

Elaborat zaštite okoliša









Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš za

**Uređenje zapadne, središnje i istočne dionice plaža u naselju
Slatine, Grad Split**



Ver.2
lipanj, 2025.

EKOINVEST

Naziv	Elaborat zaštite okoliša – Uređenje zapadne, središnje i istočne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, Ver.2.		
Naručitelj	Žnjan d.o.o. Kralja Zvonimira 14, 21 000 Split		
Ovlaštenik	Eko Invest d.o.o. Draškovićeva 50, 10000 Zagreb, Hrvatska		
Voditelj	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		Ekološka mreža, Zaštićena područja RH, Bioraznolikost
Eko Invest d.o.o. <i>stručnjaci s ovlaštenjem MINGOR-a</i>	Dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.građ.		Stanje vodnih tijela, Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja
	Martina Cvitković mag.geog.		Klima i klimatske promjene Georaznolikost
	Anita Kulušić, mag.geol.		Klima i klimatske promjene Georaznolikost
Eko Invest d.o.o. <i>Ostali suradnici</i>	Andrijana Štulić, mag. biol. exp.		Bioraznolikost, Stanovništvo,
	Bruno Schmidt, mag.oecol.		Krajobraz, Kulturna baština, Bioraznolikost
	Bojana Nardi, prof.		Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja
Vanjski suradnici	Marina Stenek, dipl. ing. biol., univ. spec. tech.		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	14
1.2.1. Uređenje zapadne dionice obalnog pojasa	14
1.2.2. Uređenje središnje dionice obalnog pojasa	18
1.2.3. Uređenje istočne dionice obalnog pojasa	22
1.2.4. Elementi vjetrovalne klime	25
1.3. VARIJANTNA RJEŠENJA	51
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES, POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	51
1.5. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	51
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	52
2.1. OPIS LOKACIJE	52
2.2. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA.....	62
2.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst))	62
2.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Splita: Službeni glasnik Grada Splita, broj 31/05, 38/20	67
2.2.3. Urbanistički plan uređenja (Službeni glasnik Grada Splita 32-13: Urbanistički plan uređenja Slatine 1 i Službeni glasnik Grada Splita 18-13: Urbanistički plan uređenja Slatine 3)	74
2.2.4. Zaključak	88
3. OBILJEŽJA OKOLIŠA LOKACIJE I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA.....	89
3.1. Kvaliteta zraka	89
3.2. Klima i klimatske promjene	91
3.2.1. Klimatske značajke područja	91
3.2.2. Klimatske promjene	92
3.3. Georaznolikost.....	103
3.3.1. Geološke značajke i seizmološka obilježja lokacije	103
3.3.2. Geomorfološke značajke	104
3.3.3. Način korištenja zemljišta	104
3.3.4. Stanje vodnih tijela	106
3.3.5. Zaštita od štetnog djelovanja voda	109
3.3.6. Područja posebne zaštite voda	111
3.4. Ekološka mreža.....	113
3.5. Zaštićena područja	115
3.6. Bioraznolikost	115
3.6.1. Kopnena staništa.....	115
3.6.2. Morska staništa - Biološki pregled i analiza stanja podmorja	118
3.6.3. Fauna.....	141

3.7.	Krajobraz	143
3.8.	Kulturno-povijesna baština	144
3.9.	Stanovništvo i naseljenost.....	145
3.10.	Svjetlosno onečišćenje	145
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	147
4.1.	UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA.....	150
4.1.1.	Utjecaji na zrak.....	150
4.1.2.	Utjecaj zahvata na klimatske promjene i klimatskih promjena na zahvat	150
4.1.3.	Utjecaj na vode i vodna tijela	158
4.1.4.	Utjecaj na ekološku mrežu	159
4.1.5.	Utjecaj na zaštićena područja	159
4.1.6.	Utjecaj na bioraznolikost.....	159
4.1.7.	Utjecaj na krajobraz	161
4.1.8.	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	162
4.1.9.	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.....	162
4.1.10.	Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	162
4.1.11.	Utjecaj na nastajanje otpada	163
4.1.12.	Utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja	164
4.1.13.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRAIČNIH UTJECAJA	165
4.1.14.	OBILJEŽJA UTJECAJA.....	165
4.1.15.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJI.....	166
4.1.16.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	169
5.	ZAKLJUČAK	170
6.	PRIMJENJENI PROPISI, DOKUMENTACIJA I LITERATURA	171
6.1.	PROPISI	171
6.2.	PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA	172
6.3.	LITERATURA.....	172
6.4.	INTERNETSKI IZVORI	173
7.	PRILOZI.....	174

POPIS SLIKA

Slika 1. Administrativni položaj zahvata	10
Slika 2. Smještaj zapadne dionice na DOF-u	11
Slika 3. Smještaj središnje dionice na DOF-u	12
Slika 4. Smještaj istočne dionice na DOF-u	13
Slika 5. Godišnja ruža vjetrova – meteorološka postaja Split-Marjan	26
Slika 6. Sezonske ruže vjetrova – meteorološka postaja Split-Marjan (zima i proljeće)	27
Slika 7. Sezonske ruže vjetrova – meteorološka postaja Split-Marjan (ljetno i jesen)	27
Slika 8. Smjerovi nailaska vjetrovalnih valova na predmetnu lokaciju	29
Slika 9. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=5 - zapadna dionica kupališne obale	32
Slika 10. Polje loma valova – PP=5 – zapadna dionica kupališne obale	33
Slika 11. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=100 - zapadna dionica kupališne obale	34
Slika 12. Polje loma valova – PP=100 – zapadna dionica kupališne obale	35
Slika 13. Smjerovi nailaska vjetrovalnih valova na predmetnu lokaciju – središnja dionica	36
Slika 14. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=5 - središnja dionica kupališne obale	40
Slika 15. Polje loma valova – PP=5 – središnja dionica kupališne obale	41
Slika 16. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=100 - središnja dionica kupališne obale	42
Slika 17. Polje loma valova – PP=100 – središnja dionica kupališne obale	43
Slika 18. Smjerovi nailaska vjetrovalnih valova na predmetnu lokaciju – istočna dionica	44
Slika 19. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=5 - istočna dionica kupališne obale	47
Slika 20. Polje loma valova – PP=5 – istočna dionica kupališne obale	48
Slika 21. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=100 - istočna dionica kupališne obale	49
Slika 22. Polje loma valova – PP=100 – istočna dionica kupališne obale	50
Slika 23. Fotografije postojećeg stanja na zapadnoj dionici predmetnog zahvata	53
Slika 24. Nasuta obala na području zahvata – zapadna dionica	53
Slika 25. Fotografije postojećeg stanja na središnjoj dionici predmetnog zahvata	54
Slika 26. Obala u središnjem dijelu zahvata	55
Slika 27. Fotografije postojećeg stanja na istočnoj dionici predmetnog zahvata	56
Slika 28. Lukobran luke Slatine – istočna dionica predmetnog zahvata	57
Slika 29. Lokacija predmetnog zahvata na TK 25	58
Slika 30. Zapadna dionica predmetnog zahvata	59
Slika 31. Središnja dionica predmetnog zahvata	60
Slika 32. Istočna dionica (cijela) predmetnog zahvata	61
Slika 33: Isječak lokacije zahvata s kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, PPSDŽ	63
Slika 34: Isječak lokacije zahvata s kartografskog prikaza 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada, PPSDŽ	64
Slika 35: Isječak lokacije zahvata s kartografskog prikaza 3.2.1. Područja posebnih ograničenja u korištenju, PPSDŽ	65
Slika 36. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 1. Korištenje i namjena površina	68
Slika 37. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora	68
Slika 38. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.4. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	69
Slika 39. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 1. Korištenje i namjena površina	70
Slika 40. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora	70

