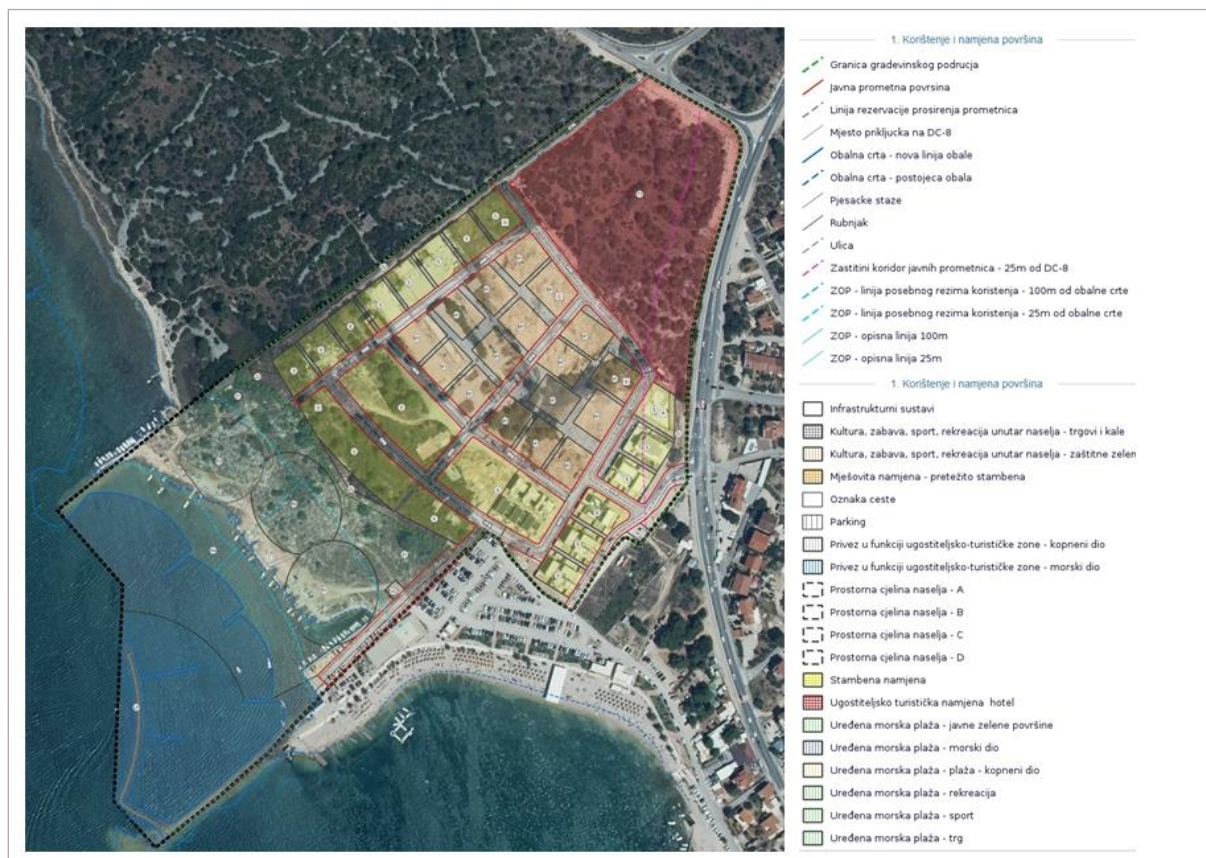
(8) Radi pristupa privezu u nastavku prometnice U7 predviđa se gradnja pristupne kolno-pješačke površine.

(9) Nasipavanje obale je iznimno dozvoljeno i isključivo u funkciji javnog korištenja, kao:

- osiguranja pristupa interventnih vozila – formiranje prometnih koridora
- osiguranja nužnog kolnog pristupa privezu

- uređenje morskih plaža i sl.

U nastavku su dani isječci iz kartografskih prikaza za UPU Podsolarско.



Slika 19. Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina

Izvor: GIS sustav Grada Šibenika <https://gis.sibenik.hr/gis>



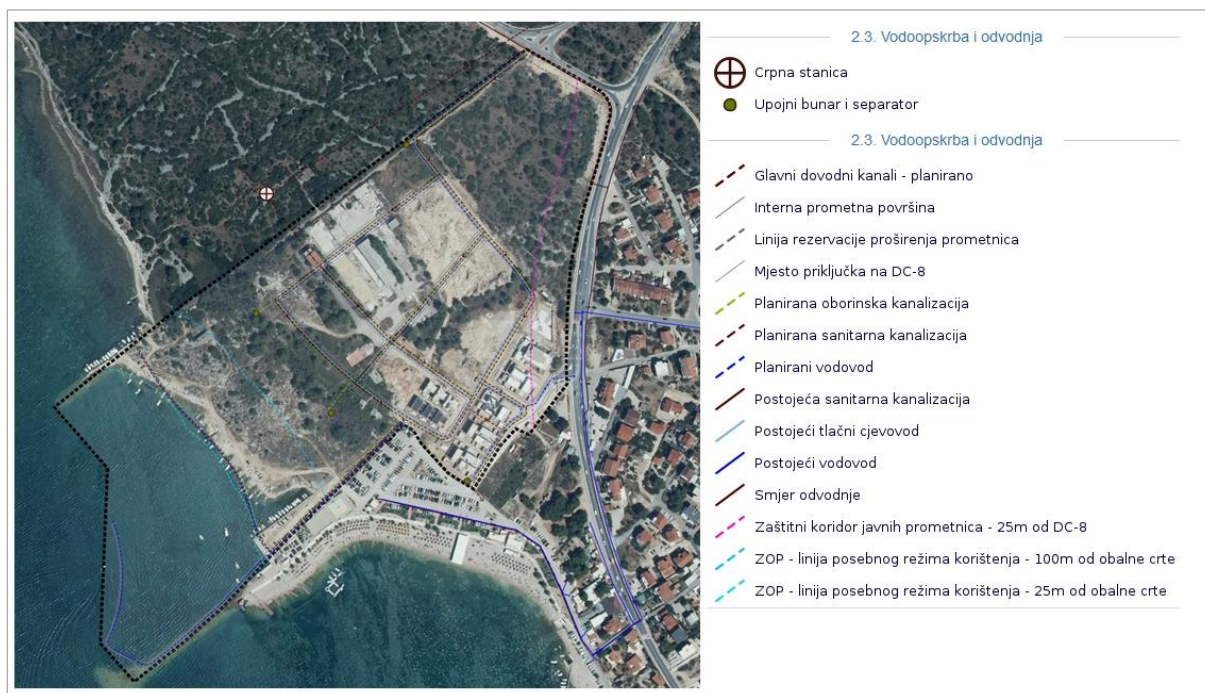
Slika 20. Isječak iz kartografskog prikaza 2.1. Promet

Izvor: GIS sustav Grada Šibenika <https://gis.sibenik.hr/gis>



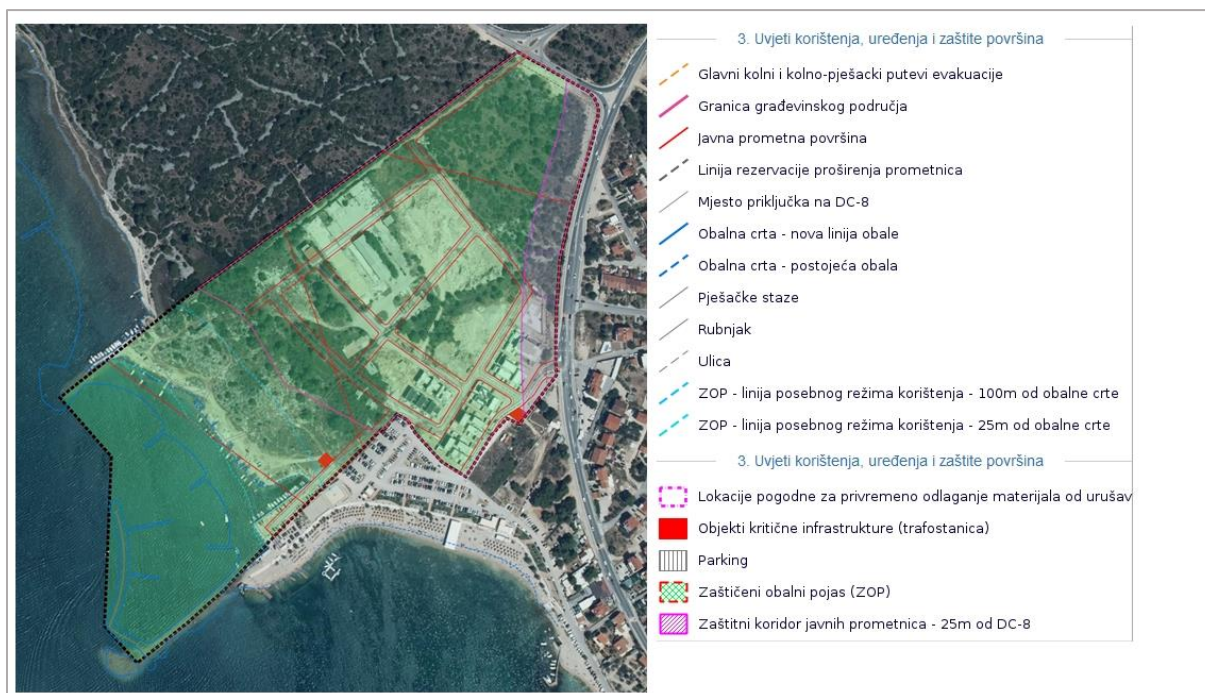
Slika 21. Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. Telekomunikacije energetski sustav i plinoopskrba

Izvor: GIS sustav Grada Šibenika <https://gis.sibenik.hr/gis>



Slika 22. Isječak iz kartografskog prikaza 2.3. Vodoopskrba i odvodnja

Izvor: GIS sustav Grada Šibenika <https://gis.sibenik.hr/gis>



Slika 23. Isječak iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja uređenja i zaštite površina

Izvor: GIS sustav Grada Šibenika <https://gis.sibenik.hr/gis>



Slika 24. Isječak iz kartografskog prikaza 4.1. Način i uvjeti gradnje

Izvor: GIS sustav Grada Šibenika <https://gis.sibenik.hr/gis>

2.3. OPIS STANJA OKOLIŠA

2.3.1. Kvaliteta zraka

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Istom Uredbom određene su i razine onečišćenosti zraka prema donjim i gornjim pragovima procjene.

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14), lokacija predmetnog zahvata nalazi se zoni HR 5 Dalmacija. Navedena zona obuhvaća 4 županije na području Dalmacije: Zadarska županija, Šibensko – kninska županija, Splitsko-dalmatinska županija (izuzimajući aglomeraciju HR ST) i Dubrovačko – neretvanska županija.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu sadrži ocjenu kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama s mjernih mjesta definiranih člankom 4. Uredbe o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22).

Na razini Republike Hrvatske, a gledajući prema onečišćujućim tvarima čije su koncentracije prelazile granične ili ciljne vrijednosti može se zaključiti da je zrak u pojedinim urbanim i industrijskim područjima onečišćen (II kategorija kvalitete) dok je na ostalom teritoriju RH uglavnom čist ili neznatno onečišćen (I kategorije kvalitete).

U RH je najprisutnije onečišćenje zraka lebdećim česticama PM₁₀ i PM_{2,5} tj. sitnom prašinom, pogotovo u kontinentalnom dijelu RH. Prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti za lebdeće čestice su zabilježena u aglomeracijama: Zagreb i Osijek te Industrijskoj zoni (Sisak, Slavonski Brod i Kutina). Najveći broj dana u kojima su zabilježene povišene koncentracije lebdećih čestica raspoređeno je u hladnijem dijelu godine za stabilnih meteoroloških prilika kada su dominantni izvor onečišćenja kućna ložišta i promet. Na mjernim postajama u aglomeracijama u priobalju (Rijeka i Split) propisane granične vrijednosti nisu prekoračene.

Razine onečišćenosti zraka, određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

Za lokaciju zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 5 određene su u tablicama u nastavku.

U zoni Dalmacija (HR 5) u 2023. godini mjerenja razine onečišćenosti NO₂ nisu provođena te je ocjena dana objektivnom/ekspertnom procjenom na osnovu rezultata mjerenja u zoni Istra (HR 4), kao zone s najbližim meteorološkim uvjetima.

Tablica 6. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 5	<DPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<GV

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, HAOP

U 2023. godini na promatranim postajama Državne mreže za zonu HR 5 određena je I. kategorija kvalitete zraka, osim onečišćenja ozonom što nije posljedica samo emisija unutar promatrane zone već je to onečišćenje koje je karakteristično na razini cijele Hrvatske, zbog geografskog položaja i klimatskih uvjeta. (Tablica 7). Prag obavješćivanja i prag upozorenja za prizemni ozon nisu prekoračeni.

Tablica 7. Kategorizacija kvalitete zraka na mjernim postajama predmetne zone u 2023. god.

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 5	Zadarska	Državna mreža	Polača (Ravni kotari)	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM ₁₀ (grav.)	I kategorija
				*NO ₂	I kategorija
				*SO ₂	I kategorija
				*benzen	I kategorija
				PM _{2,5} (grav.)	I kategorija
			Vela straža (Dugi otok)	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
	Splitsko-dalmatinska		Hum (o. Vis)	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
		*O ₃		II kategorija	
	Dubrovačko-neretvanska	Opuzen	O ₃	I kategorija	
		Zračna luka Dubrovnik	Zračna luka Dubrovnik	NO ₂	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				benzen	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
PM _{2,5} (auto.)				I kategorija	
O ₃				II kategorija	

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, HAOP

Lokalna mreža mjernih postaja Šibensko-kninske županije i Grada Šibenika obuhvaća mjerne postaje za trajno praćenje kvalitete zraka te mjerne postaje posebne namjene kojima se prati utjecaj rada pojedinih onečišćivača na kvalitetu zraka. Na mjernim postajama Šibensko-kninske županije i Grada Šibenika prati se ukupna taložna tvar (UTT) i sadržaj metala: arsen (As), kadmij (Cd), nikal (Ni), olovo (Pb), živa (Hg), talij (Tl) i mangan (Mn) u UTT-u na području grada Šibenika i Drniša. Na postajama posebne namjene prati se UTT na području grada Drniša te UTT i metali na području Općine Biskupija.

Među mjernim postajama lokalne mreže Šibensko-kninske županije, lokaciji predmetnog zahvata najbliže su mjerne postaje na području Grada Šibenika (**Tablica 8**). Prema Godišnjem izvještaju o ispitivanju kvalitete zraka na području Šibensko-kninske županije (Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije) na mjernim postajama na području Grada Šibenika tijekom 2023. godine zabilježena je kvaliteta zraka I. kategorije odnosno neznatno onečišćen zrak jer su svi ispitani parametri na svih pet mjernih postaja bili ispod granične vrijednosti (GV).

Tablica 8. Kategorizacija kvalitete zraka s lokalnih mjernih postaja na području Šibensko-kninske županije za 2023. godinu

KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA S MJERNIH POSTAJA NA PODRUČJU ŠIBENSKO-KNINSKE ŽUPANIJE							
MJERNA POSTAJA	UTT	As u UTT	Cd u UTT	Ni u UTT	Pb u UTT	Tl u TT	Hg u UTT
Vukovac	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Knezova Bribirskih	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Centar grada	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Iznad luke	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Iznad TLM-a	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija

GV – granična vrijednost

Izvor: Godišnji izvještaj o ispitivanju kvalitete zraka na području Šibensko-kninske županije, 1. siječnja 2023. god.-1. prosinca 2023. god.

Prema Registru onečišćavanja okoliša (ROO) na području Šibensko-kninske županije tijekom 2022. godine, podatke o emisijama onečišćujućih tvari prijavilo je 35 operatera od kojih je 10 operatera sa područja Grada Šibenika. Među onečišćujućim tvarima prijavljene su lebdeće čestice PM₁₀, oksidi izraženi kao dušikov dioksid (NO₂), oksidi izraženi kao sumporov dioksid (SO₂), spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl), talij i spojevi (TI), ugljikov dioksid (CO₂), ugljikov monoksid (CO). Izvori prijavljenih onečišćujućih tvari odnosili su se na djelatnosti proizvodnje vina od grožđa, vapna i gipsa, aluminija, zakovica i vijčane robe, lijevanje lakih metala, obradu i zbrinjavanje neopasnog otpada, gradnju stambenih i nestambenih zgrada, hotela i sličnog smještaja, poslovi obrane, djelatnosti bolnica.

2.3.2. Klima i klimatske promjene

2.3.2.1. Klimatske značajke područja

Lokacija zahvata pripada Csa tipu klime kojeg karakteriziraju utjecaji suptropskih anticiklona zbog čega je puno vedrih dana s jakom insolacijom. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca više je od 22° C. Značajne su velike dnevne amplitude koje su uzrokovane vedrinom i povezanim povećanim gubitkom terestričke radijacije noću. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je između 4 i 13° C. Godišnji hod padalina izrazito je sezonski te najveća količina padalina padne u hladnom dijelu godine.

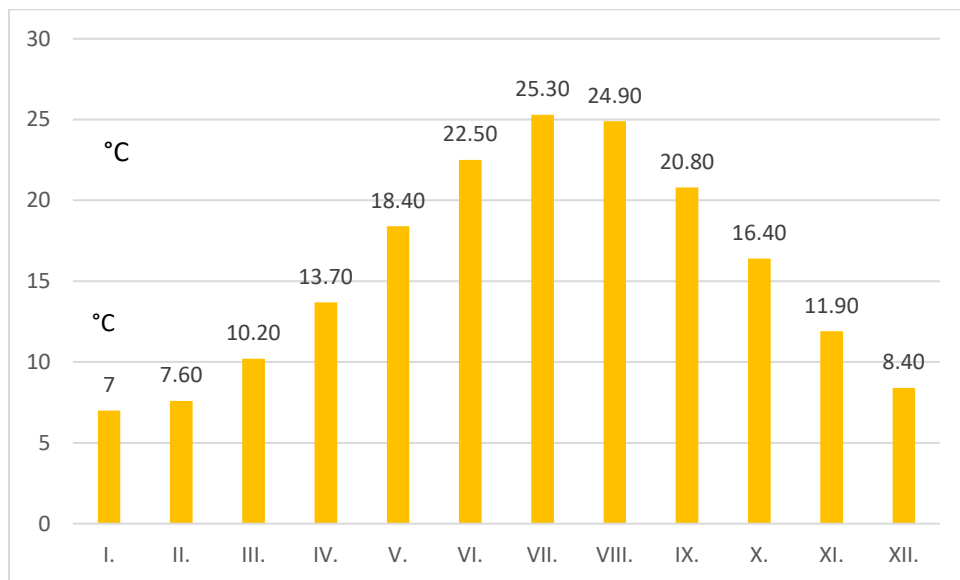
S obzirom na samu lokaciju predmetnog zahvata, najbliža mjerna postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda je Šibenik.

Za potrebe ovog elaborata korišteni su dostupni podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda sa mjerne postaje Šibenik.

Temperaturne karakteristike, kao i oborine analizirane postaje sukladne su klimatskim karakteristikama lokacije zahvata. Analizirana je srednja mjesečna temperatura zraka za razdoblje od 1948. do 2023. godine te srednje mjesečne vrijednosti oborina.

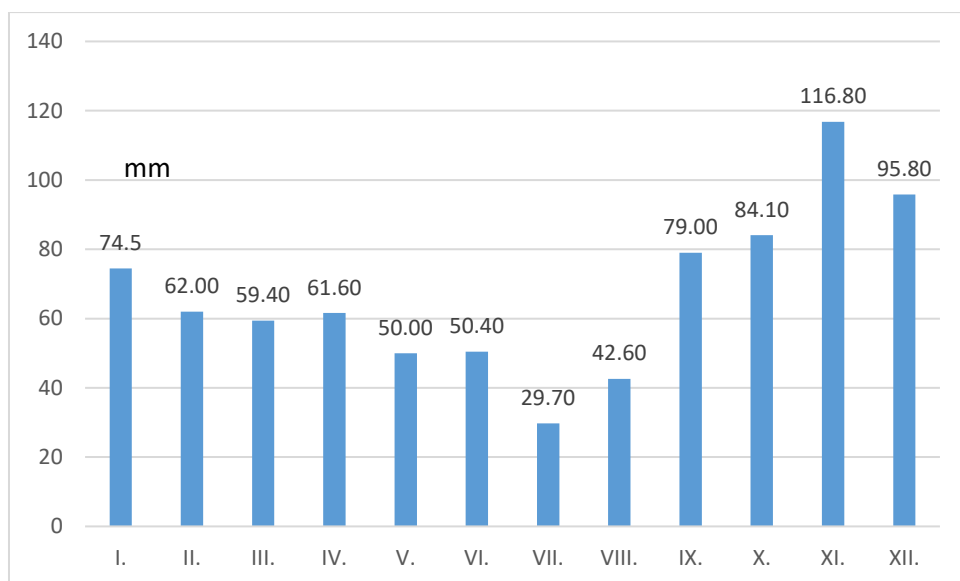
Na predmetnom području najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 25,3° C, a najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 7° C (**Slika 25**). Prosječno trajanje osunčavanje je oko 359,3 sati u srpnju te oko 115-130 sati u prosincu i siječnju.

Srednji mjesečni maksimumom oborina je u studenom, dok je minimum u srpnju (**Slika 26**). Ovakva raspodjela oborina (sa maksimumom padalina u zimskom periodu te minimumom u ljetnom periodu) tipična je za sredozemnu klimu. Od oborina je najučestalija kiša, dok je snijeg rijetka pojava i u pravilu se ne zadržava dugo. Prosječan broj dana sa snijegom iznosi 1 dan u siječnju i veljači.



Slika 25. Srednje mjesečne vrijednosti temperature, Šibenik, 1948.-2023.

Izvor: DHMZ



Slika 26. Srednje mjesečne vrijednosti oborina, Šibenik, 1948.-2023.

Izvor: DHMZ

2.3.2.2. Klimatske promjene

Za potrebe *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* provedeno je opsežno klimatsko modeliranje promjene klime do 2040. godine i pogledom na 2070. godinu prema IPCC definiranom scenariju, koristeći regionalni klimatski model „RegCM”. U spomenutom modeliranju korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem dok je RCP8.5 tretiran kao ekstremniji.

Projekcije klimatskih promjena na području Republike Hrvatske dobivene su numeričkim integracijama četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime koje se zasnivaju na gore spomenutim IPCC scenarijima.

Ukupni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za RH prema scenariju RCP4.5 navedeni su u tablici u nastavku.

Tablica 9. Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.

Očekivane klimatske promjene		
Varijabla	Razdoblje P1 (2011.-2040.)	Razdoblje P2 (2041.-2070.)
Temperatura zraka	Porast u svim sezonama za 1.1.-1.4°C	Porast od 1.5.-2.2°C
Oborine	Trend malog smanjenja (manje od 5%) srednje godišnje količine oborine za većinu RH (izuzev SZ Hrvatsku).	Nastavak trenda smanjenja srednje godišnje količine oborine na području RH, izuzev SZ dijelove.
	U zimi i proljeće se za veći dio Hrvatske očekuje manji porast količine oborine (5-10%), dok se u ljeto i u jesen očekuje će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (najveće ljetno smanjenje očekuje se u sjevernoj Dalmaciji i u južnoj Lici, dok je najveće jesensko smanjenje u Gorskom Kotaru i sjevernom dijelu Like.	Smanjenje u svim sezonama, osim zimi (najveće smanjenje biti će u proljeće u južnoj Dalmaciji te u ljeto u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji).
Snježni pokrov	Smanjenje, najveće na području Gorskog Kotara (do 50%).	Trend daljnjeg smanjenja (poglavito u planinskim krajevima).
Vjetar	Porast srednje brzine vjetra na 10 m u ljetnom i jesenskom razdoblju na Jadranu.	Nastavak trenda jačanja vjetra u ljeto i jesen na području Jadrana.
Evapotranspiracija	Povećanje u proljeće i ljeto, jače povećanje očekivano na otocima i zapadnom dijelu Istre.	Nastavak povećanja u proljeće za veći dio RH, jače povećanje očekivano na vanjskim otocima, obali te zaleđu.
Vlažnost tla	Malo smanjenje vlažnosti tla u svim sezonama (poglavito u jesen). Najizraženije u sjevernoj Hrvatskoj.	Nastavak smanjenja vlažnosti tla u čitavoj Hrvatskoj, najveće smanjenje u ljeto i jesen.
Ekstremni vremenski uvjeti	Smanjenje broja hladnih dana (kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) i povećanje broja vrućih dana (kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C).	Daljnje smanjenje broja hladnih dana i povećanje broja vrućih dana.
Sunčevo zračenje	Porast u cijeloj RH u ljeto i jesen, porast u sjevernoj Hrvatskoj u proljeće i smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj. Zimi smanjenje u cijeloj RH.	Porast u svim sezonama osim zimi (najveći porast na području gorske i središnje Hrvatske).
Porast razine mora ¹	Trend ubrzanog porasta srednje razine Jadranskog mora u novije vrijeme, pri čemu se, nastave li se ovakvi trendovi, porast razine mora na području srednjeg i južnog Jadrana porast razine očekuje između 40 cm i 65 cm do 2100. godine.	

Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (2018.)

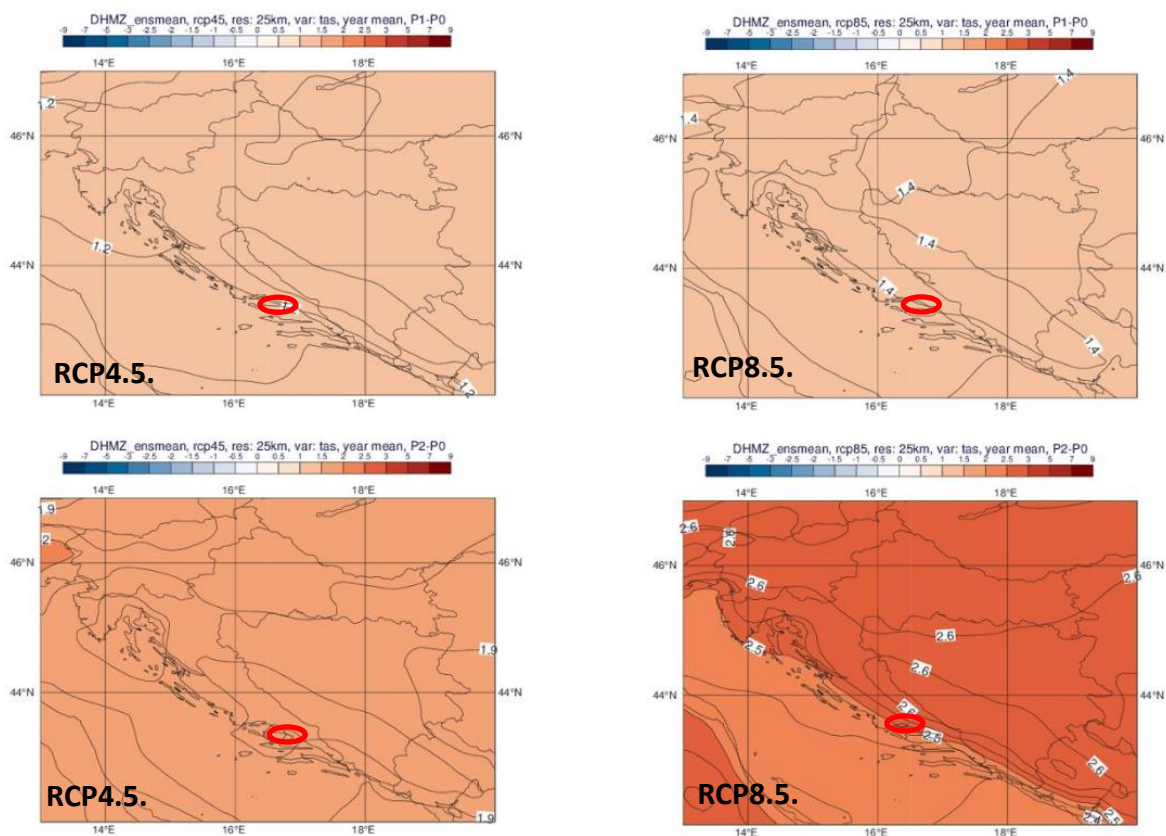
¹ Ovisno o primijenjenim modelima, dobiveni su različiti rezultati vezani uz procjenu porasta razine mora

Projekcije klimatskih promjena na lokaciji zahvata analizirane su na temelju dokumenta *"Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km"*. Namjera dodatka je bila prikazati osnovne rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit koji za razliku od početnog dokumenta u kojem su detaljno prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, prikazuje osnovni rezultat modeliranja istim modelom ali na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Polja visine orografije u simulacijama izvršenim modelom RegCM na rezoluciji 12,5 km sadrži više detalja u odnosu na osnovne simulacije od 50 km.

Projekcije promjene temperature zraka na lokaciji zahvata

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, na području cijele Hrvatske, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija.

Na slici (Slika 27) je prikazana promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla, na području lokacije zahvata te u razdoblju od 2011. do 2040. i 2041. do 2070. godine, u oba scenarija. Scenarij RCP4.5. prikazan je na lijevim slikama, dok je scenarij RCP8.5 prikazan na desnim slikama. RegCM simulacija za razdoblje od 2011. do 2040. godine i u oba scenarija prikazuje mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4° C. Za razdoblje od 2041. do 2070. godine, za scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje na lokaciji zahvata je od 1,9 do 2° C, dok se prema scenariju RCP8.5 očekuje zagrijavanje oko 2,5° C.



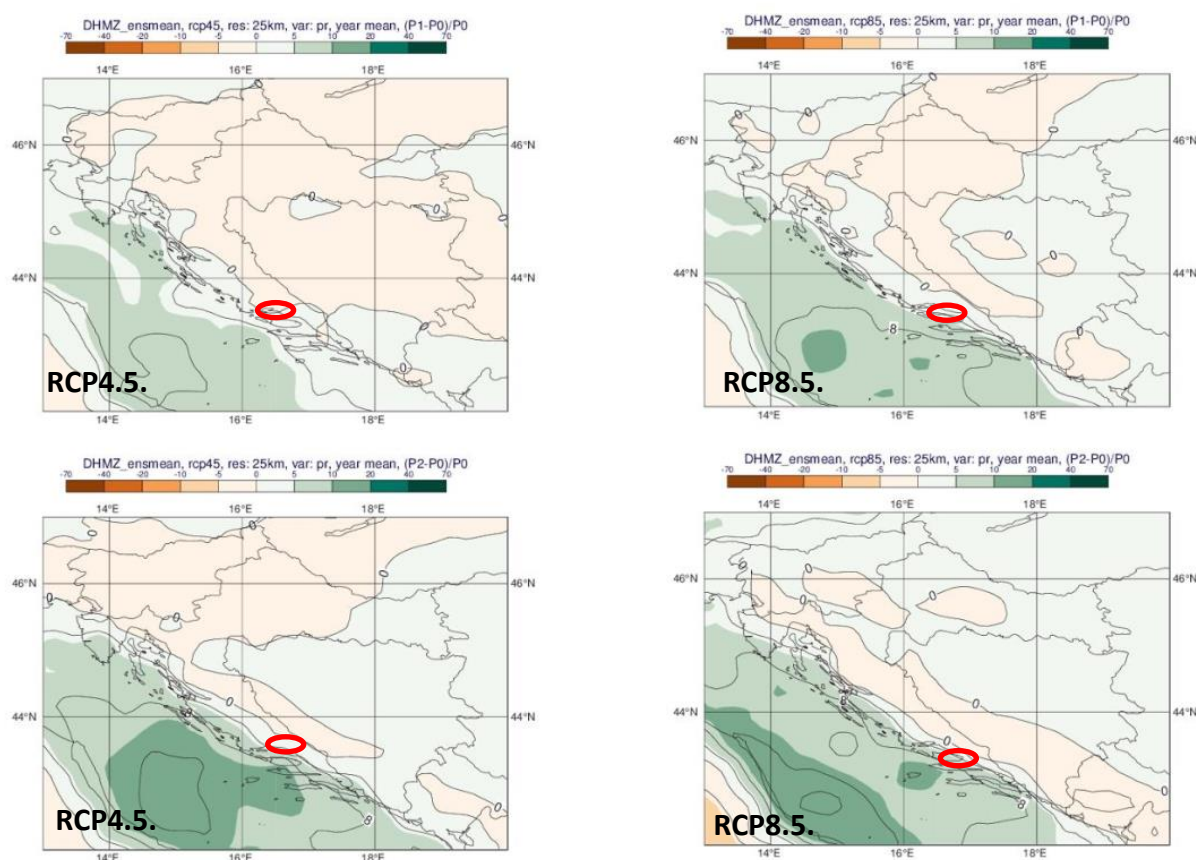
Slika 27. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (C°) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Projekcije ukupne količine oborine na lokaciji zahvata

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni.

Na slici je (**Slika 28**) prikazana promjena srednje godišnje ukupne količine oborine u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom, za razdoblje od 2011. do 2040. i od 2041. do 2070. godine, u oba scenarija. Scenarij RCP4.5. prikazan je na lijevim slikama, dok je scenarij RCP8.5 prikazan na desnim slikama. Na lokaciji zahvata, u razdoblju od 2011. do 2040. godine za oba scenarija moguća je promjena u ukupnoj količine oborine u rasponu od -5 do 5%, dok je u razdoblju od 2041. do 2070. godine za oba scenarija, na lokaciji zahvata moguća promjena u ukupnoj količine oborine u rasponu od 5 do 10%.



Slika 28. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

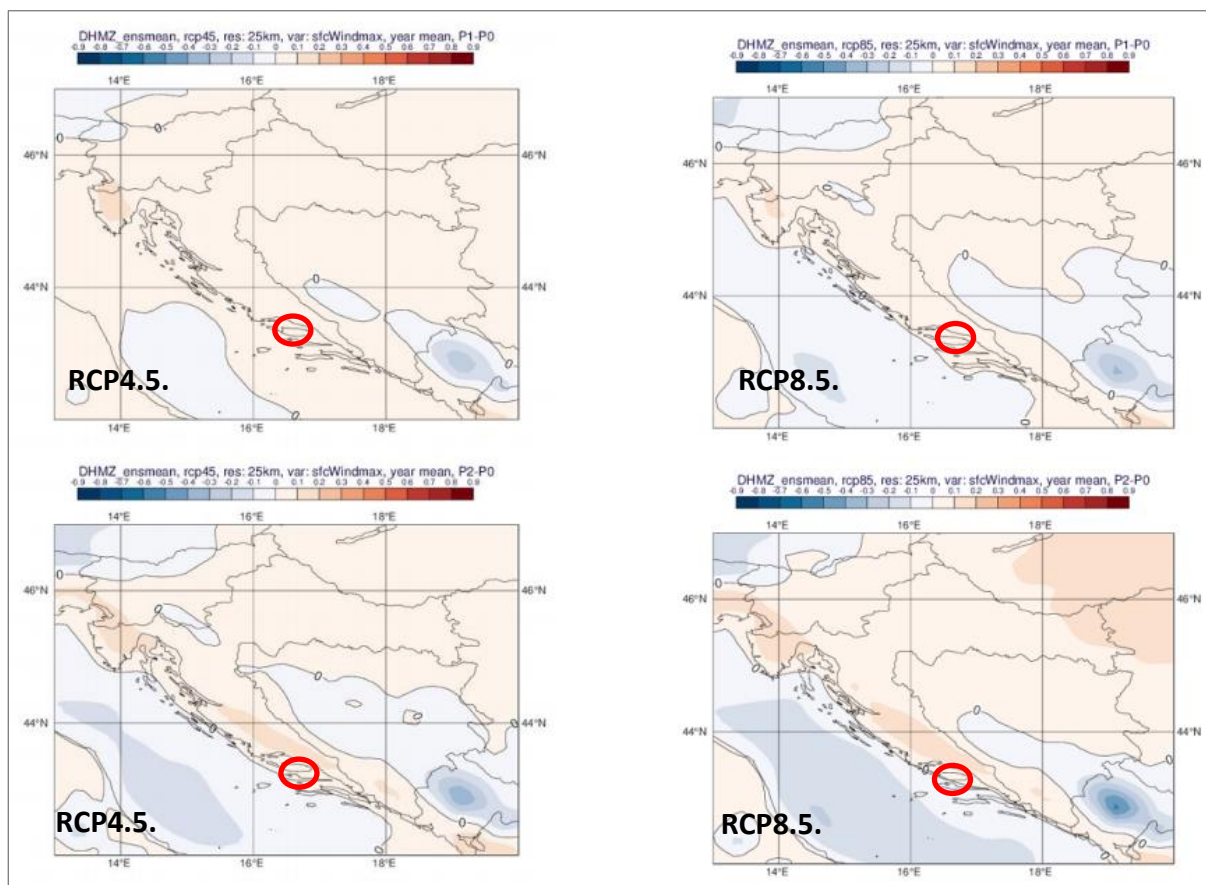
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Maksimalna brzina vjetra

Od glavnih klimatoloških elemenata, analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih projekcija u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije.

Na slici (**Slika 29**) prikazana je promjena srednje maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla, na području lokacije zahvata.

Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te u oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene povećanja maksimalne brzine vjetra u rasponu od 0 do 0,1 m/s.



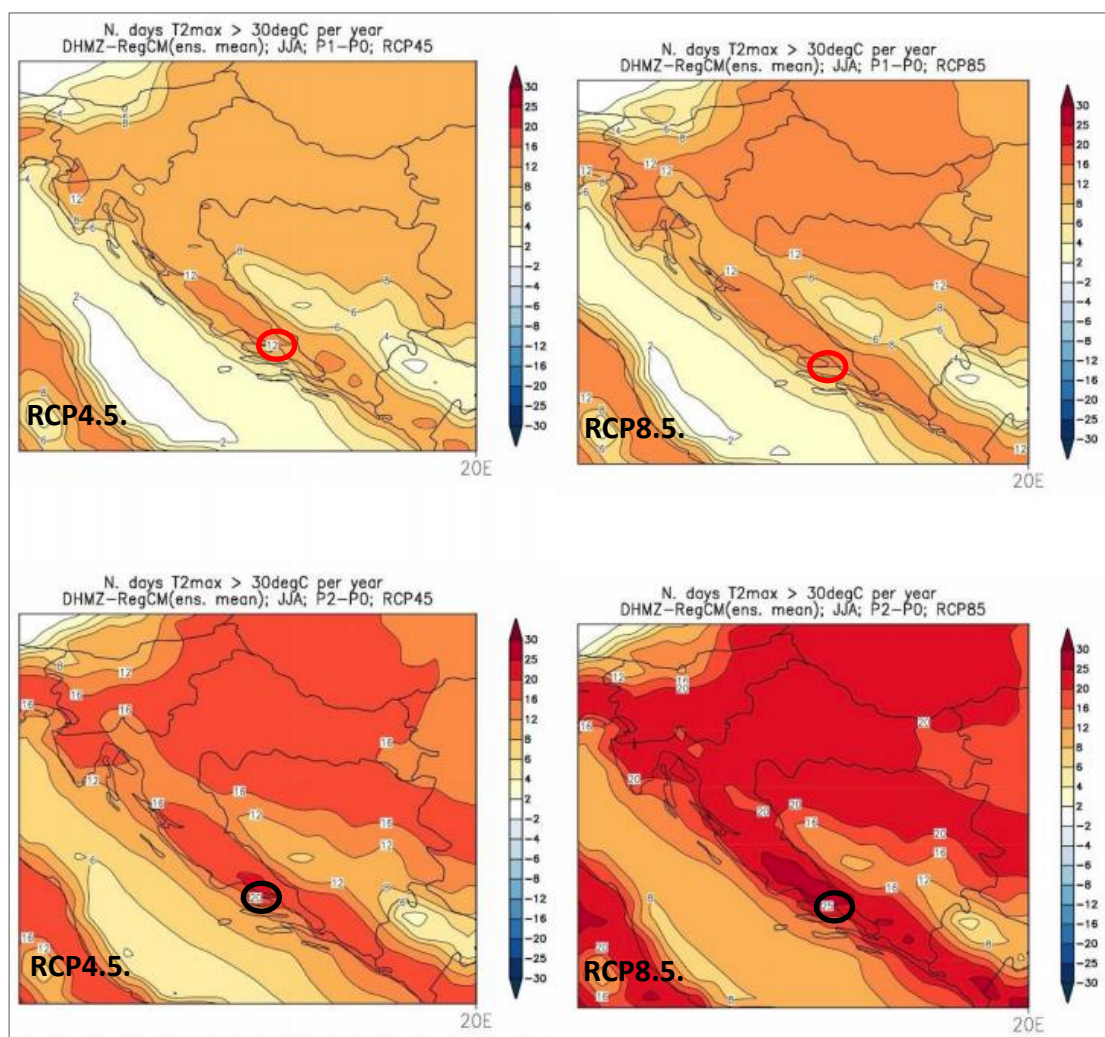
Slika 29. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Ekstremni vremenski uvjeti – broj vrućih dana

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) očekuju se u ljetnoj sezoni te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5.

Na slici (**Slika 30**) prikazana je promjena srednjeg broja vrućih dana, na području lokacije zahvata.



Slika 30. Promjena srednjeg broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

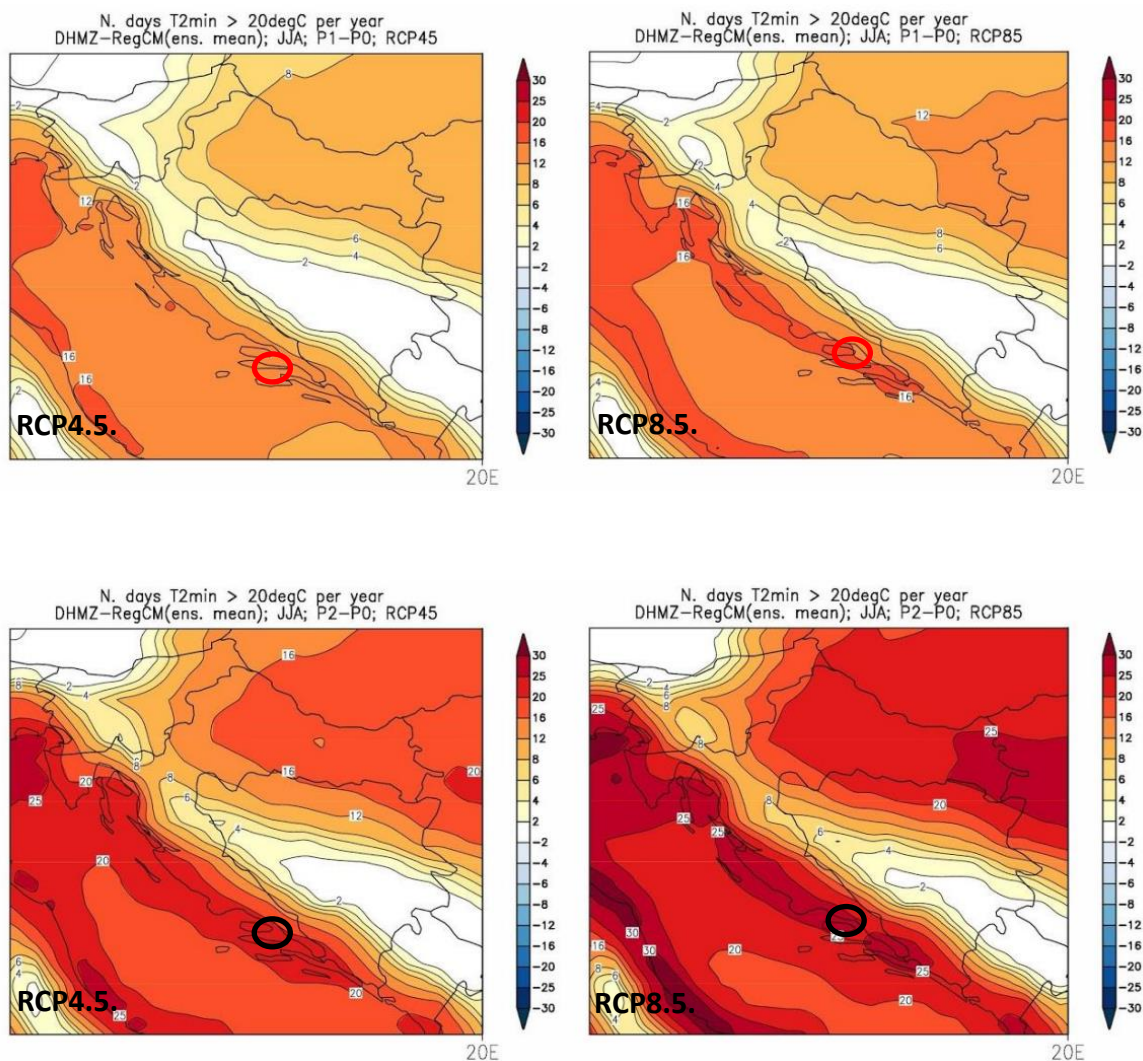
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Na gornjim slikama prikazana je projekcija za razdoblje 2011. do 2040., dok je na donjim slikama prikazana projekcija za razdoblje od 2041. do 2070. godine.

U razdoblju od 2011. do 2040. godine buduće klime prema scenariju RCP4.5. na lokaciji zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16, dok se prema scenariju RCP8.5. očekuje mogućnost povećanja od 12 do 16 vrućih dana. U drugom razdoblju buduće klime očekuje se također povećanje broja vrućih dana, pa je tako za scenarij RCP4.5. to od 20 do 25, dok je za scenarij RCP8.5. povećanje od 25 do 30.

Broj vrućih noći

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5.

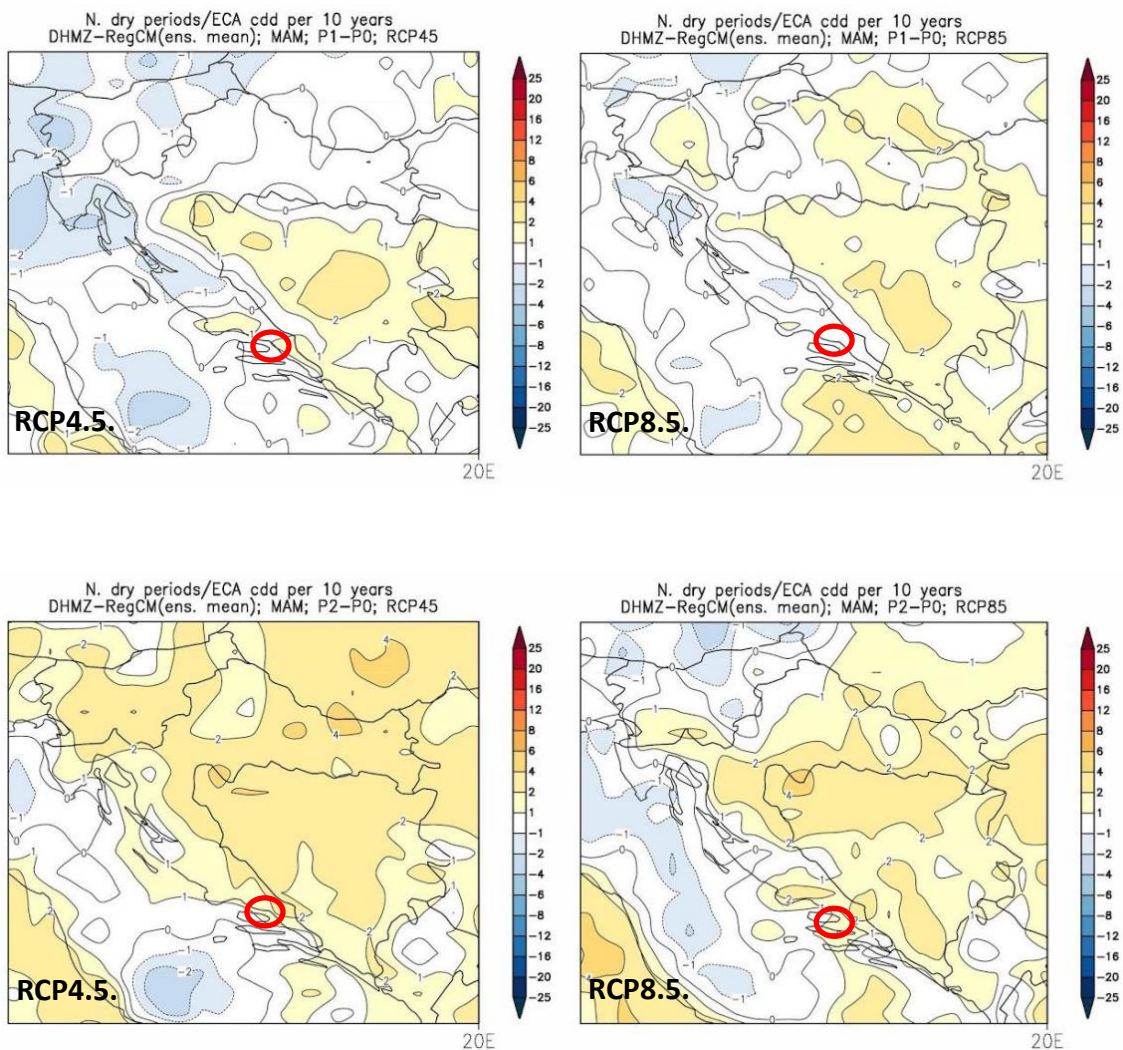


Slika 31. Promjena srednjeg broja dana s toplim noćima u odnosu na referentno razdoblje. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Prema scenariju RCP4.5, za razdoblje 2041.-2070. godine očekuje se porast broja događaja u rasponu od 12 do 16 i od 16 do 20 za RCP8.5 scenarij. Za razdoblje od 2041.-2070. porast je intenzivniji, te se očekuje porast broja događaja od 20 do 25. Prema scenariju RCP8.5, za razdoblje 2041.-2070. godine očekuje se porast broja događaja u rasponu od 25 do 30 dana.

Srednji broj sušnih razdoblja

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na donjoj slici prikazani su rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041.-2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na promatranom području. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama.



Slika 32. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

U razdoblju od 2011. do 2040. godine sukladno oba scenarija, RCP4.5 i RCP8.5, očekuje se neznatna promjena broja sušnih događaja u 10 godina u rasponu od 0 do -1. U razdoblju od 2041. do 2070. godine sukladno scenariju RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja događaja u rasponu od 2 do 4, slično kao i za scenarij RCP8.5.

Poplave

Kao posljedica klimatskih promjena, odnosno povećane učestalosti i intenziteta oborina, očekuje se da će se efekti poplava povećati.

Opasnost od poplava detaljno je obrađena u poglavlju 3.3.5.

Opasnosti i rizici od klimatskih promjena u Hrvatskoj

Prema izvještaju Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska, zajedno sa Republikom Češkom i Mađarskom pripada u tri zemlje s najvećim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod. Izračunato je kako su ti gubici, u razdoblju od 1980. do 2013., iznosili oko 2 milijarde i 250 milijuna eura, odnosno prosječno oko 68 milijuna eura godišnje, a tijekom 2014. i 2015. godine su značajno porasli (2 milijarde i 830 milijuna eura u 2015. godini). Prema nekim procjenama u razdoblju od 2000. do 2007. godine su štete u poljoprivrednom sektoru, nastale od ekstremnih vremenskih uvjeta, iznosile oko 173 milijuna eura, dok je suša u 2003. godini prouzročila štetu između 63 i 96 milijuna eura.

Opis opaženih klimatskih promjena i projekcija rizika u Republici Hrvatskoj prikazan je u tablici niže.

Tablica 10. Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5. u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.

Očekivane klimatske promjene		
Varijabla	Razdoblje P1 (2011.-2040.)	Razdoblje P2 (2041.-2070.)
Temperatura zraka	Porast u svim sezonama za 1.1.-1.4°C	Porast od 1.5.-2.2°C
Oborine	Trend malog smanjenja (manje od 5%) srednje godišnje količine oborine za većinu RH (izuzev SZ Hrvatsku).	Nastavak trenda smanjenja srednje godišnje količine oborine na području RH, izuzev SZ dijelove.
	U zimi i proljeće se za veći dio Hrvatske očekuje manji porast količine oborine (5-10%), dok se u ljeto i u jesen očekuje će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji (najveće ljetno smanjenje očekuje se u sjevernoj Dalmaciji i u južnoj Lici, dok je najveće jesensko smanjenje u Gorskom Kotaru i sjevernom dijelu Like.	Smanjenje u svim sezonama, osim zimi (najveće smanjenje biti će u proljeće u južnoj Dalmaciji te u ljeto u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji).
Snježni pokrov	Smanjenje, najveće na području Gorskog Kotara (do 50%).	Trend daljnjeg smanjenja (poglavito u planinskim krajevima).
Vjetar	Porast srednje brzine vjetra na 10 m u ljetnom i jesenskom razdoblju na Jadranu.	Nastavak trenda jačanja vjetra u ljeto i jesen na području Jadrana.
Evapotranspiracija	Povećanje u proljeće i ljeto, jače povećanje očekivano na otocima i zapadnom dijelu Istre.	Nastavak povećanja u proljeće za veći dio RH, jače povećanje očekivano na vanjskim otocima, obali te zaleđu.
Vlažnost tla	Malo smanjenje vlažnosti tla u svim sezonama (poglavito u jesen). Najizraženije u sjevernoj Hrvatskoj.	Nastavak smanjenja vlažnosti tla u čitavoj Hrvatskoj, najveće smanjenje u ljeto i jesen.
Ekstremni vremenski uvjeti	Smanjenje broja hladnih dana (kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) i povećanje broja vrućih dana (kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C).	Daljnje smanjenje broja hladnih dana i povećanje broja vrućih dana.
Sunčevo zračenje	Porast u cijeloj RH u ljeto i jesen, porast u sjevernoj Hrvatskoj u proljeće i smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj. Zimi smanjenje u cijeloj RH.	Porast u svim sezonama osim zimi (najveći porast na području gorske i središnje Hrvatske).
Porast razine mora ²	Trend ubrzanog porasta srednje razine Jadranskog mora u novije vrijeme, pri čemu se, nastave li se ovakvi trendovi, porast razine mora na području srednjeg i južnog Jadrana porast razine očekuje između 40 cm i 65 cm do 2100. godine.	

Izvor: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (2018.)

² Ovisno o primijenjenim modelima, dobiveni su različiti rezultati vezani uz procjenu porasta razine mora

Mogući porast razine mora

Suvremeni trend porasta razine mora prisutan je i dugotrajan proces povećanja volumena morske površine, koji je jedna od glavnih posljedica klimatskih promjena. Taj proces uzrokuju različiti čimbenici poput topljenja ledenjaka te povećanja ukupne količine vode koja pristiže u mora, do termičkog širenja morske vode uzrokovano ukupnim porastom temperature mora. Porast morske razine utječe na sva obalna područja u svijetu ali su najugroženija reljefno niža obalna područja poput riječnih ušća i otoka. Kao najosjetljivija područja svakako su gusto naseljeni, veliki obalni gradovi. Tako osim stanovništva, porast morske razine ugrožava svu infrastrukturu te gospodarstvo u smislu potapanja poljoprivrednih zemljišta, šuma, luka itd.).

Procjene za prosječan porast morske razine na globalnoj razini do kraja 21. stoljeća najčešće variraju od 0,18 m do 1 m u odnosu na današnju razinu osim u slučaju otapanja većih dijelova ledenog pokrova kada bi došlo do ubrzanog porasta morske razine (npr. otapanjem većih dijelova grenlandskog ledenog pokrova morska razina bi porasla za oko 5 m ili otapanje antarktičkog ledenog pokrova kada bi morska razina porasla za oko 6 m).