Slika 41. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.4. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	71
Slika 42. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 1. Korištenje i namjena površina.....	72
Slika 43. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora.....	72
Slika 44. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.4. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	73
Slika 45. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 1. Korištenje i namjena površina.....	78
Slika 46. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 2. Prometna, ulična, komunalna i ostala infrastruktura – 2.1. Prometna mreža	78
Slika 47. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina.....	79
Slika 48. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 4. Način i uvjeti gradnje – 4. A. Oblici i korištenja.....	79
Slika 49. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 4. Načini i uvjeti gradnje – 4.B. Način gradnje	80
Slika 50. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 1. Korištenje i namjena površina.....	81
Slika 51. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 2. Prometna, ulična, komunalna i ostala infrastruktura – 2.1. Prometna mreža	82
Slika 52. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina.....	83
Slika 53. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 4. Način i uvjeti gradnje – 4. A. Oblici i korištenja	84
Slika 54. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 4. Načini i uvjeti gradnje – 4.B. Način gradnje	85
Slika 55. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 3 – 1. Korištenje i namjena površina.....	86
Slika 56. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 3 – 2.1. Prometna mreža	86
Slika 57. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 3 – 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora.....	87
Slika 58. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 3 – 4.1. Način i uvjeti gradnje – oblici korištenja	87
Slika 59. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 3 – 4.2. Način i uvjeti gradnje – način gradnje.....	88
Slika 60. Srednje mjesečne vrijednosti temperature, Split Marjan, 1948.-2023.	91
Slika 61. Srednje mjesečne vrijednosti oborina, Split Marjan, 1948.-2023.	92
Slika 62. 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.	94
Slika 63. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.	95
Slika 64. 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.....	96
Slika 65. 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.....	97

Slika 66. 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.....	98
Slika 67. 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.	99
Slika 68. Isječak iz geološke karte list Split K33-21 s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata	103
Slika 69. Lokacija predmetnog zahvata na prikazu iz karata potresnih područja za povratno razdoblje od 95 godina (slika lijevo) i 475 godina (slika desno).....	104
Slika 70. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na Corine Land Cover klasifikaciju zemljišta	105
Slika 71. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na podzemna i priobalna vodna tijela	106
Slika 72. Kemijsko stanje priobalnih vodnih tijela.....	108
Slika 73. Lokacija predmetnog zahvata s obzirom na područja ugrožena poplavama	110
Slika 74. Pregledna karta rizika od poplava	111
Slika 75. Zaštićena područja-područja posebne zaštite voda	112
Slika 76. Područja ekološke mreže u odnosu na predmetni zahvat.....	113
Slika 77. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode	115
Slika 78. Karta prirodnih, poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) u odnosu na obuhvat zapadne dionice predmetnog zahvata.	116
Slika 79. Karta prirodnih, poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) u odnosu na obuhvat središnje dionice predmetnog zahvata.	117
Slika 80. Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) u odnosu na obuhvat istočne dionice predmetnog zahvata.	118
Slika 81. Izgled morske obale s najistočnije točke zahvata	119
Slika 82. Plažna pera odvajaju nasute plaže	120
Slika 83. Izgled podnožja plažnog pera	121
Slika 84. Pješčano morsko dno na istočnom dijelu zahvata; morska cvjetnica <i>Cymodocea nodosa</i>	122
Slika 85. Pješčano morsko dno na istočnom dijelu zahvata; morska cvjetnica <i>Cymodocea nodosa</i> i zlatna moruzgva (<i>Condylactis aurantiaca</i>)	123
Slika 86. Izgled morskog dna koji nakon antropogenih staništa nasute obale dominira u podvodnom dijelu zahvata	123
Slika 87. Izgled morskog dna koji dominira u podvodnom dijelu zahvata, kombinirano čvrsto i pješčano morsko dno obraslo smeđim algama.	124
Slika 88. Nasuto morsko dno na zapadnom zahvata uz lukobran luke Slatine	125
Slika 89. Obraštaj zida lukobrana luke Slatine	126
Slika 90. Obalna i morska staništa na istraživanom području (istočni dio) te planirani zahvat	127
Slika 91. Najistočnija točka zahvata (pogled u smjeru zapada)	128
Slika 92. Veća plaža na zapadnom dijelu zahvata (zapadni ogranak)	129
Slika 93. Krajnji zapadni dio zahvata, djelomično prirodna obala	129
Slika 94. Šljunkovito morsko dno u infralitoralnoj na istočnom dijelu zahvata	130
Slika 95. Mozaična staništa na središnjem dijelu zahvata.	130
Slika 96. Krupni pijesci na središnjem dijelu zahvata.....	131
Slika 97. Mozaična staništa (šljunčano i čvrsto morsko dno) na zapadnom dijelu zahvata.....	131
Slika 98. Obalna i morska staništa na istraživanom području (središnji dio zahvata).....	132
Slika 99. Sluzave nakupine mucilagine.....	133
Slika 100. Sluzave nakupine mucilagine.....	133
Slika 101. Obuhvat prisutnosti sluzavih nakupina	134
Slika 102. Plažno pero na istočnom dijelu zahvata; nasuta obala u supralitoralnoj	135
Slika 103. Nasuta obala na cijelom području zahvata; pogled prema istoku.....	135
Slika 104. Promjenjiva sumporača (<i>Aplysina aerophoba</i>) na istočnom dijelu zahvata.....	136