Sukladno globalnom, srednja razina Jadranskog mora je također u porastu od kada se vrši praćenje s početka 20. stoljeća i to na mareografima u Trstu, Splitu i Bakru. Prema radu *"Kvantitativna analiza utjecaja porasta razine Jadranskog mora na hrvatsku obalu: GIS pristup"*, (Domazetović F. i dr.) izrađeni su modeli porasta morske razine i provedena je analiza utjecaja po Indeksu ugroženosti obalnih općina, što je rezultiralo podacima koji ukazuju na to da nisu svi dijelovi hrvatske obale ugroženi u jednakoj mjeri.

Prema gore navedenom radu Šibensko-kninska županija pripada među najugroženije županije, odmah iza Zadarske i Dubrovačko-neretvanske županije. Od 357,8 km² ukupne površine poplavnih zona na prostoru hrvatske obale, u Šibensko-kninskoj se nalazi 15,75 % zona. A oko 1,88 % teritorija Županije će biti plavljeno.

Generalno gledajući očekivani porast morske razine utjecat će na sva obalna područja dok će najviše ugrožena biti niža obalna područja, riječna ušća i otoci.

2.3.3. Georaznolikost

Georaznolikost je sveukupna raznolikost krajolika, oblika i procesa na površini Zemlje i u njoj unutrašnjosti koja uključuje njihove značajke, odnose i sustave. Čine ju geološka, geomorfološka i pedološka raznolikost. Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) definirana je kao raznolikost tla, stijena, minerala, fosila, reljefnih oblika, podzemnih objekata i struktura te prirodnih procesa koji su ih stvarali kroz geološka razdoblja.

Najveća prijetnja georaznolikosti je antropogeni pritisak, posebice prekomjerna eksploatacija mineralnih sirovina, onečišćenje voda, zahvati na vodotocima, ilegalna odlagališta otpada, ilegalna gradnja te izgradnja prometnica. Svaki zahvat i prostor utjecaja zahvata potrebno je sagledati s regionalnog aspekta. Primjerice krš, kao morfogenetski tip reljefa ima u startu veću vrijednost zbog svoje osjetljivosti i dinamičnosti procesa.

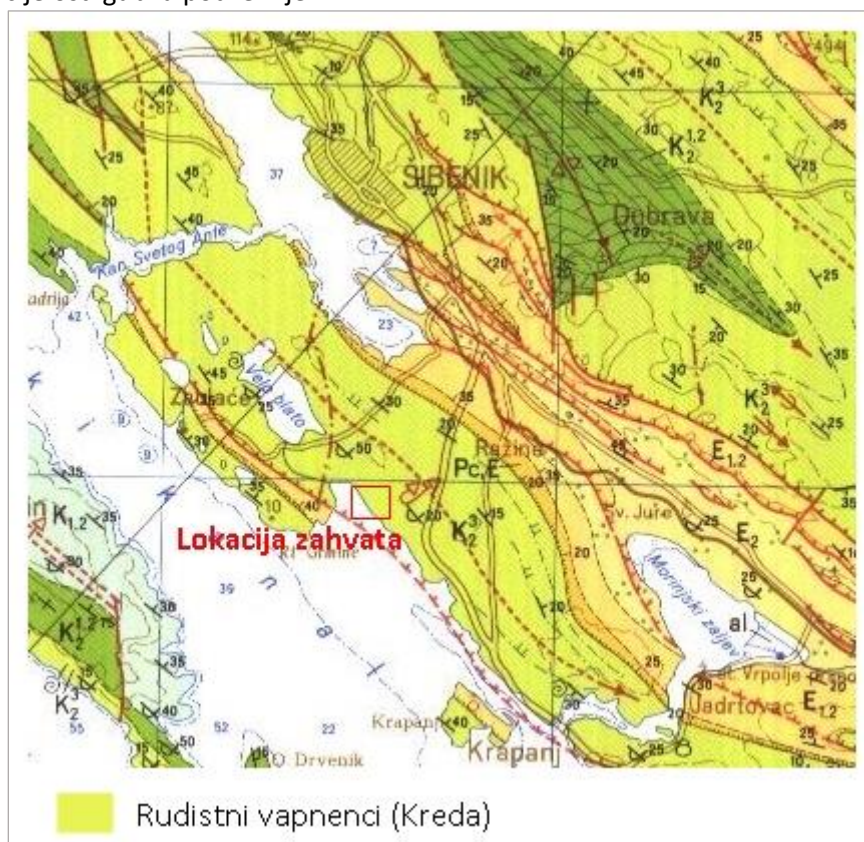
Bez obzira što se predmetni zahvat nalazi na krškom području, u obalnom dijelu srednje Dalmacije odnosno šibenskom obalnom području, analizom se uzima u obzir činjenica da se radi o uređenju plaže, uglavnom na već postojećem kupališnom obalnom pojasu na kojem su vidljivi antropogeni elementi u smislu proizvoljno napravljenih molova i privežišta.

Zbog navedenog u nastavku su dana seizmološka obilježja jer se zahvat nalazi u seizmološki aktivnom području te opće geomorfološke i geološke značajke.

2.3.3.1. Geološka obilježja i seizmologija

Uvidom u geološku kartu i pripadajući tumač (List Šibenik K33-8), u geološkom smislu teren na predmetnoj lokaciji izgrađuju kredne naslage odnosno rudistni vapnenci senona (**Slika 33**). Takve naslage sastoje se od svijetlosivih dobro uslojenih vapnenaca debljine slojeva 20-50 cm. Ulošci dolomita su rijetki i tanki.

S hidrogeološkog aspekta karbonatne naslage imaju pukotinsku i kavernožnu poroznost te se oborinske i procjedne vode relativno brzo procjeđuju kroz njih, te su ove naslage u pravilu dobro propusne naslage. Na ovom području nema zadržavanja ili otjecanja vode na površini, već se ona u cijelosti gubi u podzemlje.



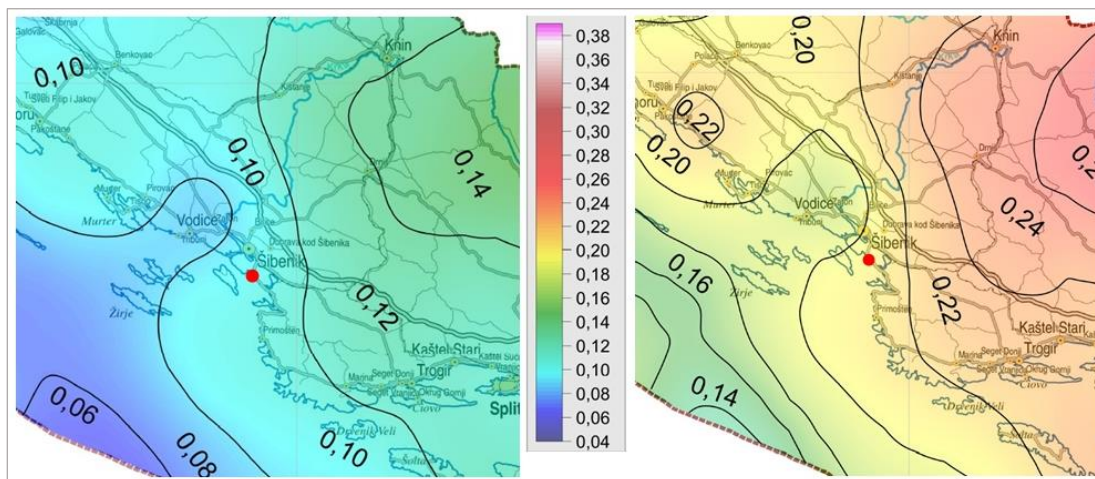
Slika 33. Isječak iz geološke karte list Šibenik K33-8 s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata

Seizmološka obilježja lokacije zahvata

Seizmičke karakteristike područja lokacije zahvata prikazani su iz Karata potresnih područja Republike Hrvatske. Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla A tipa s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa 95 godina, odnosno 10 % u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje potresa 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ($1g=9,81 \text{ m/s}^2$).

Na slici niže (**Slika 34**) dan je prikaz iz karata potresnih područja za povratni period 95 i 475 godina. Područje predmetnog zahvata nalazi se na području 0,10 g prema karti potresnih područja za povratni period 95 godina, dok je prema karti potresnih područja za povratni period od 475 godina lokacija

zahvata smještena na području ubrzanja seizmičkih valova od 0,20 g. Ako se navedena ubrzanja seizmičkih valova usporede s MCS ljestvicom, onda ubrzanje od 0,10 g odgovara jačini potresa magnitude 7°, dok 0,20 g odgovara jačini potresa magnitude 8°. Navedene magnitude odgovaraju vrlo jakom i razornom potresu koji mogu prouzrokovati ozbiljnu štetu i uništiti većinu objekata.



Slika 34. Lokacija predmetnog zahvata na prikazu iz karata potresnih područja za povratno razdoblje od 95 godina (slika lijevo) i 475 godina (slika desno)

Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

2.3.3.2. Geomorfološka obilježja

Prema geomorfološkoj regionalizaciji područje predmetnog zahvata dio je makrogeomorfološke regije 2. Dinarski gorski sustav, mezogeomorfološke regije 2.3. Sjeverozapadna Dalmacija s arhipelagom, subgeomorfološke regije 2.3.5. Gorsko-brdsko-udolinski nizovi SZ Dalmacije, mikrogeomorfološke regije 2.3.5.2. Šibensko-Primoštensko pobrđe.

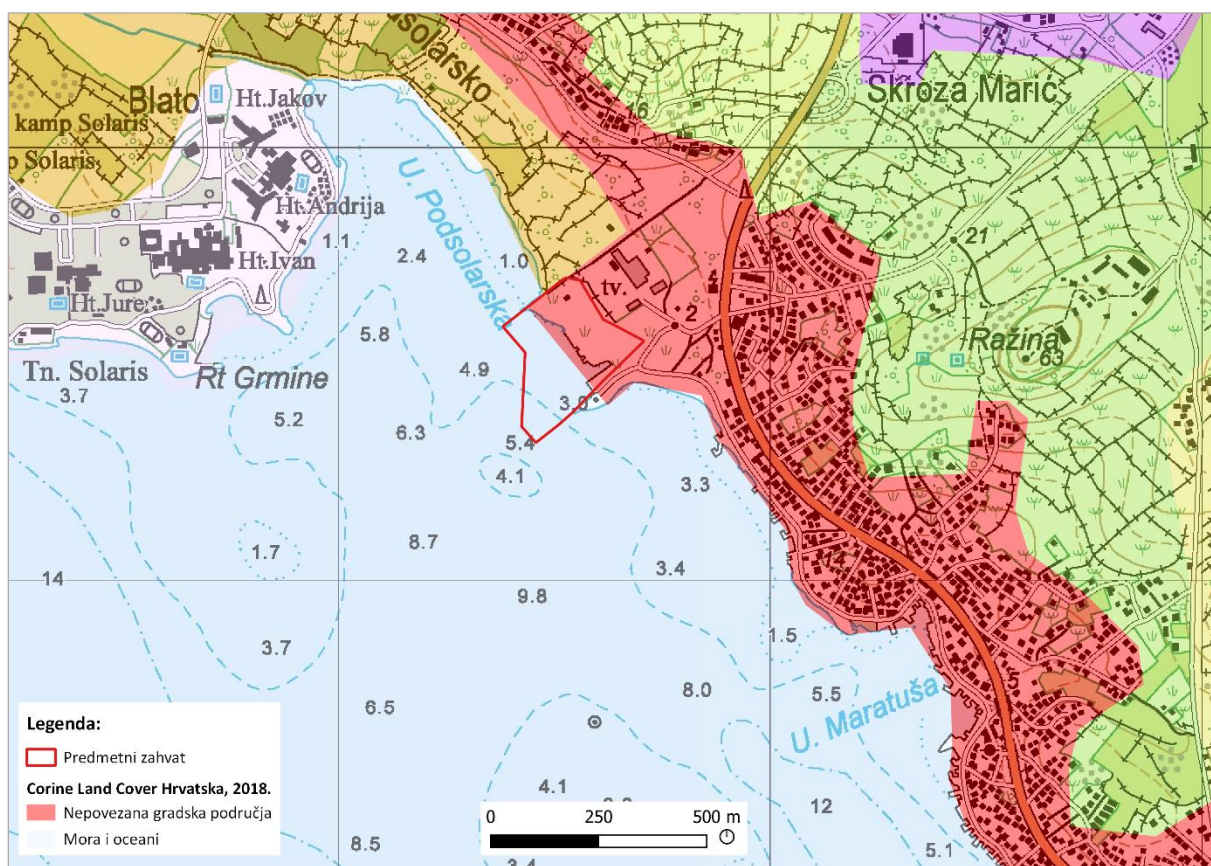
Na području Hrvatske prevladavaju fluviodenudacijski i fluvijalni procesi te s time u vezi tipovi reljefa, osim u područjima izgrađenim od topivih karbonatnih stijena na kojima se razvijaju krški i fluviokrški tipovi reljefa.

Na lokaciji zahvata prevladavaju marinski i antropogeni reljef i reljefni oblici. Na reljefni oblik obale najviše utjecaja ima abrazivno djelovanje valova. Na predmetnoj lokaciji radi se o niskoj obali koja je djelomično antropogenizirana (antropogeno nasuta pera).

2.3.3.3. Način korištenja zemljišta

Stanje pokrova zemljišta i korištenja prostora, prikazano je sukladno bazi podataka CORINE Land Cover Hrvatska (Slika 35).

Prema CLC-ovoj klasifikaciji tipova zemljišta lokacija zahvata nalazi se na površinama koje su razvrstane kao Nepovezana gradska područja (kopneni dio zahvata), odnosno Mora i oceani (morski dio zahvata/luka).



Slika 35. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na Corine Land Cover klasifikaciju zemljišta
Izvor: Corine Land Cover

2.3.4. Hidrološke značajke

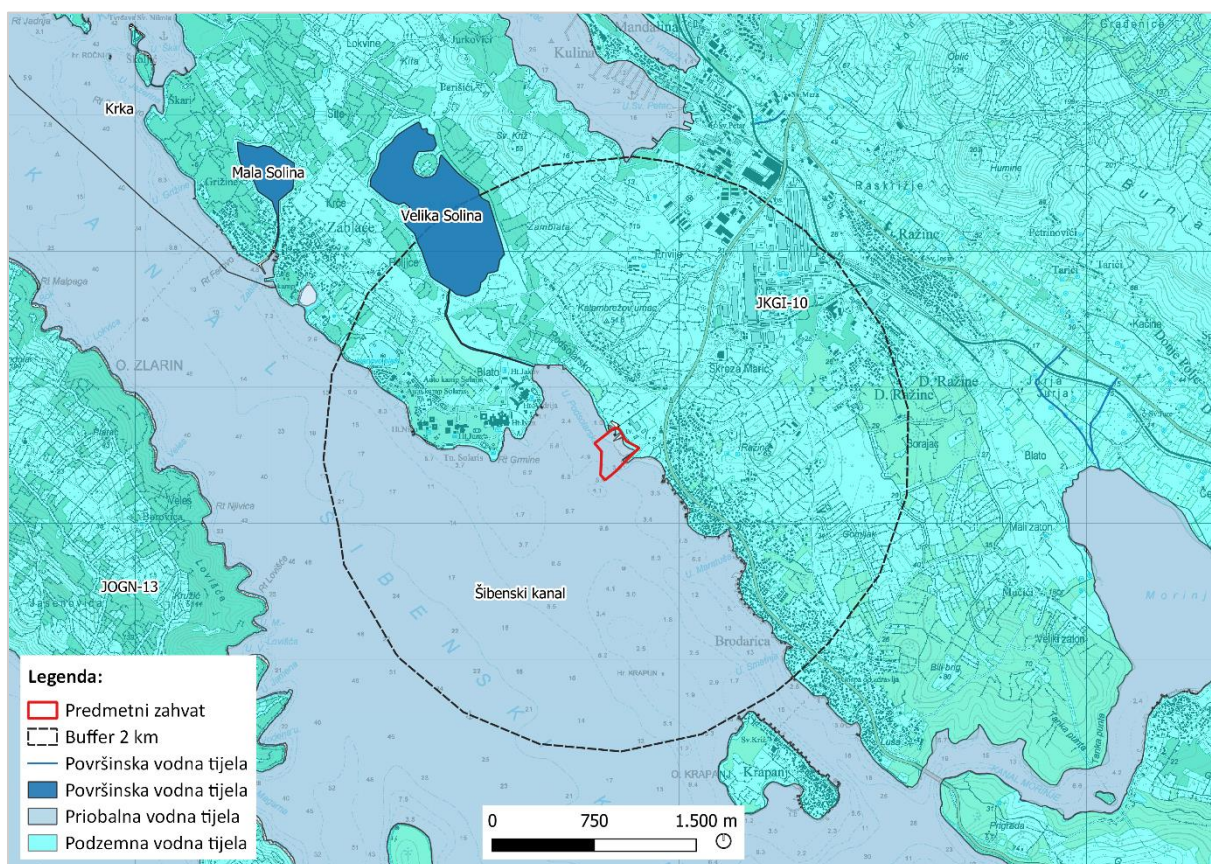
2.3.4.1. Stanje vodnih tijela

U obuhvatu zahvata nema površinskih vodnih tijela. Najbliže površinsko vodno tijelo nalazi se na oko 1 km zračne udaljenosti (Velika Solina) (Slika 36).

Na lokaciji zahvata evidentirana su sljedeća priobalna i podzemna vodna tijela:

- Podzemno vodno tijelo: JKGI-10 Krka
- Priobalno vodno tijelo: JMO040 Šibenski kanal

Obuhvat zahvata ne nalazi se u vodozaštitnom području.



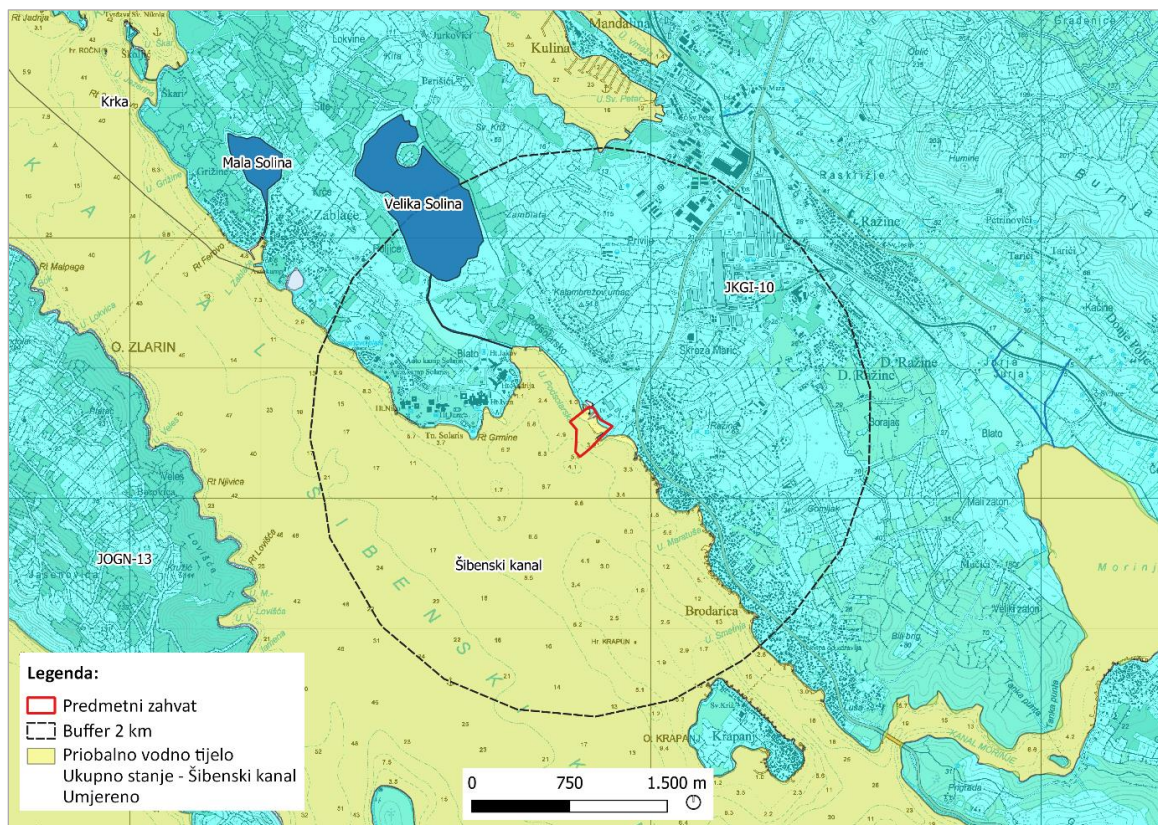
Slika 36. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na podzemna, priobalna i površinska vodna tijela
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode

Standard kakvoće voda sukladno *Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19)*, određuje se za površinske (rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more) te podzemne vode. Stanje voda ovisi o nizu prirodno i antropogeno uvjetovanih čimbenika.

Ukupno stanje površinskih voda određuje se na temelju ekološkog i kemijskog stanja tijela ili skupine tijela površinskih voda.

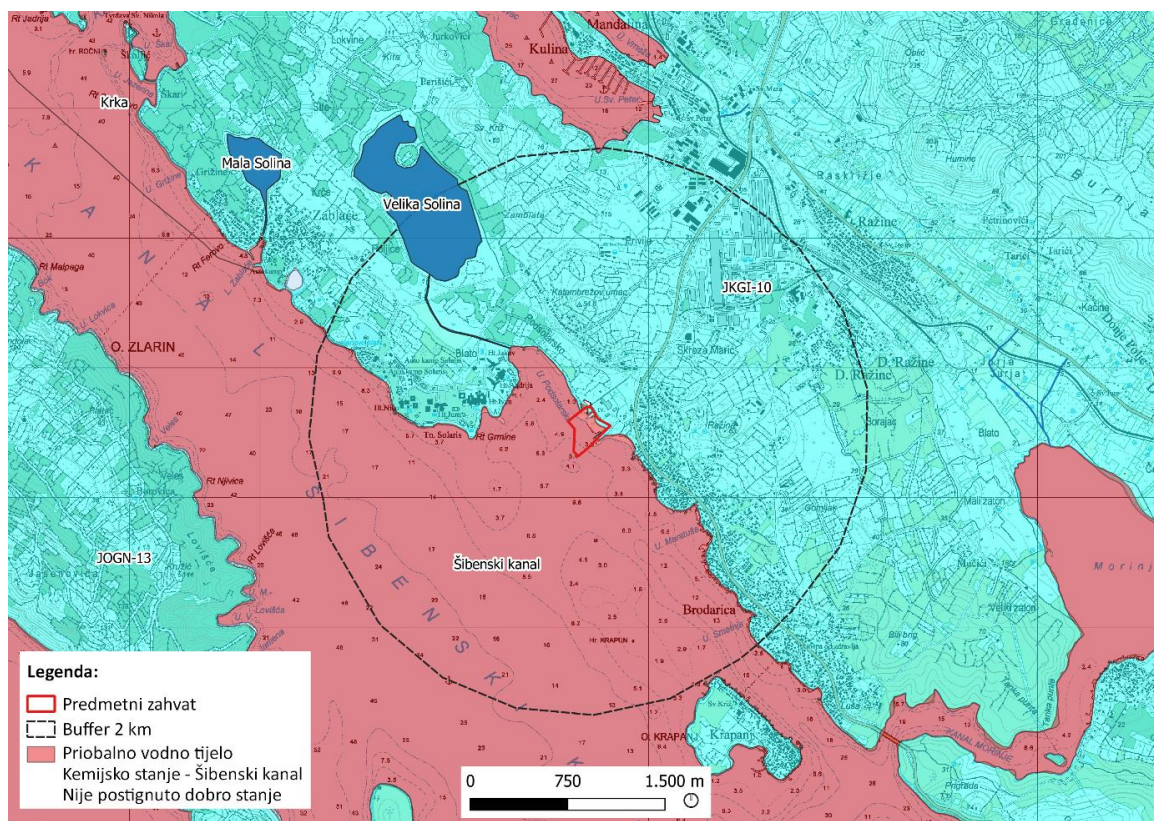
U obuhvatu predmetnog zahvata nalazi se priobalno vodno tijelo JMO040 Šibenski kanal kojemu je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno (**Slika 37**) zbog toga što nije postignuto dobro kemijsko stanje (**Slika 38**). Kemijsko stanje nije dobro zbog ne postignutog dobrog stanja za Bromirani difenileter i Žive i njezinih spojeva.

Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na određene pokazatelje kemijskog stanja, te se prema koncentraciji pojedinih onečišćujućih tvari klasificira u dvije klase: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje.



Slika 37. Ukupno stanje priobalnog vodnog tijela

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode



Slika 38. Kemijsko stanje priobalnog vodnog tijela

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elemenata koji prate biološke elemente kakvoće, uključujući i specifične onečišćujuće tvari, na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Zbog prirodne biološke raznolikosti uvedena je tipizacija površinskih voda i ocjenjivanje stanja voda s obzirom na relativno odstupanje od tzv. tip-specifičnih referentnih uvjeta:

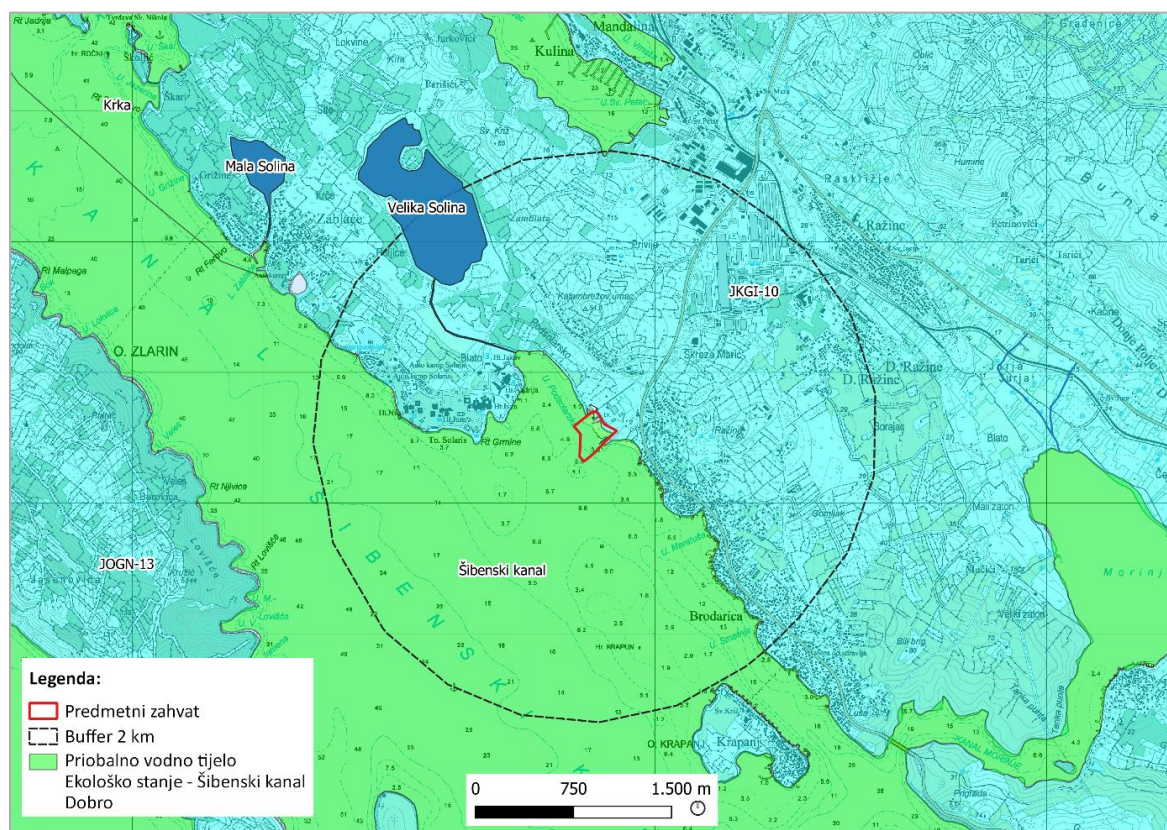
	Vrlo dobro stanje ili referentni uvjeti (RU)	➡	Bez odstupanja ili vrlo malo odstupanje od RU
	Dobro stanje	➡	Blago odstupanje od RU
	Umjereno stanje	➡	Umjereno odstupanje od RU
	Loše stanje		
	Vrlo loše stanje		

Ekološko stanje analiziranog priobalnog vodnog tijela ocijenjeno je kao dobro zbog dobrih ocjena biološkog elementa kakvoće vode, osnovnih fizikalno kemijskih elemenata, specifičnih onečišćujućih tvari te hidromorfoloških elemenata (**Slika 39**).

Tablica 11. Stanje priobalnog vodnog tijela

Stanje	
■ Vrlo dobro	JM0040 Šibenski kanal
■ Dobro	
■ Umjereno dobro	
■ Loše	
■ Vrlo loše/nije dobro	
Kemijsko stanje	■
Hidromorfološko stanje	■
Specifične onečišćujuće tvari	■
Fizikalno kemijski pokazatelji	■
Biološki elementi kakvoće	■
Ekološko stanje	■
Ukupno stanje (kemijsko, ekološko)	■

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode

**Slika 39.** Ekološko stanje priobalnog vodnog tijela

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode

Stanje podzemnih vodnih tijela voda temelji se na određivanju količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda. Za potrebe praćenja, ocjenjivanja i upravljanja podzemnim vodama pristupa se grupiranju vodonosnika u grupirana tijela podzemne vode. Tijelo podzemne vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije dobrog i lošeg stanja.

U nastavku je prikazano ukupno, kemijsko i ekološko stanje podzemnog vodnog tijela koje je evidentirano u obuhvatu zahvata, a prema podacima o stanju vodnih tijela dobiveni iz izvataka Registra vodnih tijela, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

Kemijsko, količinsko i ukupno stanje vodnog tijela podzemne vode JKGI-Krka, ocijenjeno je kao dobro.

Tablica 12. Stanje tijela podzemne vode JKGI-Krka

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

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode

2.3.4.2. Zaštita od štetnog djelovanja voda

Sukladno Preglednoj karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja i Preglednoj karti rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. godine, koja predstavlja matematički model temeljen na topografskim kartama i digitalnom modelu terena, lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava te velikog rizika od poplava za naseljeno područje (**Slika 40, Slika 41**).

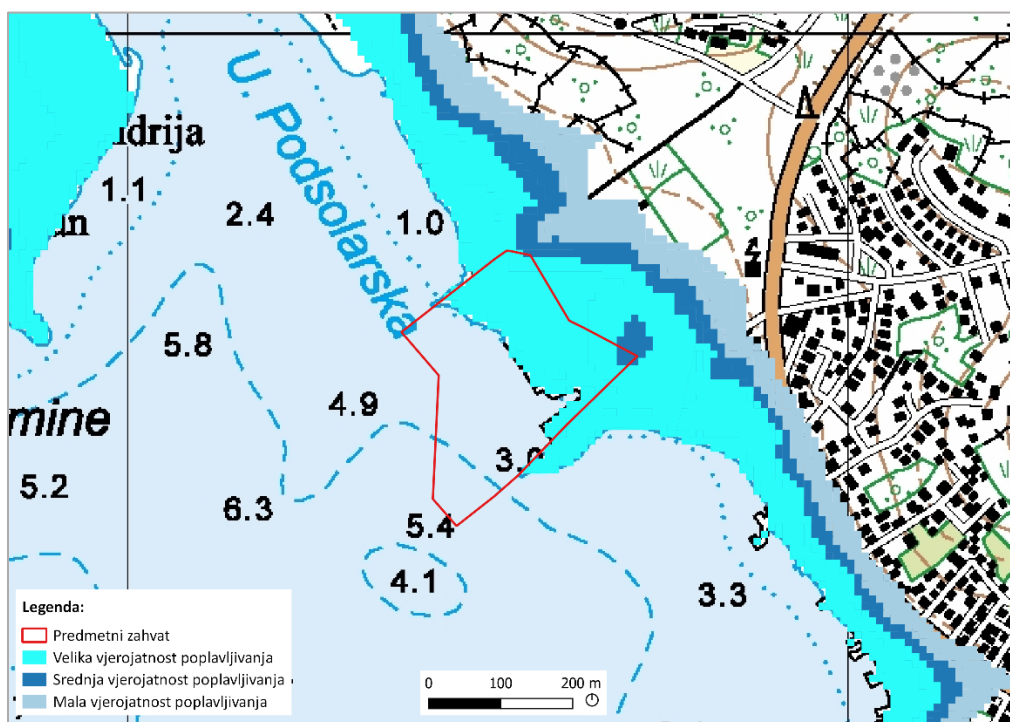
U neposrednoj blizini, na preglednoj karti rizika od poplava ugrožena je i postojeća morska plaža.

Prema podacima od Hrvatskih voda, predmetni prostor je u riziku od pojavljivanja poplava zbog projekcija klimatskih promjena u budućnosti, odnosno mogućem podizanju morske razine.

Primijećeno je da morska razina raste brže od IPCC procjena. Ubrzan rast razine mora u Jadranu zabilježen je u posljednjih petnaestak godina, no uz jaku međugodišnju varijabilnost. Razina mora je najviša od studenog do siječnja, zbog sezonskih promjena i širenja stupca mora. Potrebno je naglasiti da s malim porastom srednje razine mora, broj poplavlivanja obalnih područja se mnogostruko povećava, a u obzir je potrebno uzeti i sve učestalije ekstreme (ekstremne vremenske prilike), koji - imaju najveći utjecaj na obalna područja.

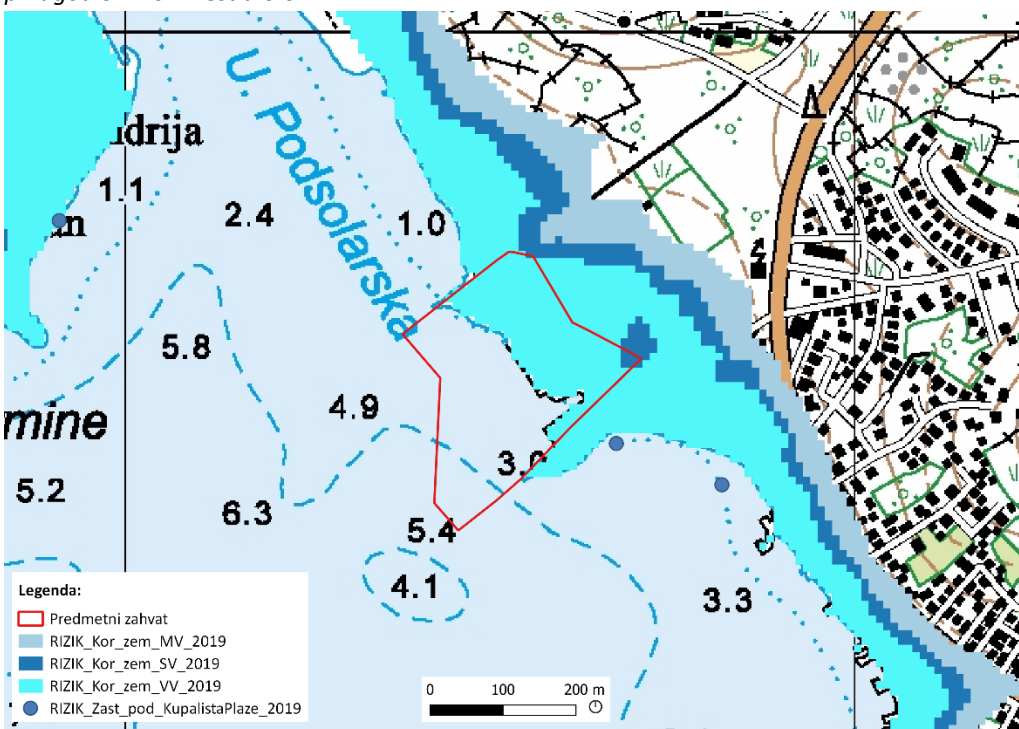
Kao najugroženiji dio hrvatske obale istaknule su se općine smještene u njezinim nižim dijelovima s naseljima i prometnom infrastrukturom smještenom neposredno uz more te otoci.

Zbog očekivanog ubrzanog rasta razine mora neizbježno će doći do povremenog plavljenja niskih dijelova naselja uz obalu.



Slika 40. Lokacija predmetnog zahvata s obzirom na područja ugrožena poplavama

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, prilagodio: Eko Invest d.o.o.



Slika 41. Pregledna karta rizika od poplava

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, prilagodio: Eko Invest d.o.o.

2.3.4.3. Područja posebne zaštite voda

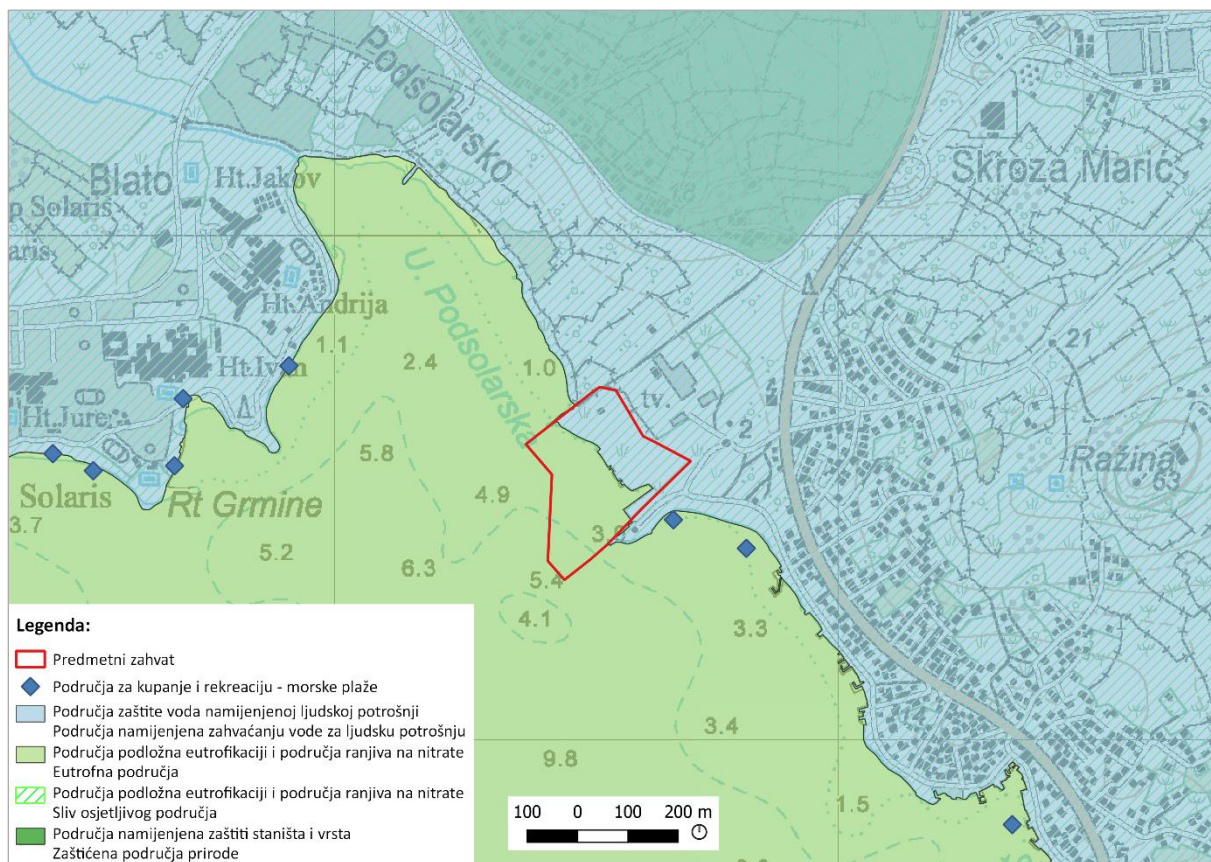
Prema Registru zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnog okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite koje se određuju temeljem Zakona o vodama i posebnih propisa.

Na području zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda (**Slika 42**) kod kojih je potrebno provesti dodatne mjere zaštite radi zaštite voda i vodnoga okoliša:

Tablica 13. Područja posebne zaštite voda u obuhvatu zahvata

ŠIFRA	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A ZAŠTIĆENA PODRUČJA ZAŠTITE VODA NAMIJENJENOJ LJUDSKOJ POTROŠNJI		
71005000	Jadranski sliv-kopneni dio	Zaštićena područja zahvata vode za ljudsku potrošnju
D PODRUČJA PODLOŽNA EUTROFIKACIJI I PODRUČJA RANJIVA NA NITRATE		
41011014	Šibenski kanal	Eutrofna područja
41031014	Šibenski kanal	Sliv osjetljivog područja

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, prilagodba: Eko Invest d.o.o.



Slika 42. Zaštićena područja-područja posebne zaštite voda

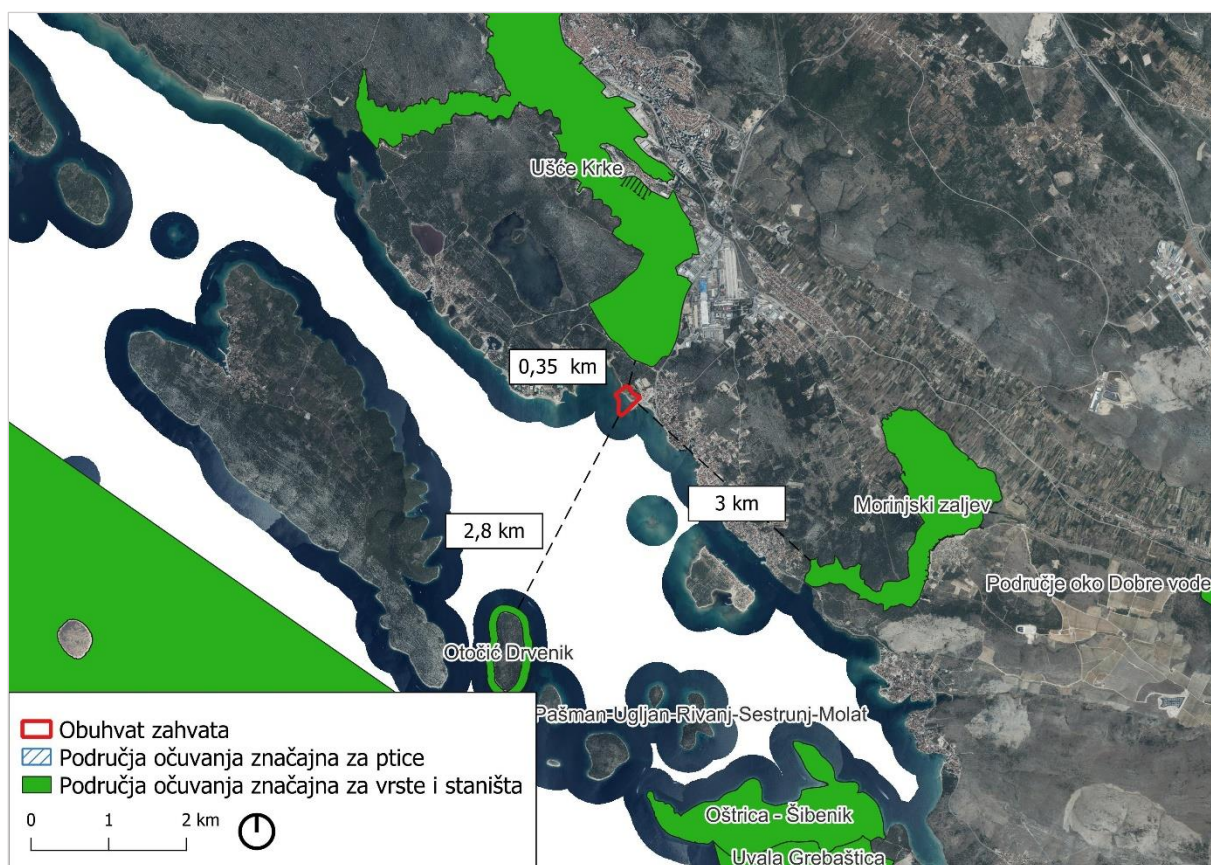
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, prilagodba: Eko Invest d.o.o

2.3.5. Ekološka mreža

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23) te pripadajućem izvodu iz karte ekološke mreže predmetni zahvat ne nalazi se na području očuvanja značajnog za ptice (POP) kao niti na području očuvanja značajnog za vrste i staništa (POVS) (**Slika 43**).

U blizini predmetnog zahvata, nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

- HR3000171 Ušće Krke (PPOVS), na udaljenosti od cca 350 m zračne udaljenosti od zahvata
- HR3000460 Morinjski zaljev (POVS), na udaljenosti od cca 3 km zračne udaljenosti od zahvata
- HR3000474 Otočić Drvenik (POVS) na udaljenosti od cca 2,8 Km zračne udaljenosti od zahvata



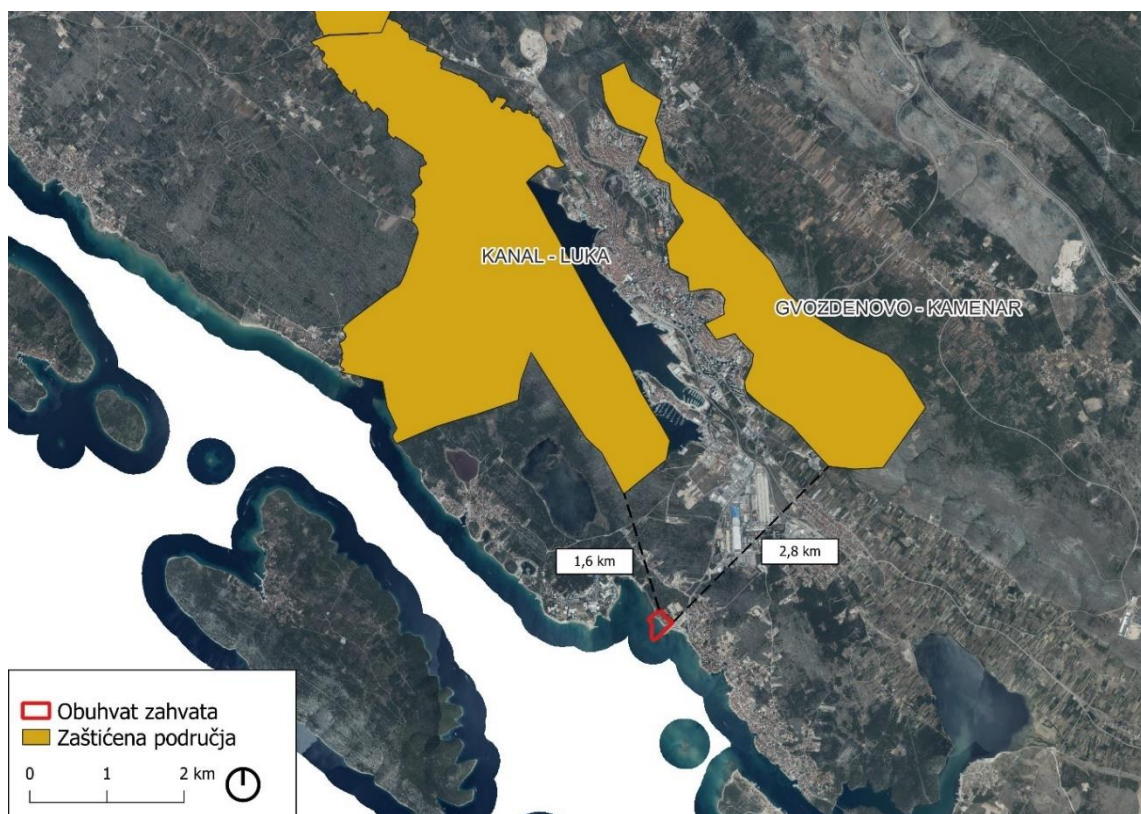
Slika 43. Područja ekološke mreže Natura 2000 u odnosu na predmetni zahvat

Izvor: Bioportal. Pristupljeno: 9.12.2024

2.3.6. Zaštićena područja Republike Hrvatske

Na području zahvata nisu evidentirana zaštićena područja prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) (**Slika 44**). Najbliža zaštićena područje su:

- Značajni krajobraz Kanal – Luka udaljen oko 1,6 km zračne udaljenosti od zahvata
- Značajni krajobraz Gvozdeno – Kamenar udaljen oko 2,8 km zračne udaljenosti od zahvata



Slika 44. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode

Izvor: Bioportal. Pristupljeno: 9.12.2024

2.3.7. Bioraznolikost

2.3.7.1. Kopnena staništa

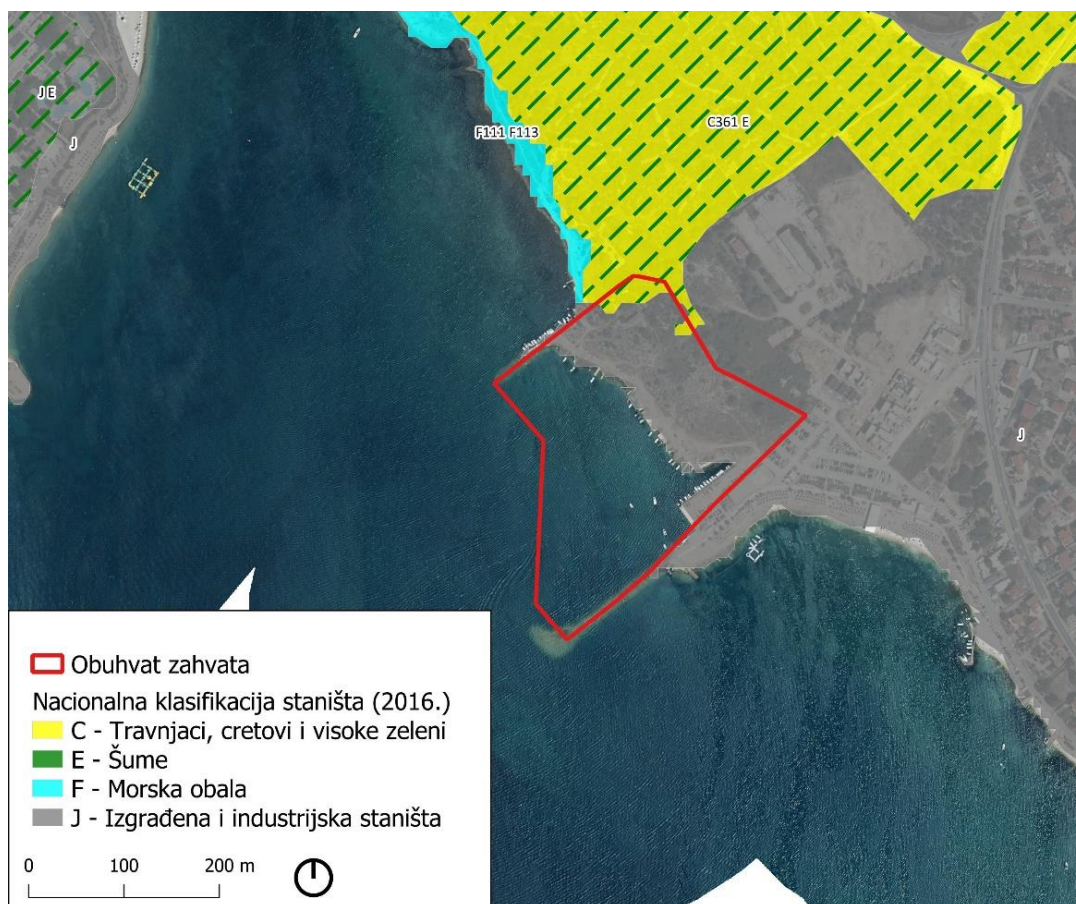
Prema Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bioportal, 2016.) kopneni dio predmetnog zahvata (**Slika 45**) nalazi se na stanišnim tipovima:

- **C.3.6.1.** - Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci raščice
- **E.** - Šume
- **J.** - Izgrađena i industrijska staništa

U neposrednoj blizini (zapadno od obuhvata), nalaze se i navedena priobalna staništa:

- **F.1.1.1.** - Slanjače caklenjača i sodnjača
- **F.1.1.3.** - Sredozemne grmaste slanjače

Od navedenih stanišnih tipova, **C.3.6.1.**, **F.1.1.1.** i **F.1.1.3.** nalaze se na Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22).



Slika 45. Karta prirodnih, poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) u odnosu na obuhvat predmetnog zahvata.

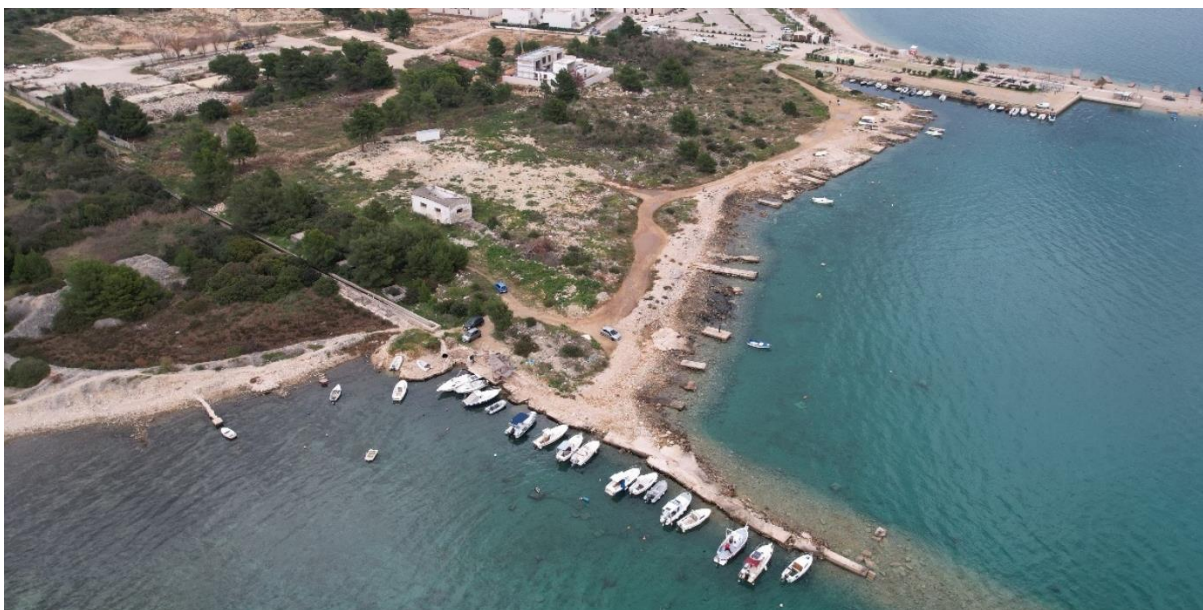
Izvor: Bioportal, pristupljeno 9.12.2024.

Iako je kopneni dio staništa označen stanišnim tipom **J. - Izgrađena i industrijska staništa**, terenskim obilaskom utvrđeno je da se radi o djelomično izgrađenom neuređenom području koje je pod dugotrajnim antropogenim pritiskom. Stanište je većinom prekriveno šikarom, korovnom vegetacijom, rasutim građevinskim otpadom i nasutim kamenjem (**Slika 46, Slika 47**). Na isti način, utvrđeno je da na sjevernom dijelu zahvata nisu prisutni stanišni tipovi C.3.6.1 Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice i E. - šume, nego se zapravo radi o travnjaku u sukcesiji.



Slika 46. Kopnena staništa prisutna uz plažu

Foto: EKO INVEST d.o.o.