Slika 105. Izgled morskog dna na središnjem dijelu zahvata	137
Slika 106. Obraštaj smeđih algi na pjeskovito-šljunčanom dnu na središnjem dijelu zahvata	137
Slika 107. Obalna i morska staništa na istraživanom području Lokaciji	138
Slika 108. Krajobraz na predmetnom području (središnja dionica)	143
Slika 109. Lokacija zahvata s obzirom na kulturna dobra	144
Slika 110: Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem području – otok Čiovo	145
Slika 111: Trendovi svjetlosnog onečišćenja na području naselja Slatine	146
Slika 112: Tijek proračuna ugljičnog otiska (Carbon footprint) projekta/zahvata	151
Slika 113. Prikaz sagledanih postojećih i planiranih zahvata u radijusu od 5 km	167

POPIS TABLICA

Tablica 1. Osnovni smjerovi nailaska vala za predmetnu lokaciju	28
Tablica 2. Uzorak dubokovodnih značajnih valnih visina – kratkoročne valne prognoze	30
Tablica 3. Rezultati dugoročne prognoze značajne valne visine za određena povratna razdoblja	30
Tablica 4. Osnovni smjerovi nailaska vala za predmetnu lokaciju – središnja dionica	36
Tablica 5. Uzorak dubokovodnih značajnih valnih visina – kratkoročne valne prognoze – središnja dionica	37
Tablica 6. Rezultati dugoročne prognoze značajne valne visine za određena povratna razdoblja – središnja dionica	38
Tablica 7. Osnovni smjerovi nailaska vala za predmetnu lokaciju – istočna dionica	44
Tablica 8. Uzorak dubokovodnih značajnih valnih visina – kratkoročne valne prognoze – istočna dionica	45
Tablica 9. Rezultati dugoročne prognoze značajne valne visine za određena povratna razdoblja – istočna dionica	45
Tablica 10. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi	89
Tablica 11. Kategorizacija kvalitete zraka na mjernim postajama predmetne zone u 2023. god	90
Tablica 12. Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5 u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.	93
Tablica 13. Predviđene klimatske promjene na području Hrvatske prema scenariju RCP4.5. u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000.	101
Tablica 14. Stanje priobalnih vodnih tijela	107
Tablica 15. Stanje tijela podzemne vode JOGN_13 Jadranski otoci	108
Tablica 16. Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata	112
Tablica 17. Prisutna morska staništa zabilježena tijekom terenskog istraživanja	139
Tablica 18. Popis ugrožene faune na širem području (radijus 10 km) planiranog zahvata prema Crvenim knjigama.	141
Tablica 19. Osjetljivosti receptora	147
Tablica 20. Kategorije magnitude promjene	148
Tablica 21. Projekcije klimatskih parametra za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.	152
Tablica 22. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	155
Tablica 23. Analiza izloženosti lokacija zahvata klimatskim promjenama	156
Tablica 24. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata	157
Tablica 25. Sažeta glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja na sastavnice okoliša	165
Tablica 26. Planirani i postojeći zahvati	166

POPIS PRILOGA

Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I 351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-24-6) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 18.rujna 2024. godine 174

Prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata..... 179

UVOD

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je zahvat uređenja zapadne, središnje i istočne dionice plaža u naselju Slatine na otoku Čiovu, koje je smješteno unutar administrativnih granica Grada Splita u Splitsko-dalmatinskoj županiji.

Zahvat uređenja plaže uključuje uređenje tri odvojene dionice kupališne obale, odnosno zapadnu dionicu, središnju te istočnu dionicu, koje se nalaze na dijelovima k.č. 4417/1, k.č. 4417/2, k.č. 2801, k.č. 2008, 4406/1, 4412 k.o. Slatine i dijelu akvatorija mora.

Nositelj zahvata je Žnjan d.o.o., Kralja Zvonimira 14, 21 000 Split, ime odgovorne osobe: Ivica Galasso, dipl.ing.građ.

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., Draškovićeve 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. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u poglavlju priloga (**Prilog 1**).

Za potrebe izrade elaborata korištena je sljedeća projektna dokumentacija:

- Idejni projekt PP-352/24 Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, Glavni projektant: Ivica Galasso, dipl.ing.građ.
- Idejni projekt PP 353/24 Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, Glavni projektant: Ivica Galasso, dipl.ing.građ. i
- Idejni projekt PP 354/24 Uređenje istočne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, Glavni projektant: Ivica Galasso, dipl.ing.građ.

koje je u rujnu 2024. godine izradilo društvo POMORSKI PROJEKTI d.o.o., iz Splita.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. SMJEŠTAJ PREDMETNOG ZAHVATA

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području naselja Slatine u administrativnom području Grada Splita u Splitsko-dalmatinskoj županiji (**Slika 1**). Naselje Slatine u prostoru zauzima istočni dio otoka Čiova. Lokacija zahvata proteže se sjeveroistočnom obalom otoka Čiova u dužini od oko 4,3 km, odnosno kako je podijeljena u tri odvojene dionice, zapadna dionica se nalazi na oko 500 m udaljenosti od središnje dionice, dok je središnja dionica udaljena oko 1,4 km od istočne dionice.