Slika 47. Zračni snimak kopnenog staništa na Podsolarskom

Foto: EKO INVEST d.o.o.

2.3.7.2. Morska staništa - Biološki pregled i analiza stanja podmorja

Za potrebe analize utjecaja predmetnog zahvata na bioraznolikost, društvo ISOR – Informacijski sustavi održivog razvoja provelo je istraživanje primorja i podmorja lokacije predmetnog zahvata i rezultate predstavio u izvješću “**Stručna podloga za potrebu izrade Elaborata zaštite okoliša u postupku Ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata uređenja plaža na okoliš; Biološko-ronilački pregled, Obalni pojas lokacije Podsolarsko, Grad Šibenik**” (Split, studeni 2024.).

METODOLOGIJA

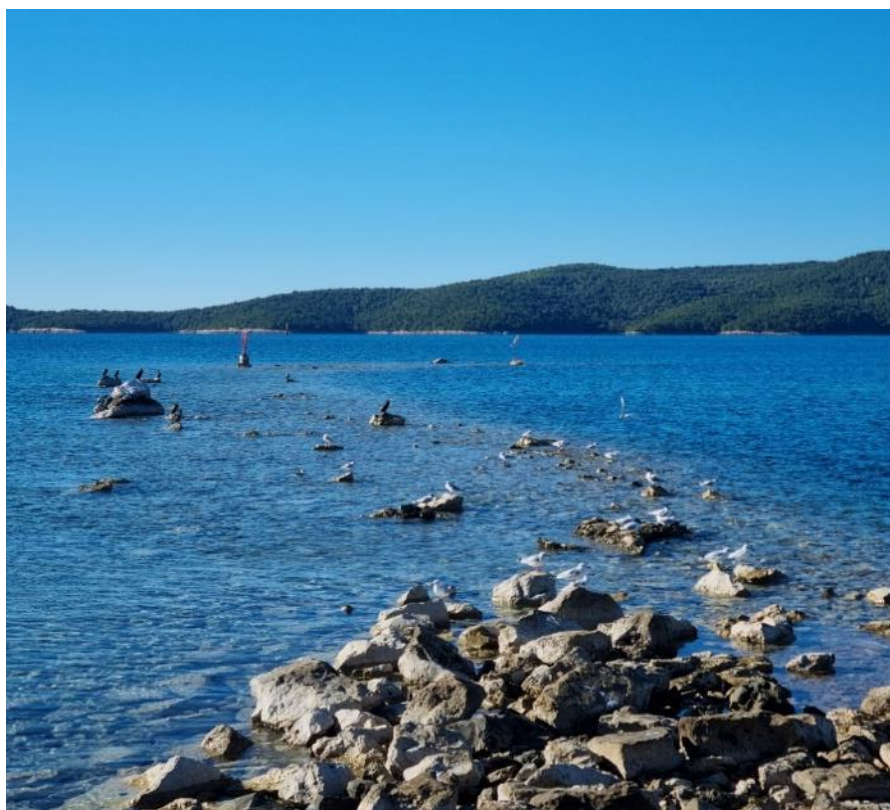
Staništa su klasificirana sukladno Konačnom dokumentu objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji, G1_ISP_15, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2023.

Kartiranje morskih biocenoza izvršeno je u procijenjenoj zoni mogućih mehaničkih utjecaja uslijed promjene hidrodinamičkih uvjeta, zbog izmjene obalne linije. Procijenjena je zona mogućeg značajnog utjecaja do 30 m okomito na obalnu liniju (na lijevu i desnu stranu od zamišljene točke na obali), ovisno o prisutnim preprekama (gat, plažno pero i sl.), te 100 m u horizontalnom rasponu, s naglašenim utjecajem na sediment i biocenoze unutar 10–15 m od obale u zoni loma vala. Zone mogućeg značajnog utjecaja ujedno su određene i kao zone istraživanja i kartiranja morskih biocenoza.

STANIŠTA - Priobalno područje

Obilaskom obuhvata zahvata utvrđeno je da se u kopnenom dijelu radi o obali koja je davno proširena prema moru nasipavanjem viška iskopa, u pojasu od cca 60 m od nekadašnje obalne linije.

Na istočnoj granici obuhvata nalazi se lukobran, čiji je vršni dio u duljini od cca 50 m u potpunosti potopljen i razrušen pod djelovanjem mora (**Slika 48**).



Slika 48. Vršni, potopljeni dio istočnog lukobrana

Zaleđe lukobrana, sa zapadne strane izvedeno je kao betonski plato na kojem su privezana manja plovila. U nastavku se nalazi manja plaža i manji betonski mul (**Slika 49**). S njegove istočne strane (izvan obuhvata zahvata) nalazi se uređena plaža, koja se održava nasipavanjem (**Slika 50**).



Slika 49. Pogled prema zapadnom dijelu lukobrana

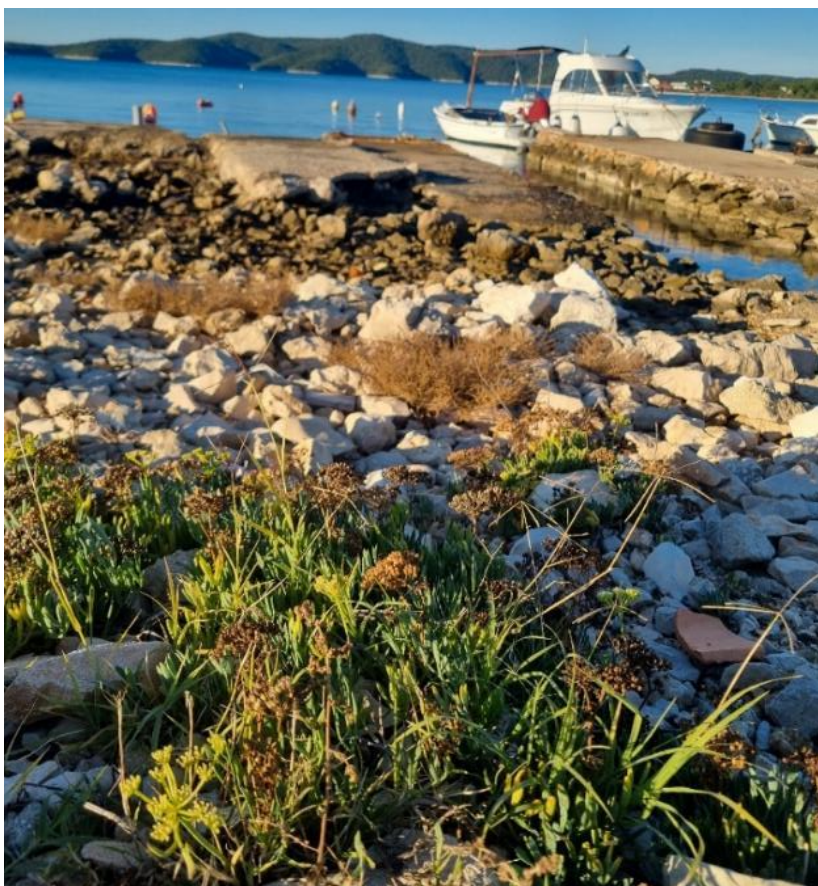


Slika 50. Betonski plato, nasuta plaža i potopljeni lukobran s istočne strane uvale

Dalje prema zapadu, u središnjem dijelu između dva lukobrana, obala je u potpunosti nasuta te je za prihvat plovila izvedeno više improviziranih privezišta, koja su mahom oštećena djelovanjem mora (**Slika 51**). U zaleđu uvale sporadično se pojavljuje halofitska vegetacija (**Slika 52**).



Slika 51. Središnji dio uvale s privezima za plovila - supralioralna i mediolioralna stepenica antropogene obale



Slika 52. Središnji dio uvale, obalni petrovac (*Crithmum maritimum* L.) u zaleđu nasute obale

Sa zapadne strane uvala je omeđena improviziranim betonskim i dijelom nasutim lukobranom na kojem su privezana manja plovila. Vršni dio lukobrana također je potopljen u duljini od cca 30 m (**Slika 53**).



Slika 53. Zapadni lukobran

Zapadnije od lukobrana (izvan obuhvata zahvata) nastavlja se isti tip nasute antropogenizirane obale, s nekoliko improviziranih mulova.

Kopneni dio obuhvata generalno predstavlja nasutu i izgrađenu obalu te se može okarakterizirati kao **Antropogena staništa morske obale (F.5.1.)** na koju se potom nastavljaju **Antropogena staništa u supralitoralalu (G.6.5.)** i **Antropogena staništa u mediolitoralalu (G.2.5)**, te **Antropogena staništa u infralitoralalu (G.3.8.)**.

STANIŠTA - Podvodno područje

Morska staništa zabilježena tijekom prerona prikazana su na sljedećoj slici (**Slika 54**).



Slika 54. Morska staništa zabilježena tijekom prona

U podvodnom dijelu čitava uvala je omeđena **Antropogenim staništa u infralitoral**u (G.3.8.) koja su rezultat nasipanja zapadnog i istočnog lukobrana te gradnje privezišta u središnjem dijelu.

Istočni lukobran proteže se u smjeru sjevero-istok – jugo-zapad, u duljini od cca 130 m, nakon čega zakreće u smjeru sjevero-zapada u duljini od dodatnih cca 160 m. Taj drugi kraj je niži i više potopljen.

S vanjske, istočne strane istočnog lukobrana (izvan obuhvata zahvata) na Antropogena staništa u infralitoral nastavljaju se **Infralitoralni pijesci** (G.3.9.) s manjim, izoliranim i slabije razvijenim **Asocijacijama s vrstom *Cymodocea nodosa* na zamuljenim pijescima** (G.3.9.3.4).

S unutarnje, zapadne strane lukobrana (unutar obuhvata zahvata), do otprilike dvije trećine njegove dužine, nakon nasute manje plaže u njegovom podnožju, nalazimo dobro razvijenu **Asocijaciju s vrstom *Cymodocea nodosa* na zamuljenim pijescima** (G.3.9.3.4). Nakon nje, u čitavom središnjem dijelu uvala, osim u pojasu cca 40 m od obalne linije, dominira **Zajednica (Biocenoza) ujednačenih pijesaka** (G.3.9.2.) bez razvijenih pridnenih zajednica, gdje se također sporadično javljaju pojedinačne enklave **Asocijacije s vrstom *Cymodocea nodosa* na zamuljenim pijescima** (G.3.9.3.4).



Slika 55. Antropogena staništa u infralitoralu na vrhu istočnog lukobrana; Crvena zvjezdača (*Echinaster sepositus*) i fratar (*Diplodus vulgaris*)



Slika 56. Dobro razvijena Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa* u podnožju istočnog lukobrana



Slika 57. Slabije razvijena zajednica vrste *Cymodocea nodosa* u pojedinačnim enklavama



Slika 58. Plaštenjak *Phallusia mammillata* na središnjem dijelu uvale

U zaleđu istočnog lukobrana, sa njegove zapadne strane, uz obalni zid betonskog platoa, pa dalje do zapadnog lukobrana, u pojasu od cca 40 m od obalne linije, nalazimo **Infralitoralna čvrsta dna i stijene (G.3.6.)** i **Infralitoralne pijeske (G.3.9.)**, koji se preklapaju u prostoru. Preklapanje tvrdih i mekih podloga često je posljedica stalne interakcije između taložnih i erozijskih procesa u zaštićenim uvalama, gdje valovi i struje nisu dovoljno jaki da uklone sitne čestice poput mulja i pijeska. S obzirom da se ovdje radi o antropogeno proširenoj obali, pretpostavka je da je čvrsti dio supstrata nastao umjetno, te da se s vremenom oko njega nakupio sedimentni materijal.

Na takvoj podlozi razvilo se mješovito stanište, **Asocijacije vrste *Cymodocea nodosa* i Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi (G.3.6.1.)** na čvrstim dnima.

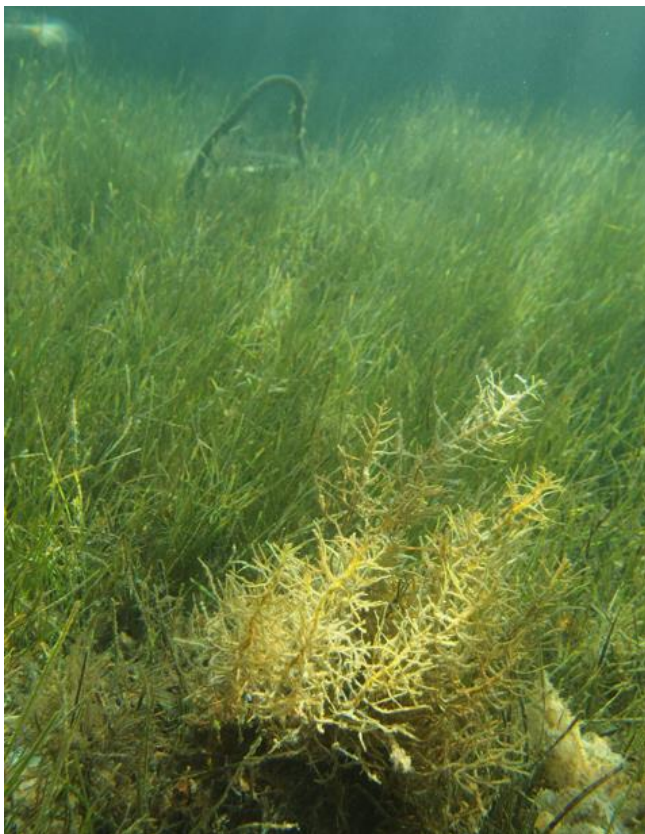
U predmetnom pojasu od 40 m od obalne linije uočljiva je promjena staništa od **Zajednice zamuljenih pijesaka zaštićenih obala (G.3.9.3.)** na istočnom dijelu, u blizini velikog lukobrana, prema **Zajednici sitnih ujednačenih pijesaka (G.3.9.2.)** na zapadnom dijelu obuhvata. Ova promjena posljedica je gradijenta u hidrodinamičkim uvjetima koji se kreće od zaštićenih, mirnijih voda u blizini lukobrana prema otvorenijim područjima zapadno od njega.

U istočnom dijelu, smanjena energija valova i struja uz lukobran pogoduje taloženju sitnih čestica mulja i finog pijeska, stvarajući uvjete za razvoj biocenoze zamuljenih pijesaka. Udaljavanjem od lukobrana prema zapadu, hidrodinamički uvjeti postaju intenzivniji, što smanjuje taloženje mulja i omogućava taloženje ujednačenih, sitnih pijesaka karakterističnih za biocenu sitnih pijesaka. Ova promjena u sedimentnim uvjetima prati i promjenu u sastavu bioloških zajednica koje nastanjuju ta područja.

U jugoistočnom, zavučenom dijelu uvale među infralitoralnim algama nalazi se dobro razvijena livada *Cymodocea nodosa*, dok se uz obalni zid betonskog platoa nalazi i nekoliko ljuštura školjkaša plemenita periska (*Pinna nobilis*).



Slika 59. Ljušture plemenite periske (*Pinna nobilis*)



Slika 60. Istočni, zavičeni dio uvale s dobro razvijenom livadom cvjetnice *Cymodocea nodosa* i smeđim algama

Uz lukobran, u uvučenom dijelu, do same obale javljaju se nepričvršćene svojte iz rodova *Gongolaria* i *Cystoseira*, ali među njima još uvijek dominira *Cymodocea*.



Slika 61. Nepričvršćene svojte iz rodova *Gongolaria* i *Cystoseira*

U ranije spomenutom pojasu od 40 m od obalne linije, koji se proteže od istoka prema zapadu, te ga karakterizira promjena staništa od **Zajednice zamuljenih pijesaka zaštićenih obala (G.3.9.3.)** s **Asocijacijom s vrstom *Cymodocea nodosa* (G.3.9.3.4.)** prema **Zajednici sitnih ujednačenih pijesaka (G.3.9.2.)** s **Asocijacijom s vrstom *Cymodocea nodosa* (G.3.9.2.1.)**, koje su se razvile poviše Infralitoralnih čvrstih dna i stijene (G.3.6.), nalazi se mnoštvo improviziranih sidrenih sustava. Budući da su izrađeni većinom od betonskih blokova, na njima su se razvile **Infralitoralne zajednice čvrste umjetne podloge izvan opterećenih područja (G.3.8.8)**.

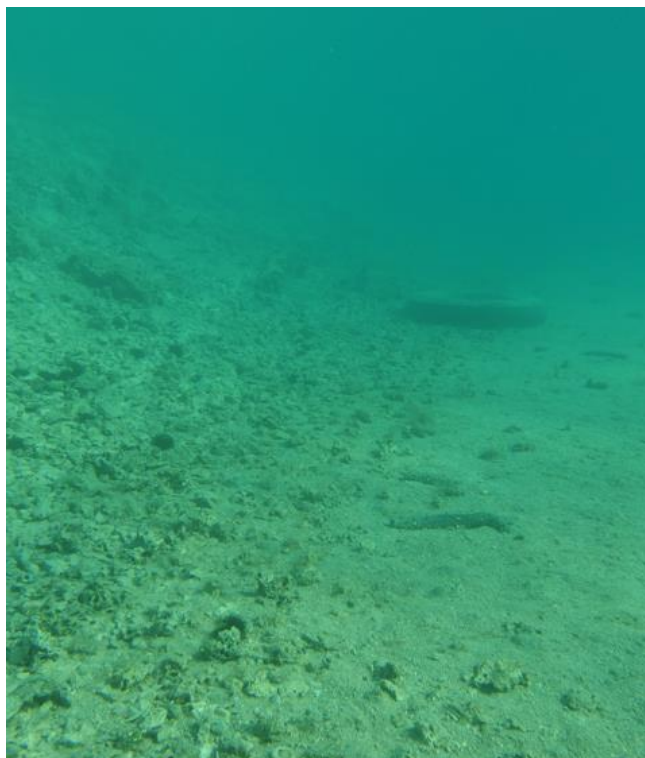


Slika 62. *Cymodocea nodosa* i smeđe infralitoralne alge na pješčanoj podlozi uz improvizirane sidrene sustave, izgled morskog dna koji dominira uz nasutu obalu u središnjem dijelu uvale



Slika 63. Sidreni sustav sa Infralitoralnim zajednicama

Uz gornji, vršni dio zapadnog lukobrana, uz kameni nabačaj nalaze se Infralitoralni pijesci (G.3.9.), bez razvijenih pridnenih zajednica.



Slika 64. Izgled morskog dna na gornjem dijelu zapadnog lukobrana

Na zapadnoj strani lukobrana (izvan obuhvata zahvata), u njegovom zaleđu, gdje se nalazi privezište za brodice, razvila se ponovo Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa* (G.3.9.3.4.) na zamuljenim pijescima zaštićenih obala.

Sva zabilježena staništa na lokaciji, navedena su u sljedećoj tablici (**Tablica 14**).

Tablica 14. Zabilježena morska staništa na predmetnoj lokaciji

mNKS	Naziv staništa	Opis staništa	NKS 2021*	Prilog II*	Prilog III*	Natura 2000*
G.2.5.3.	Nasuta dna u mediolitoralu	U najčešćem slučaju odnosi se na nasute turističke plaže. Ovakva mjesta nemaju razvijene zajednice zbog intenzivnog korištenja ili npr. "dohranjivanja plaža" čime se onemogućava razvoj zajednice.	G.2.5.1.			
G.2.5.4.	Mediolitoralne zajednice čvrste umjetne podloge izvan opterećenih područja	Mediolitoralne zajednice koje se razvijaju na umjetnoj podlozi izvan opterećenih područja, a koje su zbog posebnih ekoloških uvjeta specifičnog sastava (npr. gusti obraštaj dagnji na plutačama, na konstrukcijskim elementima plinskih platformi ili mulovi na kojima nisu razvijene prirodne zajednice).	G.2.5.2.			
G.3.6.1.	Zajednica (Biocenoza)	Ova se zajednica (biocenoza) pojavljuje na čvrstom dnu u infralitoralu i široko je	G.3.6.1.			

	infralitoralnih algi	rasprostranjena uz istočnu obalu Jadrana gdje je najveći dio obale građen od vapnenca. U ovoj se zajednici (biocenozi) mnogi životinjski organizmi hrane i razmnožavaju te nalaze zaklon. Zato je i bioraznolikost tu vrlo velika, što se očituje u velikom broju asocijacija i facijesa.**				
G.3.8.7.	Nasuta dna u infralitoralalu	U najčešćem slučaju odnosi se na nasute turističke plaže. Ovakva mjesta nemaju razvijene zajednice zbog intenzivnog korištenja ili npr. "dohranjivanja plaža" čime se sprječava razvoj zajednice.	G.3.8.1.			
G.3.8.8.	Infralitoralne zajednice čvrste umjetne podloge izvan opterećenih područja	Infralitoralne zajednice koje se razvijaju na umjetnoj podlozi izvan opterećenih područja, a koje su zbog posebnih ekoloških uvjeta specifičnog sastava (npr. gusti obraštaj dagnji na plutačama, na konstrukcijskim elementima plinskih platformi ili mulovi na kojima nisu razvijene prirodne zajednice).	G.3.8.2.			
G.3.9.	Infralitoralni pijesci	Infralitoralna staništa na pjeskovitoj i pjeskovito-muljevitoj podlozi.	G.3.2.	+	+	1110
G.3.9.2.	Zajednica (Biocenoza) sitnih ujednačenih pijesaka	Ova se zajednica (biocenoza) nastavlja na zajednicu (biocenozu) sitnih površinskih pijesaka. Prostire se na dubinama od 2,5 do 20 (25) metara. Ima je u svim dijelovima uz istočnu obalu Jadrana, no ne obuhvaća tako velika područja kao uz zapadnu obalu od Venecije do Pescara. **	G.3.2.2.	+	+	1110
G.3.9.2.1.	Asocijacija s vrstom <i>Cymodocea nodosa</i>	Zajednica (Biocenoza) sitnih ujednačenih pijesaka s dominacijom vrste <i>Cymodocea nodosa</i> .	G.3.2.2.1.			
G.3.9.3.	Zajednica (Biocenoza) zamuljenih pijesaka zaštićenih obala	Ova zajednica (biocenoza) prisutna je u svim područjima Jadrana, naročito u zatvorenijim uvalama. Vrste <i>Zostera noltei</i> i <i>Cymodocea nodosa</i> su česte u ovoj biocenozi.**	G.3.2.3.	+		1160
G.3.9.3.4.	Asocijacija s vrstom <i>Cymodocea nodosa</i>	Zajednica (biocenoza) zamuljenih pijesaka zaštićenih obala s dominacijom vrste <i>Cymodocea nodosa</i> .	G.3.2.3.4.			
G.6.5.1.	Supralitoral nasutih obala	U najčešćem slučaju odnosi se na nasute turističke plaže. Ovakva područja nemaju razvijene zajednice zbog intenzivnog korištenja ili npr. "dohranjivanja plaža" čime se sprječava njihov razvoj.	F.5.1.1.1.			
G.2.5.2.	Supralitoralne zajednice čvrste umjetne podloge izvan	Supralitoralne zajednice koje se razvijaju na umjetnoj podlozi izvan opterećenih područja, a koje su zbog posebnih ekoloških uvjeta specifičnog sastava kao npr. na nosivim stupovima plinskih bušotina.	F.5.1.2.1.			

	opterećenih područja					
F.5.1.3.	Nasuta obala	Jednom nasuta obala najčešće je pod stalnim ljudskim aktivnostima čime je onemogućen razvoj zajednica.	F.5.1.1.1.			
F.5.1.4.	Umjetne čvrste podloge	Najčešće se radi o izgrađenim obalama gdje ili zbog supstrata ili intenzivnog korištenja ne dolazi do razvoja zajednica.	F.5.1.2.1.			

** S obzirom na to da je ažuriranje Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) još uvijek u tijeku, ugroženi i rijetki stanišni tipovi, uključujući i prioritetne prirodne stanišne tipove, koje je potrebno očuvati u povoljnom stanju, navedeni su prema trenutno važećem Pravilniku.*

*** Detaljniji opis staništa vidjeti u Bakran-Petricioli, Tatjana. Morska staništa - Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Zagreb: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2016*

Nijedno od prisutnih staništa nije okarakterizirano kao prioritetno stanište.

Prikaz staništa na lokaciji te obuhvat zahvata prikazan je na slici ispod (**Slika 65**). Vidljivo je da zahvat preko sljedećih staništa:

- F.5.1. - Antropogena staništa morske obale
- G.3.6.1. - Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi
- G.3.9. Infralitoralni pijesci
- G.3.9.2. Zajednica (Biocenoza) sitnih ujednačenih pijesaka (uz G.3.9.2.1. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa*)
- G.3.9.3. Zajednica (Biocenoza) zamuljenih pijesaka zaštićenih obala (uz G.3.9.3.4. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa*)
- G.6.5./G.2.5/G.3.8. Supralitoral, mediolitoral i infralitoral nasutih obala

Od navedenih staništa na Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22), nalaze se staništa **G.3.9. Infralitoralni pijesci, G.3.9.2. Zajednica (Biocenoza) sitnih ujednačenih pijesaka, G.3.9.3. Zajednica (Biocenoza) zamuljenih pijesaka zaštićenih obala**. Uz navedena staništa, budući zahvat će prelaziti ili biti u neposrednoj blizini nasada čvoraste morska resa *Cymodea nodosa*.

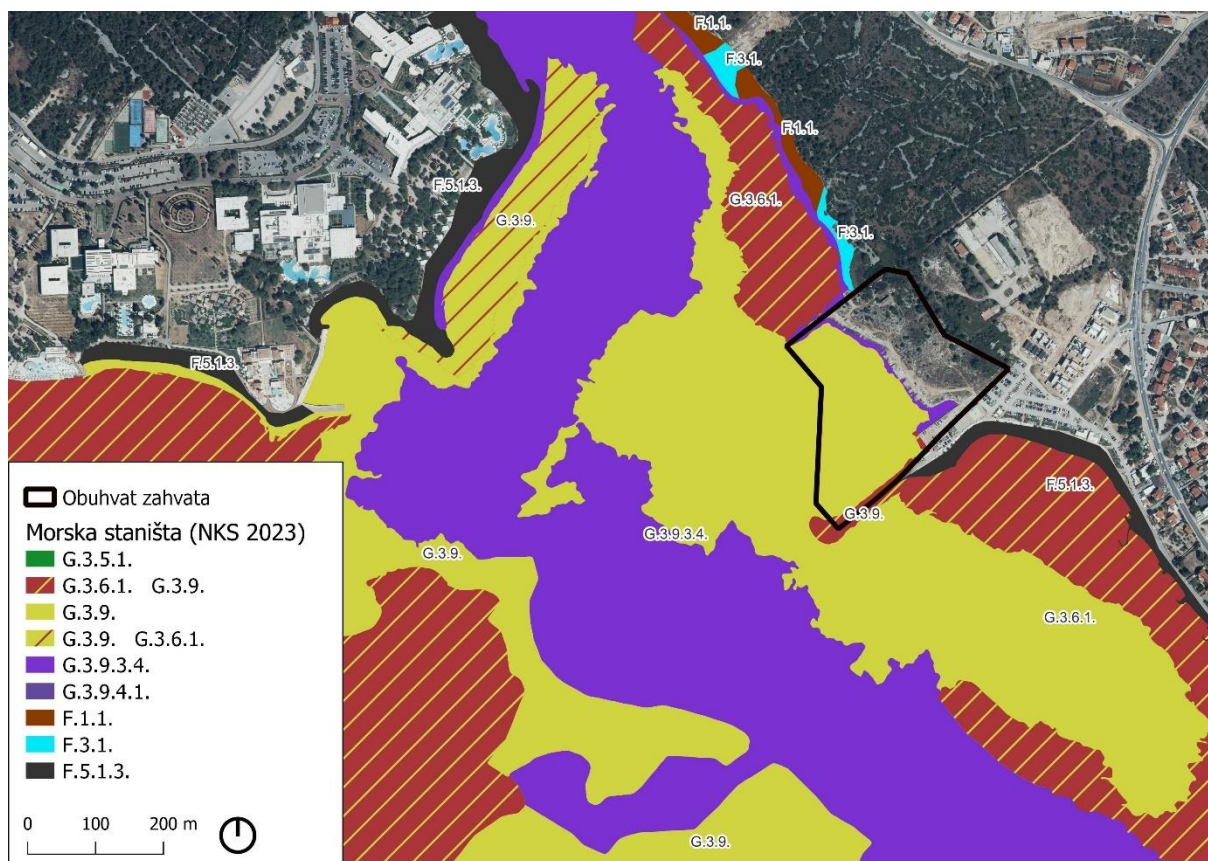


Slika 65. Prikaz planiranog zahvata te područja koja će zauzeti nakon izgradnje plaže

Površina gubitka navedenih staništa je sljedeća:

- G.3.9. Infralitoralni pijesci: otprilike 1 ha
- G.3.9.2. Zajednica (Biocenoza) sitnih ujednačenih pijesaka: 0,38 ha
- G.3.9.3. Zajednica (Biocenoza) zamuljenih pijesaka zaštićenih obala: 0,28 ha

Uspoređujući šire područje, navedeni stanišni tipovi su prisutni na širem području (**Slika 66**) (Bioportal, 2024).



Slika 66. Prikaz staništa prema nacionalnoj klasifikaciji morskih staništa (Bioportal 2023). Stanišni tip G.3.9. su Infralitoralni pijesci, dok su G.3.9.3.4. Asocijacije s vrstom *Cymodocea nodosa*.

Izvor: Bioportal, Obrada: EKO INVEST d.o.o.. Pristupljeno: 16.12.2024

Područje Podsolarskog je pod izraženim dugotrajnim antropogenim utjecajem, što je očito već na samoj obali. Dio staništa je u degradiranom obliku, dok je dio očuvan.

2.3.7.3. Fauna

Tijekom prerona zabilježene su razne životinjske vrste unutar obuhvata poput: crvene zvjezdače (*Echinaster sepositus*), fratar (*Diplodus vulgaris*), plaštenjak *Phallusia mammillata* u. U sjevero-istočnom dijelu zahvata zabilježene su ljušture školjkaša plemenita periska (*Pinna nobilis*). Plemenita periska zaštićena su prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 27/21, 144/13).

Prema podacima sa portal Invazivne strane vrste, u blizini zahvata zabilježena je invazivna vrsta algi *Alexandrium pseudogonyaulax* te *Womersleyella setacea*.

Na temelju dostavljenih podataka MZOZT-a uviđeno je na predmetnom zahvatu nisu zabilježene životinjske vrste.

Na širem području je zabilježena je glavata želva (*Caretta caretta*), označena kao osjetljiva vrsta (VU) prema Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova (Jelić i sur. 2015). Morsko područje Šibenika se nalazi unutar područja pojavljivanja glavate želve (Pleslić i sur. 2023a). Također u široj okolici od planiranog zahvata zabilježeni su nalasci dobrog dupina (*Tursiops truncatus*) te se morsko područje Šibenika nalazi unutar područja pojavljivanja navedene vrste (Pleslić i sur. 2023b).

2.3.7.4. Flora

Za obalni dio šireg područja predmetnog zahvata karakteristična je vegetacija eumediteranske i stenomediteranske fitogeografske regije, dok je u zaobalnom dijelu karakteristična vegetacija submediteranske fitogeografske regije.

Unutar obuhvata zahvata prisutno je ruderalno zaraslo stanište prema kopnu koje većinom prekriveno šikarom, zaraslim travnjacima, dok je prema moru mjestimično prisutno halofitno bilje.

Prema dostavljenim podacima MZOZT-a, na područja zahvata zabilježen je veći broj biljnih vrsta. Od zabilježenih vrsta, njih 30 su navedene je unutar Crvene knjige vaskularne flore (Nikolić i Topić, 2015) i/ili Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 27/21, 144/13) (**Tablica 15**). Unutar obuhvata zahvata nema zabilježenih vrsta bilja.

Tablica 15. Popis ugrožene flore u okolini zahvata s istaknutim strogo zaštićenim i ugroženim vrstama

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti	Strogo zaštićena vrsta	Endem
<i>Agrostis castellana</i> Boiss. et Reut.	/	DD	NE	NE
<i>Carex divisa</i> Huds.	razdijeljeni šaš	EN	DA	NE
<i>Carex extensa</i> Gooden.	obalni šaš	EN	DA	NE
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	/	DD	NE	NE
<i>Chenopodium botrys</i> L.	/	DD	NE	NE
<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	/	DD	NE	NE
<i>Cymodocea nodosa</i> (Ucria) Asch.	čvorasta morska resa	DD	DA	NE
<i>Delphinium peregrinum</i> L.	strani veliki kokotić	EN	DA	NE
<i>Desmazeria marina</i> (L.) Druce	sredozemna ljuljolika	VU	DA	NE
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	/	DD	NE	NE
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Rich.	/	DD	NE	NE
<i>Elymus elongatus</i> (Host) Runemark	/	DD	NE	NE
<i>Elymus pycnanthus</i> (Godr.) Melderis	/	NT	NE	NE
<i>Glaucium flavum</i> Crantz	primorska makovica	EN	DA	NE
<i>Hainardia cylindrica</i> (Willd.) Greuter	valjkasti tankorepić	VU	DA	NE
<i>Hibiscus trionum</i> L.	vršaćka sljezolika	EN	DA	NE
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. ssp. macrocarpa (Sm.) Ball	pukinja	LC	/	/
<i>Malva parviflora</i> L.	sitnocvjetni sljez	EN	DA	NE
<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti	Bertolonijeva kokica	VU	NE	NE
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	bakreni kačun	VU	NE	NE
<i>Parapholis incurva</i> (L.) C. E. Hubb.	svinuti tankorepaš	VU	DA	NE

<i>Poa annua</i> L.	jednogodišnja vlasnjača	LC	/	/
<i>Polypogon maritimus</i> Willd.	/	NT	NE	NE
<i>Puccinellia festuciformis</i> (Host) Parl.	/	DD	NE	NE
<i>Salsola kali</i> L.	slankasta solnjača	VU	DA	NE
<i>Salsola soda</i> L.	sodna solnjača	VU	DA	NE
<i>Scirpus holoschoenus</i> L.	/	DD	NE	NE
<i>Scirpus lacustris</i> L. ssp. <i>tabernaemontani</i> (C. C. Gmel.) Syme	/	DD	NE	NE
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.	primorska jurčica	VU	DA	NE
<i>Trifolium resupinatum</i> L.	perzijska djetelina	VU	DA	NE
<i>Triglochin barrelieri</i> Loisel.	gomoljasta brula	CR	DA	NE
<i>Vincetoxicum hirsutaria</i> Medik. ssp. <i>adriaticum</i> (Beck) Markgr.	jadranski lastavičnjak	/	DA	DA

Kategorije ugroženosti: RE – regionalno izumrla vrsta, CR – kritično ugrožena vrsta, EN - ugrožena vrsta, VU - ranjiva vrsta, NT – gotovo ugrožena vrsta, LC – najmanje zabrinjavajuća vrsta, DD – nedovoljno poznata vrsta.

Izvor: FCD baza podataka, Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske (Nikolić i Topić 2005), Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16).

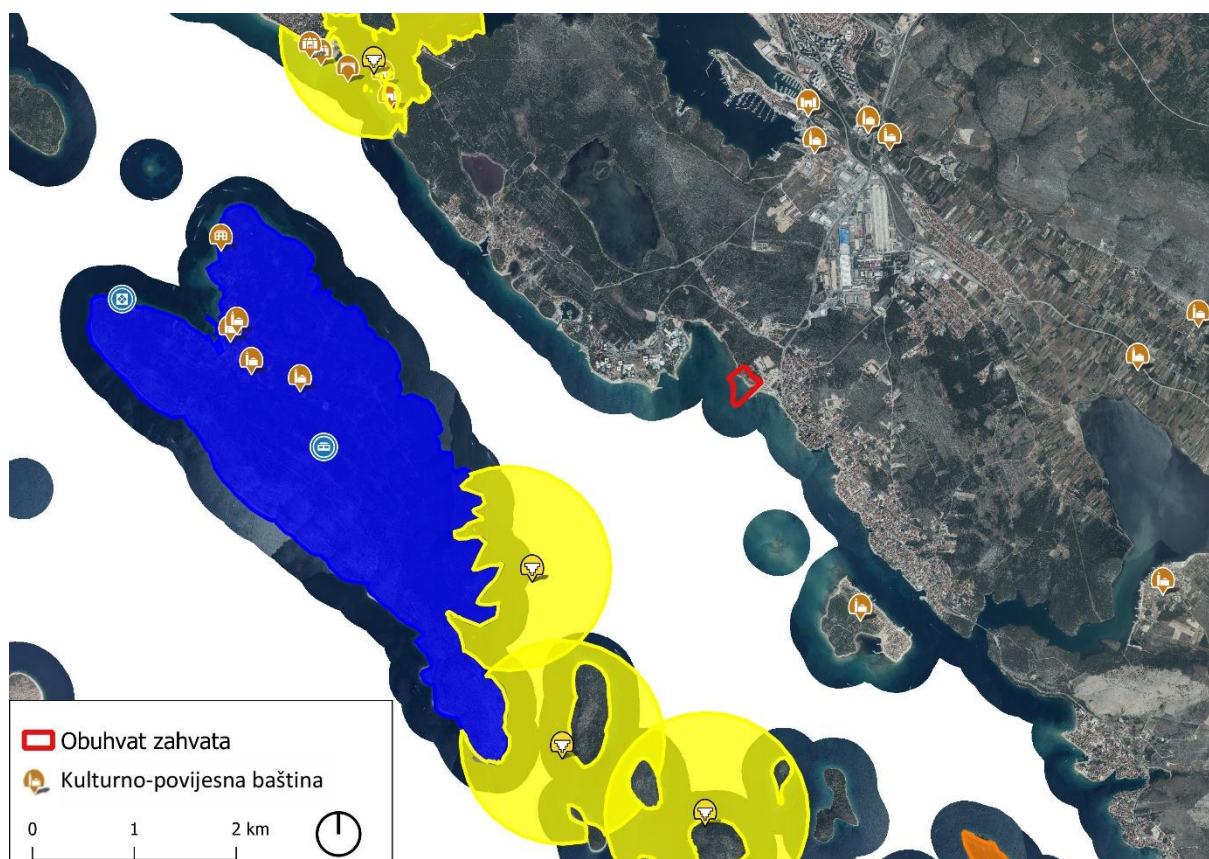
U okolici zahvata zabilježene su 22 invazivne vrste bilja (**Tablica 16**).

Tablica 16. Invazivna flora u široj okolici Podsolarskog

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Porijeklo
<i>Amaranthus albus</i> L.	bijeli šćir	Južna amerika
<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	zapadnoamerički šćir	Sjeverna Amerika
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	svinuti šćir	Južna amerika
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	oštrodlakavi šćir	Sjeverna Amerika
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	pelinolisni limundžik	Sjeverna Amerika
<i>Antirrhinum majus</i>	velika zijevalica	Mediteranska regija
<i>Artemisia annua</i> L.	jednoljetni pelin	Azija
<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron.	ljuskavi zvjezdan	Južna Amerika
<i>Bidens subalternans</i> DC.	izmjenični dvozub	Južna Amerika
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	mirisna loboda	Srednja i Južna Amerika
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	kovrčava grmika	Južna Amerika
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	kanadska grmika	Sjeverna Amerika
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	sumatranska grmika	Južna Amerika
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	poljska vilinkosa	Sjeverna Amerika
<i>Datura innoxia</i> Mill	tankobodljikavi kušnjak	Srednja i Južna Amerika
<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC.	rigoliki dvoredac	Mediteranska regija
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	prošireni paspalj	Južna Amerika
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Bagrem	Sjeverna Amerika
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	piramidalni sirak	Mediteran do Južna Azija
<i>Tagetes minuta</i> L.	mala kadivica	Južna Amerika
<i>Veronica persica</i> Poir.	perzijska čestoslavica	Zapadna Azija
<i>Xanthium spinosum</i> L.	trnovita dikica	Južna Amerika

2.3.8. Kulturna baština

Prema Geoportalu kulturnih dobara Republike Hrvatske koji predstavlja središnje mjesto pristupa prostornim podacima o nepokretnim kulturnim dobrima u nadležnosti Ministarstva kulture i medija, na lokaciji zahvata ne nalaze se kulturna dobra, kopneno i podvodno arheološko nalazište ili zona, ruralna cjelina, sakralna građevina niti zaštićeno kulturno dobro (**Slika 67**). Najbliže kulturno dobro je podvodna arheološka zona/nalazište (antički brodolom) uz otok Zlarin (Registarski broj kulturnog dobra Z-242) udaljeno više od 1,7 km.

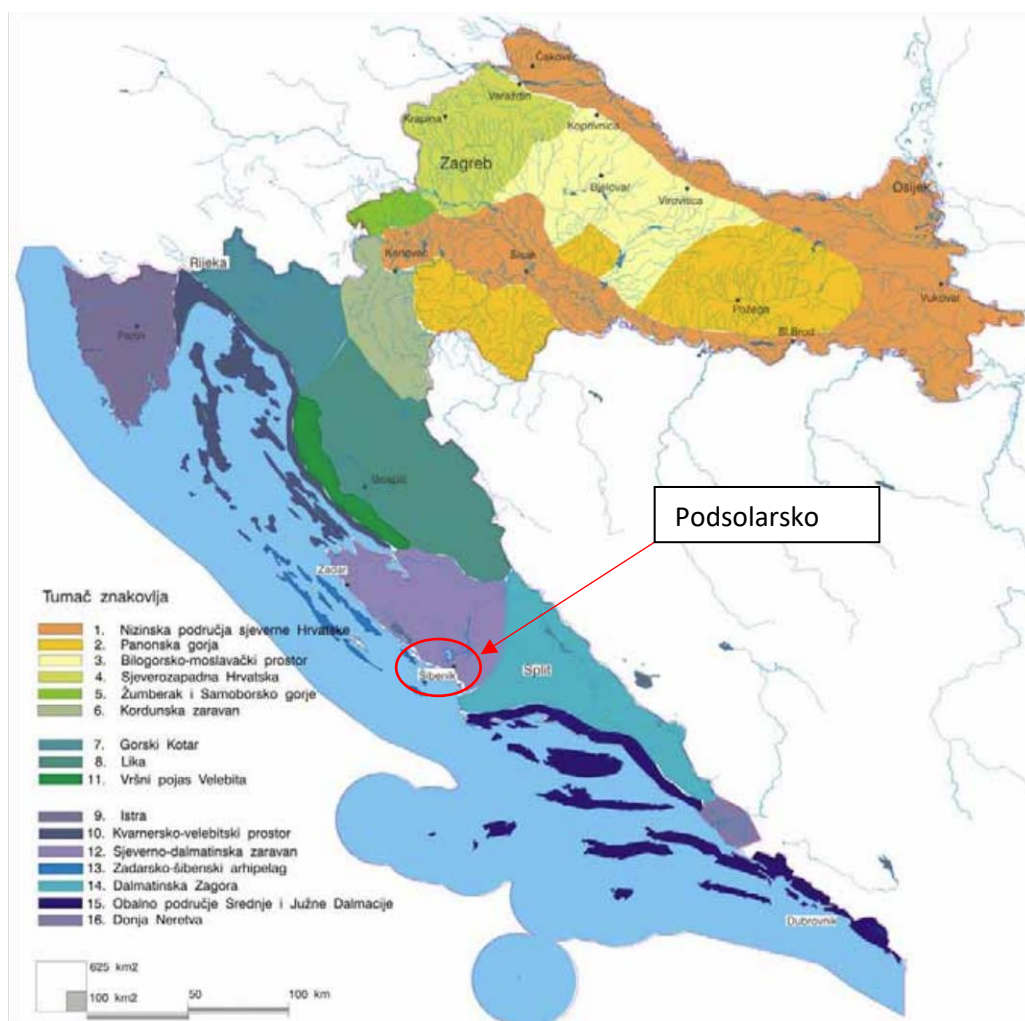


Slika 67. Lokacija zahvata s obzirom na kulturna dobra

Izvor: Geoportal kulturnih dobara, pristupljeno 6.12.2024.

2.3.9. Krajobraz

Predmetni zahvat se prema krajobraznoj regionalizaciji Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja, nalazi na jugozapadnom dijelu krajobrazne jedinice „Sjeverno-dalmatinska zaravan“ (**Slika 68**) (Bralić, 1995). Sjeverno-dalmatinska zaravan je jedinica koja se proteže duž sjevernog dijela Dalmacija, između obale Jadranskog mora i planinskih masiva. Obilježava je slaba orografska razvedenost, pri čemu je unutrašnji dio jedinice tipična vapnenačka zaravan koja je krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom, a bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina – krških polja (npr. Ravni Kotari). Prevladava mediteranska vegetacija, te se na području provodi tradicijska poljoprivredna praksa posebno stočarstvo, ratarstvo i vinogradarstvo. Glavne krajobrazne vrijednosti i identitet krajobrazne jedinice proizlaze iz rijeka Krke i Zrmanje, Vranskog jezera te Novigradskog i Karinskog mora. Ugroženost proizlazi iz oskudice šumom na čitavom području, planiranih hidroelektrana na rijekama Zrmanji i Krupi te mogućih zagađenja riječnih tokova, osobito rijeke Krke.



Slika 68. Krajobrazna regionalizacija Republike Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić 1995) s prikazom okvirne lokacije predmetnog zahvata, obrada: EKO INVEST d.o.o.

Uvala Podsolarsko smještena je južno od grada Šibenika. Na istočnoj strani uvale nalazi se hotelski kompleks Solaris, dok zapadni dio karakteriziraju kamenjarske livade i naselje. Plaže u ovom području većinom se nalaze sa zapadne strane uvale, dok je s istočne strane smještena samo jedna plaža. Obalne površine pretežito su šljunčane i tijekom turističke sezone privlače velik broj posjetitelja zahvaljujući dostupnosti.

Na samom području obuhvata zahvata dominira antropogeni krajobraz s naglaskom na betoniranu obalu, koja je djelomično pretvorena u luku. Prostor zahvata omeđen je s dva lukobrana. Veći, istočni lukobran, je uređen te se na njemu nalaze dva manja sportska terena, trim staza te privežišta za brodove. S istočne strane lukobrana proteže se plaža, parkiralište i obližnje naselje. Zapadni lukobran, manjeg opsega, služi isključivo kao pristan za brodove, čime se njegova funkcija svodi na operativne aktivnosti. Između dva lukobrana smještena je šljunčana obala s nekoliko neuređenih betonskih pristaništa. Sjeverni dio područja prema kopnu obilježava zaraslo degradirano stanište koje trenutno nije vizualno vrijedno.

Vizura područja otvara se prema otoku Zlarinu, pružajući panoramski pogled (**Slika 69**).



Slika 69. Pogled od područja zahvata prema Zlarinu.

Foto: EKO INVEST d.o.o.

2.3.10. Stanovništvo i naseljenost

Predmetni zahvat administrativno pripada naselju Šibenik odnosno Gradu Šibeniku.

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine u naselju Šibenik živi 31.115 stanovnika, od čega je 14.793 muškaraca i 16.322 žena.

Ako uspoređujemo prošli popis stanovništva (2011.-34.302 stan.) onda je naselje Šibenik zabilježilo pad broja stanovnika za oko 10 %.

Prema dobi, najbrojnije je stanovništvo 65+ godina.

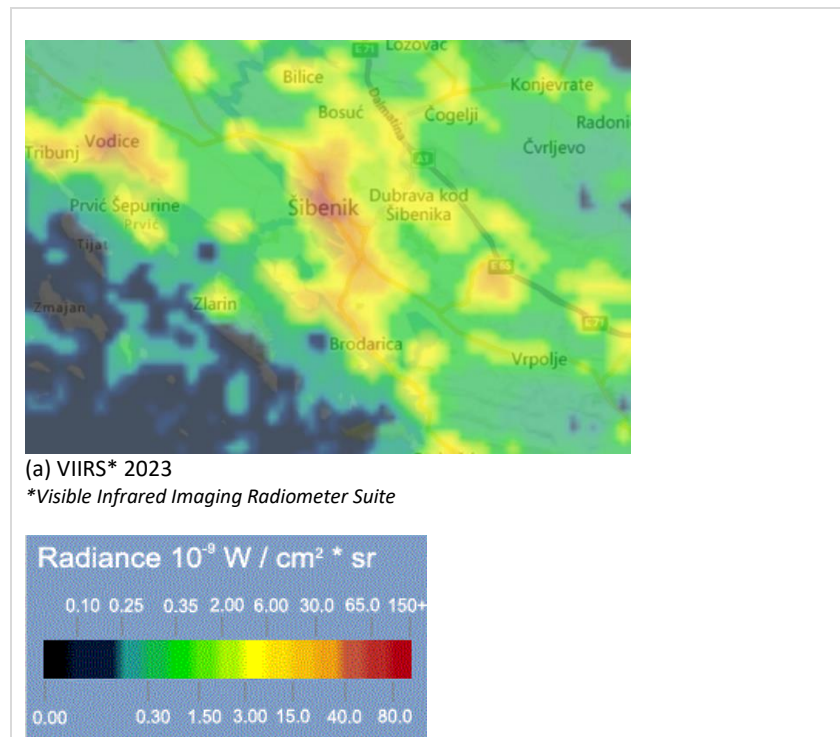
2.3.11. Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) uređena su načela zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne

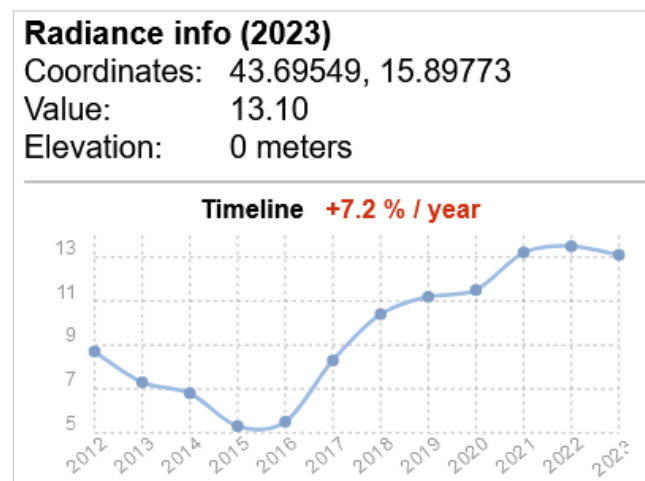
rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju.

Na slici u nastavku (**Slika 70**) prikazane su razine zračenja svjetlosnog onečišćenja na širem području zahvata.



Slika 70: Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem području

Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>



Slika 71: Trendovi svjetlosnog onečišćenja na području zahvata

Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>

Sukladno grafičkom prikazu trendova vidljiv je trend povećanja svjetlosnog onečišćenja na širem području zahvata kroz razdoblje od 2016. do 2022. godine, koji je vjerojatno vezan uz izgradnju i funkciju turističkog naselja Solaris i popratnih djelatnosti, kao i gospodarske zone Ražine koja se nalazi sjeverno od predmetnog zahvata.

Sukladno standardima upravljanja rasvjetljenošću okoliša područje Republike Hrvatske, a prema Pravilniku o zonama rasvjetljenošću, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), dijeli se na zone rasvjetljenošću zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze.

Sukladno Prilogu I Pravilnika i prethodnoj analizi trenutnog stanja svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata, predmetni zahvat trenutno se nalazi u zoni rasvjetljenošću zoni E3 područja srednje ambijentalne rasvjetljenošću.

Neke vrste ovise o prirodnom ciklusu dan – noć, stoga kumulativni utjecaji umjetnih izvora svjetlosti koji ometaju navedeni ritam mogu promijeniti njihovo ponašanje, aktivnost i fiziologiju. Svjetlosno onečišćenje posebno utječe na vrste vezane uz sezonske izmjene duljine dana ili noćne vrste, pri čemu su negativni učinci na životinje aktivne noću izraženije. Organizmi koji su aktivni noću (npr. neke vrste ptica, insekti, vodozemci i dr.) izvore svjetlosti percipiraju značajno svijetlije.³

³ Izvor: Review and Assessment of Available Information on Light Pollution in Europe, European Environment Agency, ETC-HE Report 2022/8

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Procjena mogućih značajnih utjecaja na okoliš provodi se na temeljem procjene magnitude promjene koja utječe na receptor (okolišnu sastavnicu) i osjetljivosti receptora na te promjene.

Osjetljivost okolišne sastavnice određuje se kroz analizu:

1. Postojećih propisa i smjernica zaštite,
2. Društvene i prirodne vrijednosti lokacije zahvata,
3. Ranjivost na promjenu,

prema kojima se receptor svrstava u kategoriju velike, umjerene ili male osjetljivosti.

Magnituda promjene opisuje karakteristike promjena u okolišu koje će planirani zahvat vjerojatno prouzročiti. Smjer promjene može biti pozitivan ili negativan, a određena je:

1. Intenzitetom (iskazan mjernom jedinicom i uspoređen s referentnom vrijednošću),
2. Prostornim obuhvatom (gdje je primjenjivo) i
3. Trajanjem utjecaja, uključujući njegovu reverzibilnost.

Magnituda promjene procjenjuje se neovisno o osjetljivosti receptora na predložene promjene. Osnovna vrijednost za ukupnu procjenu magnitude utjecaja je intenzitet promjene, a prilagođava se na temelju prostornog obuhvata i trajanja. Magnituda promjene može biti velika ili mala pozitivna, nepostojeća, te velika ili mala negativna.

U procjeni ukupnog *značaja utjecaja*, magnituda promjene suprotstavlja se osjetljivosti receptora, pri čemu se razlikuju kategorije značajnog ili malog negativnog utjecaja, nepostojećeg/zanemarivog, te značajnog ili malog pozitivnog utjecaja.

Budući da dimenzije za karakterizaciju utjecaja najčešće ovise o slobodnoj procjeni stručnjaka, sve su odluke popraćene dodatnim pojašnjenjima.

Na kraju poglavlja, u pod poglavlju **3.6. OBILJEŽJA UTJECAJA** detaljno su prikazani kriteriji procjene, te tablično sažeta glavna obilježja analiziranih utjecaja.

3.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaji na kvalitetu zraka

Uzimajući u obzir dobru kvalitetu zraka na širem području te udaljenost od značajnijih onečišćivača receptor se ocjenjuje malom osjetljivošću.

Utjecaji tijekom izvođenja radova

Tijekom radova na predmetnom zahvatu nastajat će prašina uzrokovana građevinskim radovima i ispušni plinovi tijekom kretanja strojeva i transportnih sredstava, što će utjecati na smanjenje kvalitete zraka u području izvođenja radova. Utjecaji se odnose na povećanje emisija prašine u zrak uslijed manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanja, nasipavanja). Ipak, budući da se radi o kratkotrajnim i prostorno ograničenim utjecajima, ocjenjuju se zanemarivim.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Zahvat zbog svog karaktera neće imati direktnih utjecaja na kvalitetu zraka tijekom korištenja. Posredno će lokalno na kvalitetu zraka imati utjecaj prometa vezan uz dolazak i odlazak većeg broja posjetitelja plaže i sportsko rekreativnog centra, no i ti utjecaji ne smatraju se dodatno negativnim u odnosu na postojeće korištenje, privremeni su jer će najintenzivniji uglavnom samo sezonalno, te se smatraju zanemarivim.