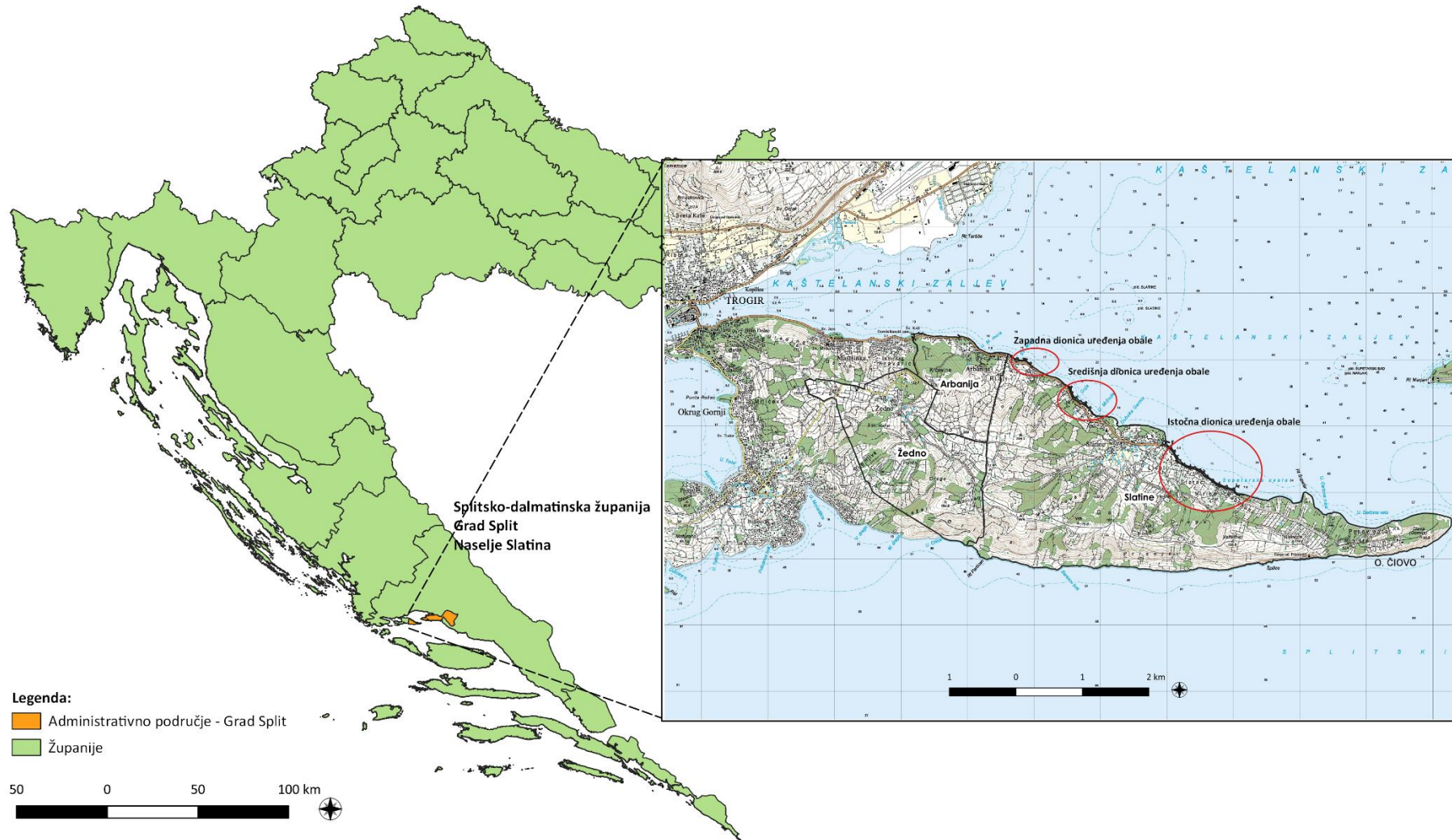
Obuhvatom zahvata, odnosno svim predmetnim dionicama obuhvaćene su sljedeće katastarske čestice:

Zapadna dionica: k.č. 4417/1 i 4417/2. Navedena dionica proteže se od k.č. 1240/2 do k.č. 1268/ u dužini od cca. 400 m.

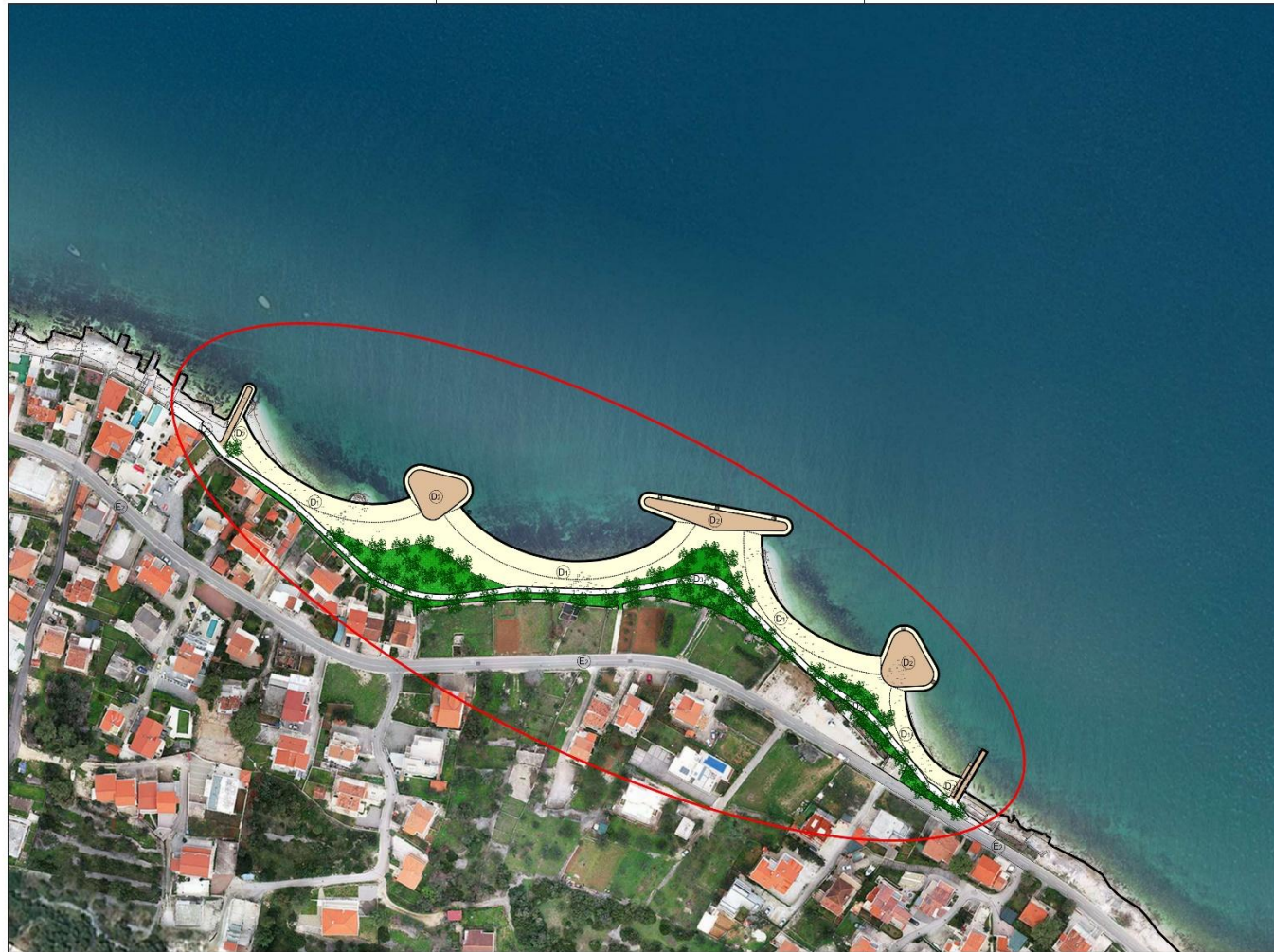
Središnja dionica: k.č. 4117/1. Navedena dionica proteže se od k.č. 1400/4 do k.č. 4/2 u dužini od cca. 780 m.