3.1.2. Utjecaj zahvata na klimatske promjene i klimatskih promjena na zahvat

3.1.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene (klimatska neutralnost/ublažavanje klimatskih promjena)

Utjecaji tijekom izvođenja radova

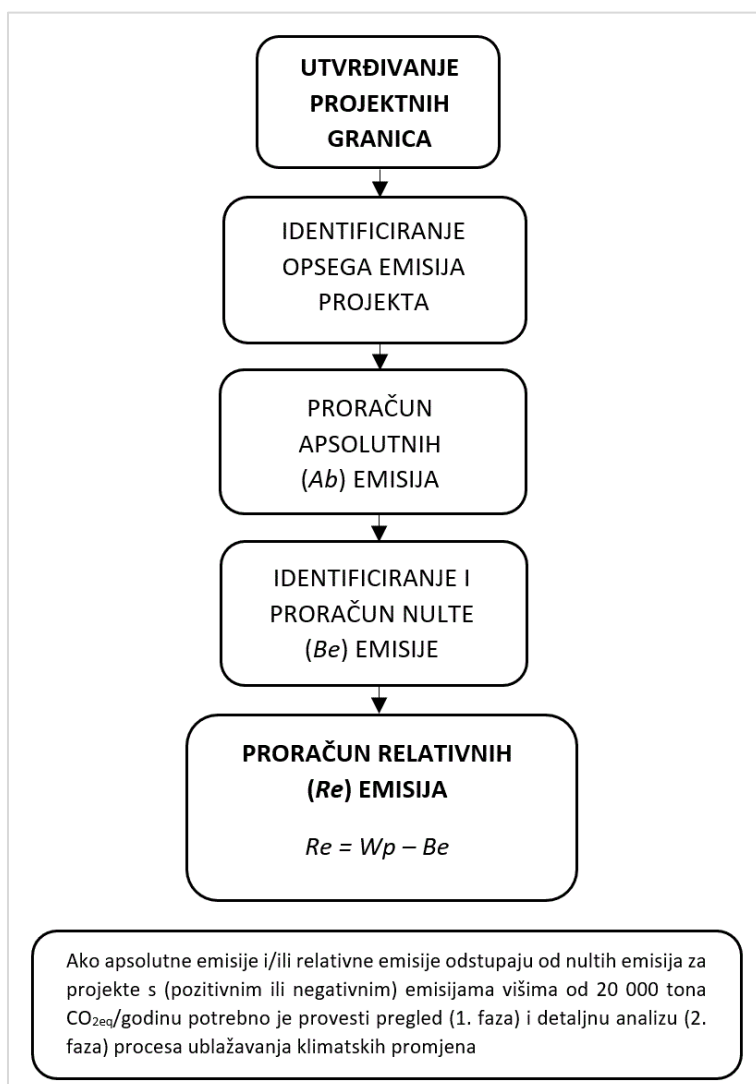
Tijekom gradnje, izravni i neizravni izvori stakleničkih plinova na lokaciji bit će povezani s prisustvom mehanizacije i prometa transportnih vozila, prilikom čega će dolaziti do određene emisije CO₂ uslijed sagorijevanja fosilnih goriva. U kontekstu predmetnog zahvata takve emisije biti će kratkotrajnog karaktera te neće imati značajan utjecaj na klimatske promjene. S obzirom na projektnu dokumentaciju, vrste i karakteristike mehanizacije koja će doprinijeti izravnoj emisiji CO₂ nisu trenutno poznate, kao ni vremensko trajanje perioda izgradnje, te nije dan egzaktni izračun emisija stakleničkih plinova. Također, samo izvođenje građevinskih radova ne nalazi se na popisu projekta za koje se predlaže provedba procjene emisije stakleničkih plinova⁴.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) (u daljnjem tekstu: Tehničke smjernice) ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Smjernicama se preporučuje upotreba metodologije Europske investicijske banke za procjenu ugljičnog otiska za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova (EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.) (u daljnjem tekstu: Metodologija EIB).

Sukladno Metodologiji predmetni zahvat se ne nalazi na popisu projekta za koje je potrebno provesti procjenu stakleničkih plinova - obnovljivi izvori energije (Tablica 1 Metodologije EIB).

⁴ EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020., Table 1, p. 4



Slika 72: Tijek proračuna ugljičnog otiska (Carbon footprint) projekta/zahvata

Izvor: EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020., prilagodio: Eko Invest d.o.o.

Utvrdjivanje projektnih granica i identificiranje opsega emisija projekta

U okviru projektnih granica definiraju se elementi izračuna apsolutnih i relativnih emisija. U Metodologiji EIB-a za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega” koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima⁵.

„Opseg” 1 obuhvaća izravne emisije stakleničkih plinova koje nastaju pri operativnim procesima projekta/zahvata. „Opseg” 2 obuhvaća neizravne emisije stakleničkih plinova koje su povezane sa potrošnjom energije (električna energija, grijanje, hlađenje, para) koja je u projektu potrošena, no ne i proizvedena.

⁵ WRI/WBCSD GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard

Predmetni zahvat odnosi se na uređenje kupališne obale s popratnim sadržajima (sportsko rekreacijska zona i ugostiteljski objekti) i pristanom te nije potrebno provoditi proračun emisija stakleničkih plinova.

3.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Za procjenu mogućih utjecaja klimatskih promjena na zahvat korišteni su podaci klimatskog modeliranja prema dokumentu *"Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km"*.

Namjera dodatka je bila prikazati osnovne rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit koji za razliku od početnog dokumenta u kojem su detaljno prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, prikazuje osnovni rezultat modeliranja istim modelom ali na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Analiza se temelji na primjeni scenarija RCP4.5 te na referentnom klimatskom razdoblju od 1971. do 2000. godine (P0). Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je kroz dva buduća razdoblja, od 2011. do 2040. (P1) i od 2041. do 2070. godine (P2). Podaci dobiveni modeliranjem klime opisani su i u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20). Dva klimatska scenarija, koja su razmatrana klimatskim modeliranjem u okviru izrade Strategije prilagodbe, predstavljaju: (1) budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe (RCP4.5) te (2) budućnost u kojoj se ne predviđa mijenjanje postojeće politike prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera ublaženja i prilagodbe (RCP8.5). Scenarij RCP4.5 najčešće je korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe.

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 daje se u nastavku (**Tablica 17**)

Tablica 17. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

Klimatske varijable	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	P1 (2011.-2040.)	P2 (2041.-2070.)
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljetno i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)

Klimatske varijable		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		P1 (2011.-2040.)	P2 (2041.-2070.)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAŽNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Pri analizi utjecaja klimatskih promjena na zahvat koristio se je klimatski scenarij RCP4.5. odnosno scenarij kojim je u budućnosti predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe.

Analiza utjecaja klime i klimatskih promjena provedena je prema smjernicama koje su dane u dokumentu namijenjenom voditeljima projekata *Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene* koji je izdala Glavna uprava za klimatske promjene Europske Komisije. Procjena ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene važan je korak u procesu utvrđivanja odgovarajućih mjera prilagodbe.

U postupak analize ranjivosti uključena je analiza osjetljivosti i procjena sadašnje i buduće izloženosti kao i njihova kombinacija u analizi ranjivosti, te se promatra utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene kroz klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske promjene.

Ključni elementi za određivanje klimatske ranjivosti predmetnog zahvata i procjenu rizika su:

- analiza osjetljivosti (modul 1) na određene klimatske promjene,
- procjena izloženosti (modul 2) na trenutne i buduće klimatske promjene,
- analiza ranjivosti zahvata (modul 3) u odnosu na buduće klimatske uvjete,
- procjena rizika (modul 4).

Utvrđivanje osjetljivosti projekata na klimatske promjene

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri teme: imovina i procesi na lokaciji, ulazi ili inputi (otpadna voda), izlazi ili outputi (pročišćena otpadna voda) te prometna povezanost.

Određivanje osjetljivosti vrši se raščlambom na razine osjetljivosti:

Visoka osjetljivost	3	
Srednja osjetljivost	2	
Zanemariva osjetljivost	1	

Tablica 18. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

Uređenje zapadne, središnje i istočne dionice plaža		
Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete		
Primarni klimatski faktori		
	1	Promjena prosječnih (god./sez./mj.) temperatura zraka
	2	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka
	3	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina
	4	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina
	5	Promjena prosječne brzine vjetra
	6	Promjena maksimalnih brzina vjetra
	7	Promjena vlažnosti zraka
	8	Promjena intenziteta i trajanja sunčevog zračenja
Sekundarni efekti/Opasnosti od klimatskih promjena		
	9	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
	10	Promjene temperature mora i voda
	11	Dostupnost vodnih resursa
	12	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
	13	Poplava
	14	Promjena pH vrijednosti oceana
	15	Pješčane oluje
	16	Erozija obale
	17	Erozija tla
	18	Zaslanjivanje tla
	19	Šumski požari/Nekontrolirani požari u prirodi
	20	Kvaliteta zraka
	21	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)
	22	Efekt urbanih toplinskih otoka
	23	Promjene u trajanju pojedinih sezona

Sukladno predmetnom zahvatu, a u skladu s njegovim obilježjima, okolišu koji ga okružuje te projektne dokumentacije određene su osjetljivosti zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete.

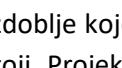
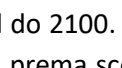
Procjena izloženosti zahvata u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete te buduće klimatske uvjete

Analiza izloženosti provodi se za primarne klimatske faktore i sekundarne efekte na koje je projekt/zahvat umjereno ili visoko osjetljiv. Izloženost projekta ocjenjuje se za sadašnje i buduće stanje klime.

Ocjene izloženosti lokacija zahvata klimatskim promjenama:

Visoka izloženost	3	
Umjerena izloženost	2	
Zanemariva izloženost	1	

Tablica 19. Analiza izloženosti lokacija zahvata klimatskim promjenama

		Izloženost (postojeće stanje) (Modul 2a)	Izloženost (buduće stanje) (Modul 2b)
4	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina		
9	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)		
12	Poplave		
16	Erozija obale		

Izloženost zahvata je ocijenjena za buduće razdoblje koje uključuje period do 2100. godine, a za koju postoje projekcije podizanja razine mora postoji. Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5, u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godina dobivene klimatskim modeliranjem ukazuju na podizanje morske razine za oko 32 do 65 cm za područje Jadrana (scenarij P2). Uslijed očekivanog porasta razine mora te povezano i jačanja olujnih valnih epizoda za očekivati je učestalije poplavlivanje obalne zone morem te sukladno tome pojačani proces erozije obale, naročito u dijelu plaža sa sitnijim materijalom. Povećanje ekstremnih oborina, također će se odraziti na povećanje mogućnosti od erozije obale.

Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost projekta ocjenjuje se prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

pri čemu je V ranjivost, S stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Iz navedenih podataka može se izvesti procjena ranjivosti postrojenja s obzirom na klimatske promjene, kroz matricu kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na zahvat.

Tablica 20. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata

Ranjivost		Izloženost		
		Zanemariva	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Zanemariva		4, 9	
	Srednja	16	12	
	Visoka			

Prema analizi ranjivosti zaključuje se kako je zahvat umjereno ranjiv na pojave poplava i to od podizanja razine mora.

Za ranjivost planiranog zahvata nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti te se zbog toga neće izrađivati procjena rizika niti planirati provođenje posebnih mjera zaštite osim onih koje su već uključene prilikom projektiranja. Stoga se utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat ocjenjuje kao zanemariv.

3.1.3. Utjecaj na georaznolikost

Utjecaji na tlo

Lokacija zahvata nalazi se na antropogenom tlu (obali koja je već antropogenizirana-izmijenjena i nasipana). Prema Corine Land Cover klasifikaciji zemljišta kopneni dio zahvata je evidentiran kao Nepovezana gradska područja dok je morski dio zahvata evidentiran kao Mora i oceani. Zbog toga se osjetljivost receptora ocjenjuje malom.

Tijekom izgradnje i korištenja

S obzirom na to da se radi o već antropogeniziranom prostoru u građevinskom području, utjecaji na tlo tijekom izgradnje i korištenja se ne očekuju.

3.1.4. Utjecaji na stanje vodnih tijela

Na području obuhvata planiranog zahvata nema površinskih vodnih tijela te se nalazi izvan zona sanitarne zaštite. Lokacija zahvata nalazi se u visokom riziku od poplava.

Lokacija pripada priobalnom vodnom tijelu JMO040 Šibenski kanal, a kojemu nije postignuto dobro kemijsko stanje. Zbog navedenog receptor se ocjenjuje kao umjereno osjetljivim.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom radova na predmetnom zahvatu doći će do promjene hidromorfoloških obilježja priobalnog vodnog tijela JMO040 Šibenski kanal zbog nasipavanja i izgradnje hidrotehničkih građevina (nasutih pera, lukobrana), te utjecaja na ekološko stanje priobalnog vodnog tijela zbog zamućenja stupca morske vode. Nakon podizanja sedimenta uslijed radova na iskopavanju i nasipavanju doći će do taloženja čestica iz suspenzije, međutim opisani utjecaj je kratkotrajan odnosno vezan za trajanje izvođenja radova te će utjecaji taloženja u kratkom vremenom nestati. S obzirom da se radi o već izmijenjenoj morfologiji obale koja je većim dijelom nasipavana, te da je lokacija već antropogenizirana, utjecaj se ne ocjenjuje značajnim.

Prilikom izvođenja radova može doći i do onečišćenja mora uslijed curenja ulja iz mehanizacije. Kako bi se ovaj utjecaj sveo na najmanju moguću mjeru potrebno je osigurati pravilno rukovanje mehanizacijom te se pridržavati propisanih standarda.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja predmetnog zahvata u uvjetima normalnog odvijanja pomorskog prometa onečišćenje priobalnih voda i mora može se svesti na najmanju moguću mjeru te se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Predmetni zahvat podrazumijeva i uređenje plaže, no s obzirom na to da se sanitarna odvodnja odvija u zatvorenim odvodima i odlazi na separatore prije izlivanja u okoliš, značajni negativni utjecaji na priobalno vodno tijelo se ne očekuju. Također, otpadne sanitarne vode iz planiranog bazena, kao i ostale sanitarne vode, a prema uvjetima iz UPU Podsolarsko kanalizirat će se u mrežni sustav odvodnje naselja Podsolarsko, stoga se ne očekuju značajni negativni utjecaji na stanje priobalnog vodnog tijela.

Ukupni kapacitet novo planiranog privezišta/luke posebne namjene iznosit će 64 plovila. S obzirom na to da se prostor trenutno koristi kao privezište ne očekuju se mogući novi značajni utjecaji na stanje priobalnog vodnog tijela.

3.1.5. Utjecaj na ekološku mrežu

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Predmetni zahvat ne nalazi na području očuvanja značajnog za ptice (POP) kao niti na području očuvanja značajnom za vrste i staništa (POVS) (**Slika 35**). Najbliža područje ekološke mreže su HR3000171 Ušće Krke (PPOVS) (oko 350 m), HR3000460 Morinjski zaljev (POVS) (oko 3 km) i HR3000474 Otočić Drvenik (POVS) (oko 2,8 km). S obzirom na udaljenost planiranog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na područja značajnog za očuvanja ptica (POP) i vrsta i staništa (POVS).

3.1.6. Utjecaj na zaštićena područja prirode

Predmetni zahvat ne nalazi se unutar područja zaštićenih prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliža zaštićena područja su Značajni krajobraz Kanal – Luka (oko 1,6 km) i Značajni krajobraz Gvozdeno – Kamenar udaljen (oko 2,8 km). S obzirom na zahvat i udaljenost od zaštićenih područja osjetljivost receptora ocijenjena malom.

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Zahvat izgradnje i korištenja predmetnog zahvata neće imati negativne utjecaje na zaštićena područja prirode.

3.1.7. Utjecaj na bioraznolikost

S obzirom da su rijetki i ugroženi morski stanišni tipovi i zabilježene zaštićene vrste pod dugotrajnim antropogenim utjecajem, te da su prisutne na širem području, osjetljivost receptora na području zahvata ocijenjena je **umjerenom**. Osjetljivost kopnenih staništa je **zanemariva**.

Tijekom izvođenja radova

Obalni pojas je potpuno promijenjen te nije zabilježena veća bioraznolikost. Najzastupljenija vrsta je čvorasta morska resa *Cymodea nodosa*, koja se proteže cijelim potezom uz luku između istočnog i zapadnog lukobrana, uz nekoliko fragmenata dalje od obale (**Slika 54**). Planirani zahvat uređenja većinski prelazi preko nasada morske rese te će ona biti trajno degradirana i izgubljena (**Slika 65**). Gledajući na šire područje, prema javno dostupnim podatcima, morska resa je rasprostranjena na širem području u odnosu na planirani zahvat. Budućom izgradnjom zahvata, površina gubitka navedenog staništa morske rese je oko 1 ha.

Tijekom izvođenja radova na kopnenom dijelu predmetnog zahvata doći će do povećane količine emisije čestica prašine. S obzirom na to da se kopneni dio zahvata nalazi na zaraslom ili antropogenom

staništu te da će gradnja biti vremenski ograničena i prostorno lokalizirana, utjecaj izvođenja građevinskih aktivnosti na kopneno stanište smatra se zanemarivim.

Tijekom izgradnje zahvata, uslijed podmorskih i nadmorskih radova na uređenju plaža, koji uključuju izvedbu plažnih površina, plažnih pera i lukobrana, doći će do trajnog zauzeća i gubitka prisutnih morskih stanišnih tipova. Nasipavanje prilikom izgradnje uzrokovat će prekrivanje prisutnih bentoskih organizama, što će najvjerojatnije rezultirati njihovim odumiranjem. Najdominantniji je gubitak morske rese jer zahvat većinski prelazi preko prisutne populacije unutar obuhvata zahvata.

Sukladno Zakonu o Pomorskom dobru i morskim lukama (NN 83/23) za nasipavanje će se koristiti prikladan neonečišćeni geološki materijal.

Zbog povećane prisutnosti radne mehanizacije na području zahvata nasipavanja doći će do povećanja buke i vibracija što će negativno utjecati na prisutnu kopnenu, a poglavito morsku faunu. Prilikom izvođenja radova može doći do utjecaja na prisutne vrste morskih beskralježnjaka (glavonošci, rakovi) i riba. Buka tijekom radova će utjecati na kretanje i ponašanje morskih organizama u zoni utjecaja zahvata te se tijekom izvođenja radova očekuje izbjegavanje i/ili privremeno napuštanje lokacije zahvata od strane pokretnih morskih organizama.

Utjecaj buke na prisutne organizme uslijed građevinskih radova bit će **mali negativan, direktan, kratkotrajan** i ograničen na period gradnje, a po prestanku izvođenja radova očekuje se ponovno korištenje predmetne lokacije od strane trenutno prisutnih vrsta.

U slučaju nekontroliranih događaja tijekom pripreme terena i izgradnje zahvata može doći do direktnog negativnog utjecaja onečišćenja mora uslijed korištenja mehanizacije i građevinskih strojeva. Mogućnost navedenog utjecaja bit će svedena na najmanju moguću vjerojatnost organizacijom gradilišta te uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša i pomorskog dobra.

S obzirom na osjetljivost receptora, površine trajnog gubitka ugroženih i rijetkih morskih stanišnih tipova te njihovu široku rasprostranjenost na širem području zahvata, utjecaj gubitka stanišnih tipova nastao zbog izgradnje predmetnog zahvata smatra se **malim negativnim, direktnim i dugotrajnim** te malim u odnosu na ukupnu površinu rasprostranjenosti navedenih stanišnih tipova na širem području zahvata.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata dio morskog staništa koji će se nalaziti ispod novoizgrađenih elemenata plaže, bit će trajno izgubljen. Na novoizgrađenim dijelovima konstrukcija očekuje pojava obraštaja odnosno rekolonizaciji od strane vrsta prisutnih na području. Ukoliko će stanište biti pogodno, moguća je rekolonizacija morske rese.

Najčešći putevi unosa morskih invazivnih vrsta proizlaze iz unosa balastnim vodama i preko obraštaja brodskog trupa, uključujući i manja plovila.

Ukupno gledajući, a s obzirom na osjetljivost receptora, odnosno trenutno korištenje lokacije, utjecaj predmetnog zahvata na bioraznolikost ocijenjen je kao **mali negativan, direktan i dugotrajan** u vidu trajnog zauzeća morskih staništa.

3.1.8. Utjecaj na krajobraz

S obzirom da se radi o već antropogiziranom neuređenom prostoru, osjetljivost receptora smatra se malom.

Tijekom izgradnje

Najveći utjecaji na krajobraz tokom izvođenja radova koji se mogu očekivati su promjene u krajobraznoj strukturi/vizuri područja koje će biti uzrokovane zbog prisutnosti mehanizacije i transportnih sredstava na lokaciji, kao i dok se ista ne uredi. Utjecaji na vizualnu percepciju krajobraza su zanemarivi s obzirom na to da se radi o kratkotrajnom i prostorno ograničenom utjecaju prilikom izvedbe radova.

Tijekom korištenja zahvata

Obzirom na to da se predmetni zahvat nalazi na neuređenom području i već antropogeniziranoj obali koja se koristi za pristanište brodova, uređenjem obale sa svim sadržajima se očekuje manje poboljšanje doživljajnih i vizualnih kvaliteta krajobraza.

3.1.9. Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu

U obuhvatu zahvata nema registriranih kulturnih dobara. Najbliže kulturno dobro je podvodna arheološka zona/nalazište (antički brodolom) uz otok Zlarin (Registarski broj kulturnog dobra Z-242) udaljeno preko 1,7 km. Zbog navedenog se receptor ocjenjuje malom osjetljivošću.

Tijekom izgradnje

S obzirom na udaljenost najbližeg kulturnog dobra, radovi prilikom izgradnje neće ugroziti kulturnu baštinu. Sukladno Zakonu i prostornom planu, investitor i izvođač radova prilikom izvođenja radova u slučaju pronalaska arheoloških nalazišta radova odmah su dužni prekinuti i o tome obavijestiti nadležno tijelo – Konzervatorski odjel Ministarstva kulture u Splitu.

Tijekom korištenja zahvata

S obzirom na to da je predmetna lokacija već postojeća luka, te je planirano da se u budućnosti koristiti na isti način, uz izgradnju plaže, negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu se ne očekuju.

3.1.10. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Lokacija zahvata se nalazi neposredno do naseljenog područja (naselje Podsolarsko, Grad Šibenik). Osjetljivost receptora ocjenjuje se umjerenom.

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata povećat će se razina buke i čestica prašina kao i ispušnih plinova od rada građevinskih strojeva i transporta. Navedeni utjecaji su neizbježni, privremeni i ograničeni na vrijeme trajanja radova stoga se smatraju manje značajnima i bez posljedica na zdravlje ljudi. Tijekom izvođenja građevinskih radova očekuje se povećanje razine buke uslijed rada mehanizacije. Navedeni utjecaj je privremenog karaktera i lokalnog značaja odnosno ograničen je na lokaciju gradilišta i vrijeme izvođenja radova, a koji se neće odvijati za vrijeme turističke sezone.

Tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom i uređenjem predmetnog zahvata ostvarit će se novi sadržaj u prostoru koji će donijeti posredne pozitivne utjecaje na kvalitetu stanovništva u vidu privođenja prostora namjeni te povećanoj mogućnosti zarade (novi turistički sadržaji, nove adekvatne plažne površine, sportsko-rekreacijskog centra (poticanje na bavljenje sportskim aktivnostima). Očekuju se utjecaj na stanovništvo u vidu povećanja pomorskog prometa (povećanje buke naročito za vrijeme sezone), ali s obzirom na kapacitet pristana (64 plovila) i sezonalnost ovaj utjecaj ocjenjuje se kao mali negativan.

3.1.11. Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja***Tijekom izvođenja radova***

Radovi na uređenju predmetnog zahvata odvijat će se unutar dnevnog radnog vremena te se ne očekuje izvođenje radova tijekom večernjih i noćnih sati. U slučaju izvođenja radova u noćnim satima, svjetlosno onečišćenje može imati utjecaj na okolnu faunu koja će privremeno migrirati s lokacije zahvata te je rasvjetu potrebno izvesti na ekološki prihvatljiv način u skladu zahtjevima Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja NN (14/19) te sukladno Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima NN (128/20). Radi se o potencijalno kratkotrajnom i prostorno ograničenom utjecaju prilikom izvedbe radova, stoga se utjecaj smatra zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

S obzirom da se predmetni zahvat nalazi u području srednje ambijentalne rasvjetljenosti (E3), odnosno u području ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenoj rasvjetljenosti, ne očekuje se povećanje razine svjetlosnog onečišćenja uz primjenu mjera zaštite sukladno propisima.

Koristiti će se rasvjetna tijela koja sprečavaju širenje svjetlosti, odnosno "put gore", a sama pozicija rasvjetnih tijela je određena tako da ne dođe niti do osvjetljavanja morske površine.

3.1.12. Utjecaj na nastajanje otpada***Tijekom izvođenja radova***

Za vrijeme izvođenja radova na uređenju predmetnog zahvata nastati će određene količine otpada iz iskopa a koji se odnosi na sediment i kameni materijal iz mora i s obale. Sav materijal ukloniti će se sa lokacije zahvata i zbrinuti sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Također mogu nastati i druge vrste otpada koji se odnosi na ambalažu te otpad vezan uz mehanizaciju:

- 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja,
- 13 07 otpad od tekućih goriva
- 13 08 zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
- 17 02 drvo, staklo i plastika
- 17 04 metali (uključujući njihove legure),
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja,
- 20 01 odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)

- 20 03 ostali komunalni otpad.

Utjecaj od nastanka otpada na okoliš biti će zanemariv ukoliko će se s otpadom gospodariti sukladno važećim zakonskim propisima o gospodarenju otpadom.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata na lokaciji će nastajati određena količina komunalnog otpada zbog boravka ljudi na plaži i u luci/pristanu kao i u kopnenoj zoni zahvata (sportsko rekreacijski centar, ugostiteljski objekti) koji se zbrinjava sukladno propisima od strane komunalnog društva. Zbog navedenog utjecaji na nastajanje otpada smatraju se zanemarivim.

3.2. UTJECAJI U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Nekontrolirani događaji koji se mogu javiti prilikom izvođenja radova na uređenju predmetnog zahvata mogu ugroziti zdravlje i sigurnost ljudi na gradilištu ili utjecati na stanje okoliša.

Mogući nekontrolirani događaji su:

- nesreće prilikom utovara, istovara i transporta materijala te rada sa strojevima
- nesreće uslijed prevrtanja kamiona ili radnih strojeva
- izlijevanje goriva, ulja i maziva iz radnih strojeva
- nepropisano gospodarenje otpadom
- požari vozila ili strojeva
- tehnički kvarovi
- nesreće uzrokovane višom silom (ekstremni vremenski uvjeti)

Navedeni događaji su male vjerojatnosti nastanka te se mogu u potpunosti spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta, korištenjem ispravne opreme te poduzimanjem mjera predostrožnosti.

Kod korištenja predmetnog zahvata, a s obzirom na karakter zahvata mogući nekontrolirani događaji mogu nastati zbog nepažnje korisnika plaže a i uslijed nepravilnog postupanja s otpadom (požar od opušaka) ili nepridržavanjem pravila plaže a što se uglavnom odnosi na razvrstavanje otpada i ne korištenje higijenskih sredstava kod tuširanja. Lokacija zahvata je oskudna vegetacijom stoga se ovi utjecaji ocjenjuju kao zanemarivi. Također mogući su nekontrolirani događaji uzrokovani nesrećama prilikom uplovljavanja ili isplovljavanja plovila ili za vrijeme boravka plovila na vezu u luci. Uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada luke, utjecaji na okoliš uslijed nekontroliranih događaja se ne očekuju.

3.3. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na prostorni obuhvat i geografski položaj predmetnog zahvata, ne očekuju se prekogranični utjecaji.

3.4. KUMULATIVNI UTJECAJI

Za potrebe analize kumulativnih utjecaja predmetnog zahvata s drugim odobrenim i provedenim zahvatima koji bi mogli imati negativne utjecaje na iste sastavnice okoliša izrađena je pregledna

kumulativna karta te je analizirano područje oko predmetnog zahvata, odnosno određeno je promatrano buffer područje od 5 km oko predmetnog zahvata.