Istočna dionica: k.č. 2801, 2802, 4406/1 i 4412. Navedena dionica proteže se od k.č. 4412 do k.č. 3008 u dužini od cca. 280 m.

Sve dionice prostiru se na zemljišnim česticama, katastarske općine k.o. Slatine.



Slika 1. Administrativni položaj zahvata



S
Z
J
I

UREĐENJE OBALNOG POJASA NASELJA SLATINE,
GRAD SPLIT

ZAPADNA DIONICA
mj 1:1000

D UREĐENJE ZAPADNE DIONICE KUPALIŠTA UNUTAR OBUHVATA POSTOJEĆEG UPU-1

D1 NASUTA ŠLUNČANA PLAŽNA POVRŠINA

- nastalo na postojeću nasutu plažu planirana je postava novih nasutih (šlunčanih) plažnih površina
- u zaleđu plaže se postavljaju kabine za presvlačenje, tuševi i sl.
- nagib šlunčane plaže 1:10
- dubina dna plaže i praga -1,50 m

D2 PLAŽNA PERA

- planiraju se kao klasična nasuta plažna pera na poziciji postojećih kamenih nasipa (gdje je moguće)
- obrađuju se umjetnim dvom / kamenom / betonom, a na njima se postavljaju skale za ulazak u more
- uz krajnji stotoničnu planirana postava i rampe za osobe s invaliditetom

D3 OBALNA ŠETNICA

- planirna se u dužini od oca 380 m, u širini od 3,0 m s mjedimčinim profiliranjima
- uz šetnicu planirana zelena površina s visokim i niskim zelenilom

REKAPITULACIJA ZAPADNE DIONICE KUPALIŠTA UNUTAR OBUHVATA POSTOJEĆEG UPU-1

- postojeća površina zapadnog dijela kupališta oca 5300 m²
- novooslobođena površina zapadnog dijela kupališta oca 620 m²
- ukupna površina zapadnog dijela kupališta oca 5920 m²
- ukupni kapacitet (8 m²/kupač) 740 kupača

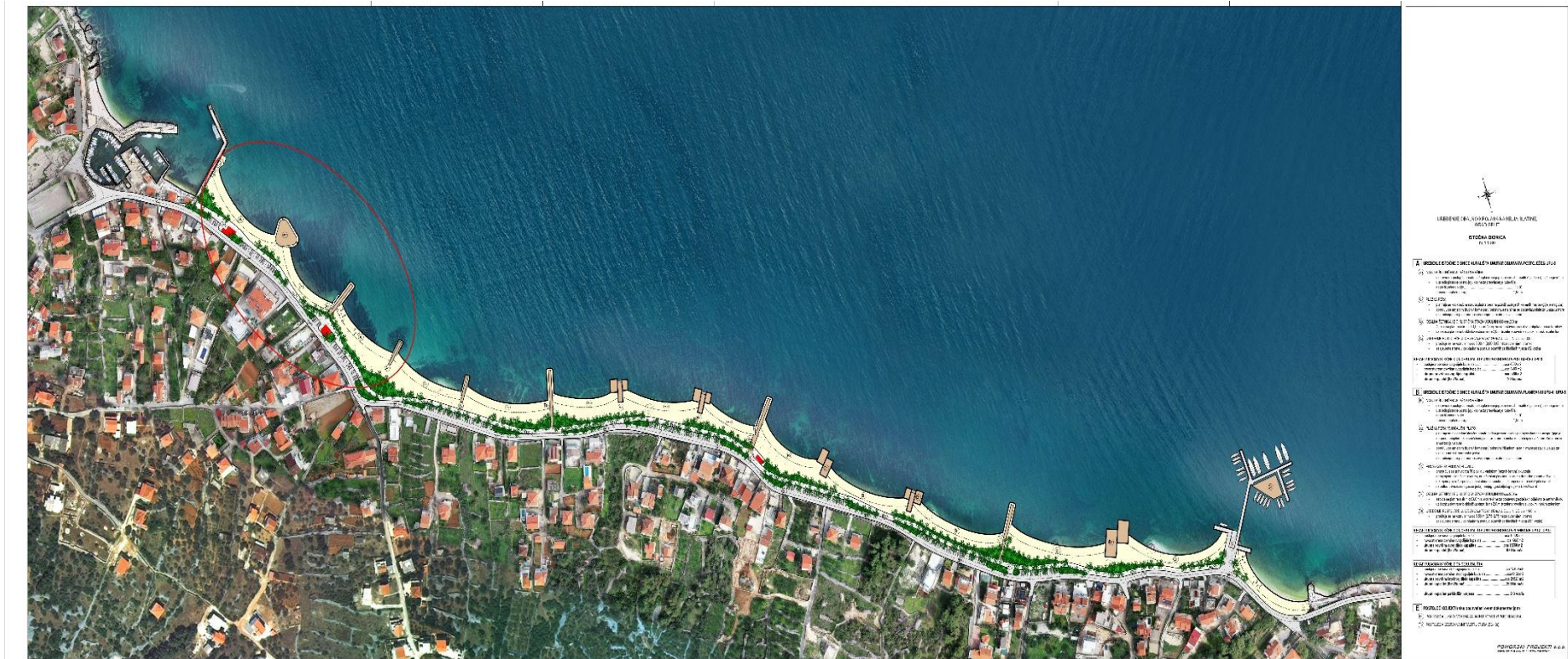
E POSTOJEĆI OBJEKTI (nisu obuhvaćeni ovom dokumentacijom)

E1 POSTOJEĆA CESTOVNA INFRASTRUKTURA (ŽO-126)

POMORSKI PROJEKTI d.o.o.
PROJEKTIRANJE U POMORSKOJ

Slika 2. Smještaj zapadne dionice na DOF-u

Izvor: Idejni projekt PP-352/24 Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, Glavni projektant: Ivica Galasso, dipl.ing.građ.



Slika 4. Smještaj istočne dionice na DOF-u

Izvor: Idejni projekt PP-354/24 Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, Glavni projektant: Ivica Galasso, dipl.ing.građ.

1.2. OPIS OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

Planirani zahvat odnosi se na uređenja dijela obalnog pojasa kao kupališne obale, što uključuje izgradnju pomorsko-građevinskih objekata i uređenja zaobalnih površina, te komunalno opremanje (vodovodne i elektrotehničke instalacije). Predviđeno je uređenje tri dionica (zapadne, središnje i istočne) plaža.

1.2.1. Uređenje zapadne dionice obalnog pojasa

Mikrolokacija predmetnog zahvata proteže se okvirno od pozicije ispred k.č. 1240/2 k.o. Slatine do pozicije ispred k.č. 1268/4 k.o. Slatine, u duljini od oko 400 m. Planirani zahvat obuhvaća dio postojeće k.č. 4417/1 i dio postojeće k.č. 4417/2 k.o. Slatine te dio akvatorija mora kako je prikazano na slici (**Slika 2**).

Zahvat se nalazi unutar zone koje ja u PPUG Splita i UPU Slatine 1 naznačena kao zona uređene plaže.

Dio planiranog zahvata uređenje zapadne dionice obalnog pojasa obuhvaća:

- **Nasute plažne površine**
- **Tri nasuta sunčališta**
- **Zidano plažno pero (zapadno i istočno)**
- **Uređenje obalne šetnice**

Tri nasuta sunčališta su planirana na središnjem dijelu obuhvata dok je zidano plažno pero predviđeno na krajnjem istočnom i zapadnom rubu obuhvata (**Slika 27**).

Ukupna površina uređenog zapadnog dijela kupališne obale iznosi 5.920 m², čime se postiže kapacitet za oko 740 kupača (kriterij je 8 m² / kupač). S obzirom na postojeće stanje to je povećanje površine i kapaciteta za oko 15 %.

Plaža se planira opremiti plažnom opremom odnosno tuševima i svlačionicama čije će konačne pozicije biti određene u glavnoj projektnoj dokumentaciji.

Nasute plažne površine:

Nasute plažne površine planirane su između pera i sunčališta. Izvode se kao nasute od kamena pripisane krupnoće.

Za izvedbu nasipnih slojeva predviđeno je iskoristiti kvalitetni kameni materijal iz iskopa od uklanjanja postojećeg plažnog pera a razlika će se pokriti s novonabavljenim materijalom.

Na dijelu plaže uz spoj s planiranom obalnom šetnicom postavljat će se plodna zemlja te će se isti hortikulturno urediti.

Prostorne karakteristike:

- Plažna površina 1
 - Duljina: cca 80 m
 - Nagib pokosa: 1:8
 - Visina vrha: cca +1,35 m
 - Dubine u dnu (prag): -1,50 m
- Plažna površina 2

- Duljina: cca 120 m
- Nagib pokosa: 1:8
- Visina vrha: cca 1,30 m
- Dubine u dnu: -1,50 m
- Plažna površina 3
- Duljina: cca 95 m
- Nagib pokosa: 1:8
- Visina vrha: cca 1,30 m
- Dubine u dnu: -1,50 m
- Plažna površina 4
- Duljina: cca 55 m
- Nagib pokosa: 1:8
- Visina vrha: cca +1,10 m
- Dubine u dnu: -1,50 m

Nasuta sunčališta:

Nasuta sunčališta odnosno sunčališni platoi zamišljeni su kao nasute konstrukcije te ih je predviđeno tri. Izvedba slojeva sunčališnih platoa vršiti će se od kamena krupnoće 1-500 kg, a potom i izvedba srednjeg sloja od kamena krupnoće 150 kg te obrambeni kamenomet (šljokera) krupnoće kamena 1,50 t, u nagibu pokosa 1:1,5. Za izvedbu će se maksimalno koristiti kameni materijal od uklanjanja postojećih plažnih pera na lokaciji. Završna obrada sunčališnih platoa sastojat će se od plažnog materijala ili armiranobetonske monolitne ploče na kojem će se postaviti WCP decking (podne obloge od 75 % drvenog materijala) ili lisnati vapnenac.

Prostorne karakteristike:

- Sunčalište 1
 - Duljina: cca 29,40 m
 - Širina: cca 20,20 m
 - Visina u trasi: +1,40 m
 - Dubine u trasi: od -2,00 do -5,00 m
 - Nazivna masa školjere: 1,5 t
 - Nagib školjere: 1:1,5
- Sunčalište 2
 - Duljina: cca 66,00 m
 - Širina: cca 9,00 m
 - Visina u trasi: +1,40 m
 - Dubine u trasi: od -3,00 do -5,00 m
 - Nazivna masa školjere: 1,5 t
 - Nagib školjere: 1:1,5
- Sunčalište 3
 - Duljina: 29,50 m
 - Širina: cca 20,60 m
 - Visina u trasi: +1,40 m
 - Dubine u trasi: od +0,00 do -4,50 m

- Nazivna masa školjere: 1,5 t
- Nagib školjere: 1:1,5

Zapadno plažno pero :

Plažno pero je nasuta konstrukcija s armiranobetonskim dijelovima.

Projektom je predviđeno da se prvo ukloni postojeće pero te sediment u cijeloj duljini i širini planiranog pera a potom da se izvede postavljanje betonskih stupova. Na stupove se izvode slojevi nasipa – središnji sloj je krupnoće kamena 100-150 kg te obrambeni kamenomet (šljoker) krupnoće kamena 1,50 t. Za izvedbu nasipnih slojeva plažnog pera predviđeno je maksimalno iskoristiti kvalitetni kameni materijal iz iskopa i uklanjanja postojećeg plažnog pera dok će se razlika pokriti s novim materijalom. Nadalje, na vrh nasipa, vršit će se izvedba monolitne armiranobetonske ploče. U završnom koraku vršit će se izvedba obrade plažnog pera od lisnatog vapnenca.