Za izradu karte i analizu utjecaja korišteni su podaci iz Prostorno planske dokumentacije te dostupna dokumentacija i izvori o provedenim postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš te ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Planirani i postojeći zahvati koji sa predmetnim zahvatom mogu imati kumulativne utjecaje navedeni su u tablici u nastavku (**Tablica 21**) iza koje slijedi kartografski prikaz planiranih i postojećih zahvata u svrhu procjene kumulativnih utjecaja (**Slika 73**). Zahvati u tablici u nastavku su oni za koje je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš, dok će na kartografskom prikazu biti ucrtani podaci preuzeti iz prostorno planske dokumentacije.

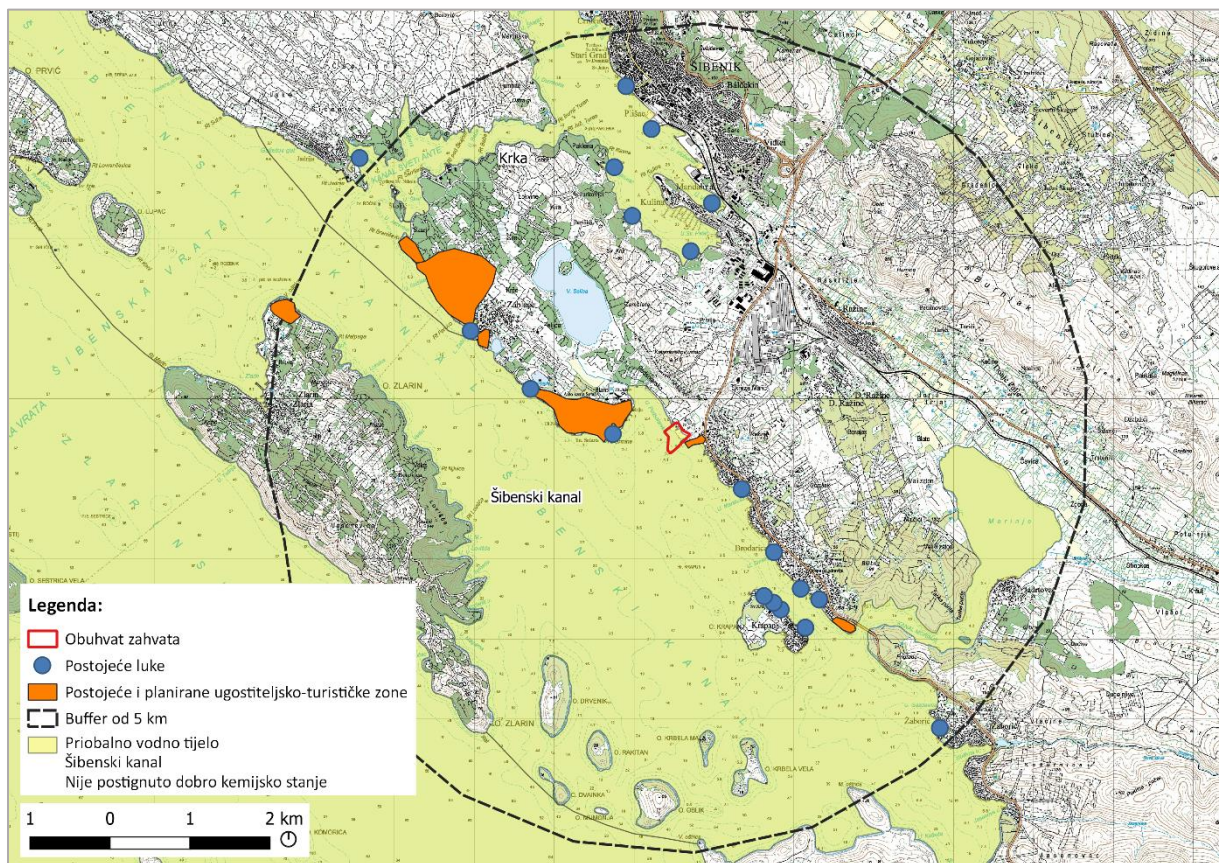
Izgradnjom predmetnog zahvata mogući su utjecaji na priobalno morsko tijelo (Šibenski kanal) te posljedično kumulativnih utjecaja na iste sastavnice na području Šibenskog kanala, zbog čega su i kumulativnih utjecaji sagledani samo za obalne/morske zahvate u smislu ugostiteljsko-turistički zona, kupališta i luka.

S obzirom na to da je prostor Šibenskog kanala već desetljećima iskorištavan te da ga karakterizira postojeća gospodarska namjena (turistička, lučka, industrijska) ne očekuje se da će realizacija predmetnog zahvata zajedno s već postojećim i planiranim zahvatima imati značajne negativne utjecaje na morski okoliš.

Tablica 21. Planirani i postojeći zahvati za koje je provedena procjena utjecaja na okoliš

Planirani i postojeći zahvati uređenja obale, turističke zone, kupališta i luke – buffer 5 km			
Naziv	Lokacija	Status zahvata	Postupak procjene
Uređenje plaže hotela D-Resort na rtu Kuline	Grad Šibenik	Izrađen OPUO	Rješenje: KLASA: UP/I-351-03/23-09/370, URBROJ: 517-05-1-2-23-11, Zagreb, 29.11.2023. da je zahvat prihvatljiv za okoliš
Proširenje operativnih površina brodogradilišta "Iskra"	Grad Šibenik	Izrađen OPUO	Rješenje: KLASA: UP/I351-03/23-09/178, URBROJ: 517-05-1-1-24-18, Zagreb, 2.7.2024. da je zahvat prihvatljiv za okoliš
Rekonstrukcija luke nautičkog turizma Solaris	Grad Šibenik	Izrađen OPUO	Rješenje: KLASA: UP/I-351-03/22-09/279, URBROJ: 517-05-1-2-23-14, Zagreb, 28.6.2023. da je zahvat prihvatljiv za okoliš
Uređenje kupališta Jadrija, dionica od	Grad Šibenik	Izrađen OPUO	Rješenje: KLASA: UP/I-351-03/21-09/336, URBROJ: 517-05-1-2-22-

završetka kabina do postojećeg mula			9, Zagreb 27.4.2022. da je zahvat prihvatljiv za okoliš
Modernizacija lučkog područja Luke Šibenik, izgradnja obale i premještanje iskopnog materijala	Grad Šibenik	Izrađen OPUO	Rješenje: KLASA: UP/I- 351-03/21-09/92, URBROJ: 517-05-1-1-22- 22, Zagreb 3.11.2022. da je zahvat prihvatljiv za okoliš
Uređenje obalnog pojasa u naselju Dolac	Grad Šibenik	Izrađen OPUO	Rješenje: KLASA: UP/I- 351-03/18-09/44, URBROJ: 517-03-1-3-2- 18-8, Zagreb 24.12.2018. da je zahvat prihvatljiv za okoliš
Uređenje plaže Rezalište	Naselje Brodarica	Izrađen OPUO	Rješenje: KLASA: UP/I351-03/15-08/299, URBROJ: 517-06-2-1-1- 16-10, Zagreb, 28.1.2016. da je zahvat prihvatljiv za okoliš



Slika 73. Prikaz sagledanih postojećih i planiranih zahvata u radijusu od 5 km

3.5. OBILJEŽJA UTJECAJA

Značaj utjecaja je istaknut i primjetan utjecaj ili posljedica predmetnog zahvata na okoliš, koji se promatra u odnosu na odgovarajuće ciljeve zaštite okoliša relevantne za predmetni zahvat i predmetnu lokaciju.

Svaki utjecaj ne mora biti značajan, te se razina značajnosti utjecaja određuje kvantitativnim i kvalitativnim metodama. Procjena značaja utjecaja na okoliš temelji se na procjeni magnitude promjene koja utječe na receptor i osjetljivosti receptora (okolišne sastavnice) na te promjene.

Osjetljivost okolišne sastavnice određuje se kroz analizu:

1. Postojećih propisa i smjernica zaštite,
2. Društvene i prirodne vrijednosti lokacije zahvata,
3. Ranjivost na promjenu

Odnosno ona obuhvaća podatke o lokaciji i opis lokacije zahvata te se procjenjuje u trenutnom stanju prije bilo kakve promjene koja se podrazumijeva izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata.

Ukupna osjetljivost receptora određuje se na način da se sagledaju najviše vrijednosti zaštite te društvene i prirodne vrijednosti.

U donjoj tablici opisane su kategorije osjetljivosti receptora korištene u procjeni.

Velika osjetljivost	Receptor je strogo zaštićen zakonodavstvom, bez obzira na vrijednost za društvo. Receptor je bez obzira na zaštitu vrlo vrijedan za društvo, te čak i manja vanjska promjena može utjecati na promjenu stanja receptora.
Umjerena osjetljivost	Receptor je zaštićen je preporukama ili referentnim vrijednostima ili je u nekom programu očuvanja, te ima malu vrijednost za društvo. Receptor je bez obzira na zaštitu vrlo vrijedan za društvo, ali je potrebna veća vanjska promjena kako bi se promijenilo stanje receptora.
Mala osjetljivost	Za receptor nema postojećih propisa i smjernica za zaštitu ima malu društvenu vrijednosti. Čak ni veće vanjske promjene stanja ne može imati vidljive promjene na stanje receptora.

Magnituda promjene opisuje karakteristike promjena u okolišu koje će planirani zahvat vjerojatno prouzročiti. Smjer promjene može biti pozitivan (zeleno) ili negativan (crveno). Magnituda promjene je kombinacija:

1. Intenziteta (iskazan mjernom jedinicom i uspoređen s referentnom vrijednošću) i smjera,
2. Prostornog obuhvata (gdje je primjenjivo) i
3. Trajanja utjecaja, uključujući njegovu reverzibilnost.

Magnituda promjene procjenjuje se neovisno o osjetljivosti receptora na predložene promjene. Osnovna vrijednost za ukupnu procjenu magnitude utjecaja je intenzitet promjene, a prilagođava se na temelju prostornog obuhvata i trajanja.

Trajanje utjecaja predmetnog zahvata na okoliš okoliš može biti kratkotrajno ili dugotrajno, dok djelovanje utjecaja može biti direktno i indirektno.

INTENZITET I SMJER UTJECAJA	Oznaka
Veliki pozitivan	↑↑
Mali pozitivan	↑
Nema/zanemariv	
Mali negativan	↓
Veliki negativan	↓↓

DJELOVANJE UTJECAJA	Oznaka
Direktno	D
Indirektno	I

PROSTORNI OBUHVAT	Oznaka
Mali u odnosu na ukupnu površinu cjeline iste namjene	①
Veliki u odnosu na ukupnu površinu cjeline iste namjene	②

TRAJANJE UTJECAJA	Oznaka
Kratkotrajno	KT
Dugotrajno	DT

U donjoj tablici opisane su kategorije magnitude promjene korištene u procjeni.

Velika	Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat je velik, a trajanje utjecaja je dugo.
Mala	Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat može biti mali ili veliki, ali je kratkotrajan. Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš visokog intenziteta, obuhvat je mali, dok trajanje utjecaja može biti dugo ili kratko. Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš malog intenziteta, obuhvat i trajanje mogu biti mali ili veliki
Nema utjecaja	Promjena nije vidljiva u praksi. Svaka korist ili šteta je zanemariva.
Mala	Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi manjeg intenziteta, te su obuhvat i trajanje učinaka mali. Zahvat ima veliki ili mali negativni intenzitet, obuhvat je malen, trajanje može biti kratko ili dugo, ali je utjecaj reverzibilan. Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi manjeg intenziteta, obuhvat je velik, a trajanje utjecaja može biti dugo ili kratko.
Velika	Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat može biti velik ili mali, a trajanje utjecaja dugo. Predmetni zahvat ima negativne učinke visokog intenziteta, obuhvat može biti veliki ili mali, trajanje utjecaja je kratko, ali je sam utjecaj nepovratan.

U procjeni ukupnog *značaja utjecaja*, korištena je donja tablica, gdje su pozitivni utjecaji označeni zelenom, a negativni crvenom bojom. Budući da su najrelevantnije dimenzije za karakterizaciju utjecaja ovisne o vrsti utjecaja, procjena uvelike ovisi o slobodnoj procjeni stručnjaka, zbog čega su sve odluke popraćene dodatnim pojašnjenjima.

Značaj utjecaja		Magnituda promjene				
		Velika	Mala	Nema	Mala	Velika
Osjetljivost receptora	Mala	Mali	Mali	Nepostojeći	Mali	Mali
	Umjerena	Značajan	Mali	Nepostojeći	Mali	Značajan
	Visoka	Značajan	Značajan	Nepostojeći	Značajan	Značajan

Glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja sažeta u donjoj tablici.

Tablica 22. Sažeta glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja na sastavnice okoliša

SASTAVNICE OKOLIŠA I OKOLIŠNE TEME	Osjetljivost receptora	Magnituda promjene		Značaj utjecaja	
		Izgradnja	Korištenje	Izgradnja	Korištenje
Kvaliteta zraka		↓ ① D KT	↓ ① D DT		
Ublažavanje klimatskih promjena					
Prilagodba zahvata na klimatske promjene			↑ ① I DT		
Prilagodba zahvata od klimatskih promjena			↑ ① I DT		
Tlo					
Vode i stanje vodnih tijela		↓ ① D KT			
Zaštićena područja					
Bioraznolikost		↓ ① D KT	↓ ① D DT		
Kulturno-povijesna baština		↓ ① D KT			
Krajobraz		↓ ① D KT	↑ ① I DT		
Stanovništvo i zdravlje ljudi		↓ ① D KT	↑ ① I DT		

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata obavezno je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu te zaštite zdravlja ljudi i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji u skladu s prostorno planskom dokumentacijom.

Analiza utjecaja na okolišne sastavnice te opterećenja okoliša koja proizlaze iz predmetnog zahvata pokazala je kako će negativni utjecaji uz pridržavanje zakonskih obaveza nositelja zahvata biti minimalni.

Predlažu se mjere zaštite od utjecaja opterećenja okoliša za svjetlosno onečišćenje, mjere zaštite bioraznolikosti, mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja te mjera za prilagodbu zahvata na klimatske promjene.

- Prije početka gradnje morski prostor ograditi signalnim bovama i propisanim zaštitnim oznakama, a gradilište na kopnenom dijelu ograditi ogradom i spriječiti nekontrolirane ulaske
- Planom izvođenja radova odrediti mjesta ukrcaja i iskrcaja strojeva i materijala kod izgradnje pomorskih građevina u morskom dijelu
- Oborinske vode s parkirališnih površina odvoditi putem vodonepropusnog sustava interne odvodnje otpadnih voda te kroz separatore ulja u masti a onda u okoliš kao konačni recipijent
- Sanitarne otpadne vode kao i moguće otpadne vode iz planiranog bazena kanalizirati spojnim cjevovodom do sustava odvodnje naselja
- Zelene površine moraju biti izvedene autohtonom vegetacijom, te održavanje provoditi bez kemijskih sredstava
- U slučaju otkrivanja stranih invazivnih vrsta obvezno je provođenje njihovog uklanjanja.
- Prostor za parking planirati sa zelenim pojasevima
- Sva rasvjetna tijela moraju biti ekološki prihvatljiva te usklađena sa standardima upravljanja rasvjetljenosti okoliša za područje RH
- U slučaju ispuštanja ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurati određenu količinu priručnih sredstava za brzu intervenciju
- U slučaju izlivanja goriva te ulja i maziva iz strojeva na području akvatorija, plivajućim branama spriječiti širenje mrlje i izvijestiti županijski centar 112.
- Izraditi Plan postupanja kod iznenadnog onečišćenja mora te u slučaju onečišćenja voda postupati sukladno istom

5. PRIMJENJENI PROPISI, DOKUMENTACIJA I LITERATURA

5.1. PROPISI

1. Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (NN 3/24)
2. Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)
3. Plan upravljanje vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
5. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
6. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).
8. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
9. Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 19/23)
10. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenje pokretljivosti (NN 78/13).
11. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
12. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
13. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
14. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
15. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
16. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
17. Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
18. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
19. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
20. Uredba o kakvoći mora za kupanje (73/08)
21. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
22. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/17)
23. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)
24. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
25. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
26. Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracije pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)
27. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 114/22, 04/23, 133/23)

28. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 72/20)
29. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
30. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 82/23)
31. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
32. Zakon o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN 147/14, 123/17, 118/18)
33. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
34. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
35. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)
36. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
37. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
38. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
39. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

5.2. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

- Prostorni plan Šibensko-kninske županije ("Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije" br. 11/02, 10/05, 3/06, 5/08, 6/12, 9/12-pročišćeni tekst, 4/13, 8/13-ispravak, 2/14, 4/17)
- Prostorni plan uređenja Grada Šibenika (Službeni vjesnik Šibensko-kninske županije 3/03 i 11/07 i Službeni glasnik Grada Šibenika 5/12, 9/13, 8/15 i 9/17) s prijedlogom Plana prostornog uređenja Grada Šibenika (VI izmjene i dopune)
- UPU Podsolarsko, stambeno naselje s turističkim kapacitetima, oznake NA5 (Službeni glasnik Grada Šibenika broj 9/18)

5.3. LITERATURA

- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP
- Bognar A. (2001.) Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, Vol. 34
- Bralić, I. (1999): Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja, u Studija: Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Zagreb: Agronomski fakultet. Studija
- Čanjevac I. (2013): Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, Hrvatski geografski glasnik 75/1, 23-42
- DHMZ (2019) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini.
- Europska komisija (2011.). Neformalni dokument, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
- Jelić, D. Kuljerić, M. Koren, T. Treer, D. Šalamon, D. Lončar, M. Lešić, M. P. Hutinec, B. J. Bogdanović, T. Mekinić, S., Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska

- Nikolić T. i Topić J. (2005) Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 693 pp.
- Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (2010): Botanički važna područja Hrvatske. Školska knjiga d.d. & Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb
- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (SAFU, 2017.)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
- Stenek, M. (2024). Stručna podloga za potrebu izrade Elaborata zaštite okoliša u postupku Ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata uređenja plaža na okoliš, Slatine, Grad Split, Splitsko-dalmatinska županija.
- Studija – Krajolik – sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske.
- Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
- Topić J.; Vukelić J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

5.4. INTERNETSKI IZVORI

- Agencija za zaštitu okoliša – baze podataka (<http://www.azo.hr/Baze>)
- Bioportal – informacijski sustav zaštite prirode (<http://www.bioportal.hr/gis/>)
- Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (<http://www.dgu.hr>)
- Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr/>)
- Državni hidrometeorološki zavod (<http://meteo.hr/>)
- <http://zastita-prirode-smz.hr/2-donja-posavina-hr1000004/>
- <https://www.priroda-psz.hr/zasticena-podrucja.html>
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske
- Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske (<https://geoportal.kulturnadobra.hr/>)
- Hrvatske vode (<http://voda.giscloud.com>)
- ENVI atlas okoliša (<https://envi.azo.hr/>)
- Geoinformacijski sustav Grada Šibenika: <https://gis.sibenik.hr/gis>

6. PRILOZI:

Prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-23-2) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 27.ožujka 2023. godine




P/8093243

REPUBLIKA HRVATSKA
 MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
 I ZELENE TRANZICIJE

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

KLASA: UP/I-351-02/23-08/17
 URBROJ: 517-05-1-1-24-6
 Zagreb, 18. rujna 2024.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), a u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb, OIB 71819246783, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

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

1

9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 10. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka 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 zelene infrastrukture.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva (KLASA: UP/I-351-02/23-08/17; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 27. ožujka 2023. 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 EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je 7. studenoga 2023. zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/123-08/17; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 27. ožujka 2023. godine) te je tražio da se Martina Cvitković, mag.geogr. uvrsti kao voditeljica stručnih poslova za točke 1., 2., 3., 4., 5., 7., 9., 10., 11., 12. dok je za Anitu Kulušić, mag.geol., Margaretu Androić, mag.ing.prosp.arch. i Danijelu Đaković, mag.ing.silv. tražio da se uvrste kao zaposleni stručnjaci za točke 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11. i 12.

Dopunom zahtjeva od 27. ožujka 2024. godine ovlaštenik je obavijestio da Danijela Đaković, mag.ing.silv. više nije zaposlenica ovlaštenika.

Dopunom zahtjeva od 26. kolovoza 2024. godine ovlaštenik je obavijestio da Margareta Androić, mag.ing.prosp.arch. više nije zaposlenica ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev djelomično utemeljen.

Marina Cvitković ne ispunjava uvjete za voditeljicu stručnih poslova za točku 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.

Člancima 6., 7., 8., 10., 12., 13., 14. i 15. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu Pravilnik) propisani su uvjeti za voditelja stručnih poslova i za stručnjake. Navedenim člancima propisano je da pravna osoba između ostalog mora imati najmanje jednog voditelja stručnih poslova i najmanje dva stručnjaka. Nadalje, člankom 30. stavkom 5. i 6.

Pravilnika propisano je koje dokaze je potrebno priložiti uz zahtjev za izdavanje tražene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za predloženu voditeljicu stručnih poslova za svaku traženu točku stručnih poslova odnosno bilo je potrebno dostaviti tri reference/preslike naslovnih stranica odgovarajućih radova/dokumenata u čijoj je izradi sudjelovala, a iz kojih je razvidno svojstvo u kojem je sudjelovala. Ovlaštenik je dostavio samo dva dokumenta koji se odnosi na točku 2. za izradu studija o utjecaju zahvata na okoliš, odnosno dostavio je samo 2 preslike za studije utjecaja na okoliš.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, 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.

VIŠA SAVJETNIČA SPECIJALIST

Milica Bijelić



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

DOSTAVITI:

1. EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 50, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I-351-02/23-08/17; URBROJ: 517-05-1-1-24-6 od 18. rujna 2024.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJAK</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
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	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.	Anita Kulušić, mag.geol. Martina Cvitković, mag.geogr.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.	Anita Kulušić, mag.geol. Martina Cvitković, mag.geogr.
4. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.	Anita Kulušić, mag.geol. Martina Cvitković, mag.geogr.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.	Anita Kulušić, mag.geol. Martina Cvitković, mag.geogr.
9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjerenja smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
10. Izradu i /ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija z apotrebe sastavnica okoliša	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.

11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.
12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.grad. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. Martina Cvitković, mag.geogr.	Anita Kulušić, mag.geol.

Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Pandža Sanda
Zagreb, Kačićeva 9

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080847100

OIB:

87415073129

EUID:

HRSR.080847100

TVRTKA:

- | | |
|---|--|
| 1 | 2K ARHITEKTONSKI URED d.o.o. za građenje, projektiranje i usluge |
| 1 | Slovenian 2K ARHITEKTURNA PISARNA d.o.o. za gradnju, |
| | projektiranje in usluge |
| 1 | English 2K ARCHITECTURAL BUREAU Ltd. for construction, design |
| | and services |
| 1 | German 2K ARCHITEKTURBÜRO GmbH. für Konstruktion, Design und |
| | Dienstleistungen |
| 1 | 2K ARHITEKTONSKI URED d.o.o. |
| 1 | Slovenian 2K ARHITEKTURNA PISARNA d.o.o. |
| 1 | English 2K ARCHITECTURAL BUREAU Ltd. |
| 1 | German 2K ARCHITEKTURBÜRO GmbH. |

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 2 Zagreb (Grad Zagreb)
Gornji prečac 10

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevine |
| 1 | * | - Nadzor nad gradnjom |
| 1 | * | - Stručni poslovi prostornog uređenja |
| 1 | * | - Posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 | * | - Poslovanje nekretninama |
| 1 | * | - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 1 | * | - Izrada i izvedba projekata iz područja elektronike, rudarstva, kemije, mehanike, industrije sustava sigurnosti |
| 1 | * | - Izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata za sanitarnu kontrolu i kontrolu onečišćenja i projekata akustičnosti |
| 1 | * | - Usluge grafičkog dizajna |
| 1 | * | - Modni dizajn namještaja, industrijskih dizajn |
| 1 | * | - Djelatnost uređenja interijera |
| 1 | * | - Uslužne djelatnosti uređenja i održavanja krajolika |
| 1 | * | - Obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje |
| 1 | * | - Kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i |

Izrađeno: 2021-03-12 10:55:22
Podaci od: 2021-03-12

D004
Stranica: 1 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Pandža Sanda
Zagreb, Kačićeva 9

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| | | inozemnom tržištu |
| 1 | * | - Zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 1 | * | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | * | - Računalne i srodne djelatnosti |
| 1 | * | - Pružanje usluga informacijskog društva |
| 1 | * | - Izrada i održavanje web stranica |
| 1 | * | - Organiziranje seminara, kreativnih radionica, savjetovanja i simpozija |
| 1 | * | - Fotografske djelatnosti |
| 1 | * | - Usluge prevodenja |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|---------------------------------|
| 3 | JANA KOCBEK, OIB: 21057940143 |
| | Zagreb, GORNJI PREČAC 10 |
| 5 | - član društva |
| 5 | Davor Katušić, OIB: 07640849611 |
| | Zagreb, Gornji Prečac 10 |
| 5 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|---|
| 3 | JANA KOCBEK, OIB: 21057940143 |
| | Zagreb, GORNJI PREČAC 10 |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno |
| 5 | Davor Katušić, OIB: 07640849611 |
| | Zagreb, Gornji Prečac 10 |
| 5 | - direktor |
| 5 | - zastupa samostalno i pojedinačno, od 02.02.2021. godine |

TEMELJNI KAPITAL:

- | | |
|---|----------------|
| 1 | 20.000,00 kuna |
|---|----------------|

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- | | |
|---|---|
| 1 | Izjava o osnivanju od 25.04.2013.godine. |
| 4 | Odlukom skupštine društva od 01.02.2021. godine o izmjeni Izjave o osnivanju, izmijenjena je Izjava o osnivanju od 25.04.2013. godine i to u članku 4. vezano uz broj i nominalne iznose poslovnih udjela. Potpuni tekst Izjave društva od 01.02.2021. godine dostavljen sudu u zbirku isprava. |
| 5 | Odlukom skupštine društva od 02.02.2021. godine o izmjeni Izjave o osnivanju od 01.02.2021. godine i to u cjelokupnom tekstu Društvenim ugovorom. Potpuni tekst Društvenog ugovora od 02.02.2021. godine dostavljen sudu u zbirku isprava. |

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
---------	------	--------------	------------------

Izrađeno: 2021-03-12 10:55:22
Podaci od: 2021-03-12

D004
Stranica: 2 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Pandža Sanda
Zagreb, Kačićeva 9

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

eu 26.06.20 2019 01.01.19 - 31.12.19 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-13/10018-4	07.05.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-13/10018-5	15.05.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-18/35298-1	24.09.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-21/5476-2	03.03.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-21/5477-2	05.03.2021	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.03.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	30.06.2017	elektronički upis
eu /	23.06.2018	elektronički upis
eu /	28.06.2019	elektronički upis
eu /	26.06.2020	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____

JAVNI BILJEŽNIK
Pandža Sanda
Zagreb, Kačićeva 9

Ja, javni bilježnik **SANDA PANDŽA**, Zagreb, Kačićeva 9,
temeljem članka 5. Zakona o sudskom registru po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana
izvršila elektroničkim putem,

i z d a j e m

Izvadak iz sudskog registra za:

**2K ARHITEKTONSKI URED d.o.o., MBS 080847100, OIB 87415073129, Zagreb (Grad
Zagreb), Gornji prečac 10**

Izvadak se sastoji od 3 stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po tar. br. 11. st. 1. ZJP naplaćena u iznosu 10,00 kn.
Javnobilježnička nagrada po čl. 31. a PPJT zaračunata u iznosu od 15,00 kn uvećana za PDV u iznosu
od 3,75 kn.

Broj: OV-1554/2021
Zagreb, 12.03.2021.



Javni bilježnik
SANDA PANDŽA

ZA JAVNOG BILJEŽNIKA
JAVNOBILJEŽNIČKI SAMETNIK
IVAN ZDUNIC