Prostorne karakteristike:

- Hodna duljina: 28,80 m
- Hodna širina: 2,50 m
- Visina u trasi: +1,20 m
- Dubina u trasi: od +0,00 do -3,50 m
- Nazivna masa školjere: 1,5 t
- Nagib školjere: 1:1,5

Istočno plažno pero:

Istočno plažno pero ili mul je zamišljeno kao monolitna armiranobetonska konstrukcija. Projektom je predviđeno da se radovi prvo odnose na uklanjanje sedimenta u cijeloj duljini i širini planiranog pera. Nakon toga, na pripremljenoj podlozi se postavlja oplata i vrši betoniranje podmorskog nearmiranog dijela pera te zatim nadmorskog armiranog dijela. U završnoj fazi radova vršit će se izvedba završne obrade pera od lisnatog vapnenca. Rampa za osobe s invaliditetom će se postaviti sa zapadne strane mula, kao ne armirani beton u svom donjem dijelu te kao armirani beton u gornjem (završnom) dijelu.

Prostorne karakteristike:

- Hodna duljina: 25,00 m
- Širina mula: 2,50 m
- Širina rampe: 1,80 m
- Visina u trasi mula: +1,10 m
- Visina rampe: od +1,10 m do -0,60 m
- Dubine u trasi: od +0,00 do -3,50 m

Obalna šetnica:

Paralelno s izvedbom nasutih plažnih površina izvoditi će se i radovi na obalnoj šetnici.

Radovi na obalnoj šetnici započet će se izvedbom temeljnih nasipnih slojeva od kamena krupnoće 20-50 kg koji će se poravnavati i nabijati. U sljedećem koraku će se izvoditi radovi na rubnim betonskim zidovima duž trase šetnice te će se vršiti ispuna međuprostora tucanikom. U završnoj fazi radova izvest će se armiranobetonska ploča a što će biti definirano u daljnjoj fazi razrade projektne dokumentacije.

1.2.1.1. Vodovod i odvodnja

Rješenje vodovodnih instalacija obuhvaća dovod vode do planiranih tuševa, zatim navodnjavanje planiranih zelenih površina i hidrantsku mrežu kao i dovod vode do pozicija objekata visokogradnje (nije predmet ovog zahvata). U sklopu zone zahvata predviđena je vodovodna instalacija od mjesta priključenja na komunalnu vodovodnu instalaciju u Ulici Bana Jelačića. Predviđena je izvedba vodomjernog okna u svrhu potrošnje sanitarne vode u zoni zahvata s obzirom na to da se na plaži predviđa ugradnja tuševa.

Također na zelenim površinama u zoni zahvata predviđena je izvedba priključaka za sustave navodnjavanja (podzemni vrtni hidranti).

U zoni zahvata ne predviđaju se instalacije sanitarne kanalizacije. Instalacije sanitarne kanalizacije uz predmetnu zonu zahvata projektirane su projektom Glavne kanalizacijske mreže naselja Slatine izrađenim 2014. godine od strane tvrtke Hidroing d.o.o.

Odvodnja oborinske vode predviđena je direktnim slijevanjem površinski u more ili u okolni teren. Na svakom planiranom tušu će biti zabrana korištenja šampona. Vode s plažnih tuševa stoga po sastavu neće sadržavati onečišćujuće tvari koje se nalaze u otpadnim vodama, te će se kao uvjetno čiste vode ispuštati u prirodni recipijent odnosno more.

Instalacije sanitarne kanalizacije uz predmetnu zonu zahvata projektirane su projektom Glavne kanalizacijske mreže naselja Slatine izrađenim 2014. godine od strane tvrtke Hidroing d.o.o.

1.2.1.2. Elektrotehničke instalacije

U obuhvatu obalne šetnice predviđene su električne instalacije rasvjete i osiguravanje elektroenergetskog priključka do pozicije visokogradnje (nije predmet ovog zahvata) te mogućnost spajanja EKI instalacije na postojeću infrastrukturu.

Rasvjeta obalne šetnice se planira sa rasvjetnim stupovima visine 4 m i svjetiljkama sa LED izvorom svjetla, sva oprema rasvjete treba biti iz materijala koji je otporan na uvjete na mjestu montaže odnosno blizine mora i utjecaja posolice. 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.

Planirano je polaganje EKI instalacije koje će omogućiti kabelsko povezivanje za telekomunikacijske infrastrukture, bez naknadnih radova.

1.2.2. Uređenje središnje dionice obalnog pojasa

Mikrolokacija predmetnog zahvata proteže se okvirno od pozicije ispred k.č. 1400/4 k.o. Slatine do pozicije ispred k.č. 4/2 k.o. Slatine, u duljini od oko 780 m. Planirani zahvat obuhvaća dio postojeće k.č. 4417/1 k.o. Slatine te dio akvatorija mora kako je prikazano na slici (**Slika 3**).

Dio planiranog zahvata – uređenje središnje dionice obalnog pojasa obuhvaća:

- **Zidana plažna pera (istočni i zapadni)**
- **Tri nasuta plažna pera**
- **Nasuto sunčalište**
- **Dva kombinirana plažna pera – sunčališta (zidana+nasuta)**
- **Obalna šetnica i biciklistička staza**

Plažna pera i sunčališta planiraju se približno na poziciji postojećih pera. Između pera i sunčališta planirana je postava nasutih plažnih površina.

Ukupna površina uređenog središnjeg dijela kupališta iznosi oko 12.320 m², čime se postiže kapacitet za oko 1.540 kupača (kriterij je 8 m² / kupač). S obzirom na postojeće stanje to je povećanje površine i kapaciteta za oko 35 %.

Plaža se planira opremiti plažnom opremom odnosno tuševima i svlačionicama čije će konačne pozicije biti određene u glavnoj projektnoj dokumentaciji.

Zidana plažna pera:

Zidano zapadno i istočno plažno pero su u konstruktivnom pogledu zamišljeni kao monolitna armiranobetonska konstrukcija. Krajnje zapadno plažno pero je novoplanirani objekt dok je istočno zapravo ojačanje postojećeg plažnog pera.

Za zapadno plažno pero prvo je predviđeno da se ukloni sediment a zatim da se izvede zasijecanje u matičnoj hridi. Nakon toga će se postavljati armirani nadmorski i podmorski dijelovi pera. Rampa za osobe s invaliditetom izvodit će se s istočne strane zapadnog pera.

Prostorne karakteristike:

- Duljina pera: 24,40 m
- Širina pera: 2,50 m
- Širina rampe: 1,80 m
- Visina u trasi pera: +1,10 m
- Visina rampe: od 1,10 m do -0,60 m
- Dubine u trasi: od +0,00 do -2,50 m

Kod istočnog plažnog pera planirana je izvedba armiranobetonske obloge postojećeg mula. Kod radova prvo će se vršiti čišćenje do matične hridi i plitko zasijecanje u matičnoj hridi (naizmjenično s oprezom da ne dođe do urušavanja postojeće obalne konstrukcije) nakon čega slijedi izvedba betonskog temelja debljine 40 cm i izvedba podmorskog armiranobetonskog dijela obloge postojećeg zida. Nakon toga slijedi izvedba nadmorskog dijela obloge te završna obrada pera lisnatim vapnencem.

Prostorne karakteristike:

- Duljina pera: 17,60 m

- Širina pera: 5,00 m
- Visina u trasi pera: +1,10 m
- Dubine u trasi: od +-0,00 do -1,50 m

Nasuta plažna pera:

Tri nasuta plažna pera su zamišljena kao nasuta konstrukcija s armiranobetonskim dijelovima. Kdo izvođenja radova predviđeno je da se prvo ukloni sediment u cijeloj duljini i širini planiranih pera te po potrebi izvrši zasijecanje u matičnoj hrudi. Nakon toga izvodit će se kameni nasip krupnoće 1-500 kg a zatim i filterski sloj nasipa od kamena krupnoće 100-150 kg. U sljedećoj fazi radova postavljati će se monolitni betonski stupovi te obrambeni kamenomet krupnoće 1,50 t. Planira se koristiti kameni materijal iz iskopa i uklanjanja postojećih pera. Na vrh nasipa izvest će se monolitna armiranobetonska ploča debljine 20-23 cm. A završna obrada izvodit će se od lisnatog vapnenca.

Prostorne karakteristike (pero 3):

- Hodna duljina: 24,00 m
- Hodna širina: 2,50 m
- Visina u trasi: +1,20 m
- Dubine u trasi: od +-0,00 do -5,00 m
- Nazivna masa školjere: 1,5 t
- Nagib školjere: 1:1,5

Prostorne karakteristike (pero 4):

- Hodna duljina: 45,30 m
- Hodna širina: 2,50 m
- Visina u trasi: +1,20 m
- Dubine u trasi: od +-0,00 do -6,50 m
- Nazivna masa školjere: 1,5 t
- Nagib školjere: 1:1,5

Prostorne karakteristike (pero 5):

- Hodna duljina: 25,00 m
- Hodna širina: 2,50 m
- Visina u trasi: +1,20 m
- Dubine u trasi: od +-0,00 do -5,50 m
- Nazivna masa školjere: 1,5 t
- Nagib školjere: 1:1,5

Nasuto sunčalište:

U konstruktivnom smislu sunčališni plato zamišljen je kao nasuta konstrukcija. Kod izvedbe radova prvo će se vršiti iskop nadosloja u dnu planiranog filterskog sloja i obrambenog kamenometa. Nakon toga slijedi izvedba nasipnih slojeva platoa od kamena krupnoće 1-500 kg a potom izvedba filterskog sloja od kamena krupnoće 150 kg te obrambeni kamenomet krupnoće 1,50 t u nagibu pokosa 1:1,5. za izvedbu nasipnih slojeva predviđeno je maksimalno iskoristiti kvalitetni kameni materijal iz iskopa i uklanjanja postojećeg plažnog pera. Paralelno s izvedbom završnih nasipnih slojeva izvoditi će se radovi na rubnim zidovima od pobodu plažnih pera te postavljanje armiranobetonskih skala za silazak u more.

Prostorne karakteristike:

- Duljina: cca 29,80 m
- Širina: cca 20,70 m
- Visina u trasi: +1,40 m
- Dubina u trasi: od -1,50 do -5,00 m
- Nazivna masa školjere: 1,5 t
- Nagib školjere: 1:1,5

Kombinirana plažna pera / sunčališta:

Kombinirana plažna pera su zamišljena kao armiranobetonska konstrukcija s uvučenom školjerom. Prvo je predviđeno uklanjanje sedimenta u cijeloj duljini i širini planiranih pera i zatim zasijecanje u matičnoj hrđi. Nakon iskopa izvoditi će se radovi na peru, najprije poprečni segment pera koji se pruža u smjeru sjeverozapad-jugoistok. Ovaj dio pera izvodit će se od predgotovljenih armiranobetonskih elemenata U oblika koji imaju otvore s vanjske sjeveroistočne strane a koji se polažu na prethodno pripremljenoj betonskoj podlozi. Navedeni element se nakon toga ispunjavaju kamenom krupnoće 1,50 t s ciljem amortizacije valova. Nakon završetka poprečnog segmenta izvodi se donji dio kamenog nasipa od kamena krupnoće 1-500 kg. Nakon završetka ovog dijela nasipa pristupa se izvedbi uzdužnog segmenta pera lijevanjem podmorskih monolitnih betonskih zidova koji se ispunjavaju kamenom krupnoće 1-500 kg. U sljedećem koraku izvodit će se nadmorski armiranobetonski dio zidova zasipanjem kamenom krupnoće 10-50 kg te izvedba armiranobetonske ploče.

Između uzdužnog i poprečnog segmenta nalazit će se mali armiranobetonski platoi. U prostoru među uzdužnim segmentom pera, poprečnim segmentom pera i malih platoa postavlja se obrambeni kamenomet. Završna obrada ja zamišljena kao WPC decking ili lisnati vapnenca a što će biti definirano u daljnjim fazama razvoja projekta.

Prostorne karakteristike (plažno pero 2):

- Duljina: 23,40+10,25+6,00 m
- Širina: 5,10 m / 25,00 m
- Visina u trasi: +1,40 m
- Dubine u trasi: od -1,00 do -5,50 m
- Nazivna masa školjere ispune: 1,5 t
- Nazivna masa školjere između zidanih dijelova: 1,5 t

Prostorne karakteristike (plažno pero 6):

- Duljina: 23,40+10,25+6,00 m
- Širina: 5,10 m / 25,00 m
- Visina u trasi: +1,40 m
- Dubine u trasi: od -1,50 do -6,00 m
- Nazivna masa školjere ispune: 1,5 t
- Nazivna masa školjere između zidanih dijelova: 1,5 t

Obalna šetnica i biciklistička staza:

Paralelno s izvedbom radova nasutih plažnih površina planira se i uređenje obalne šetnice i biciklističke staze. Radovi prvo započinju s temeljenjem nasipnih stupova, u sljedećem koraku se izvode rubni betonski zidići duž trase te nakon očvršćivanja i ispuna međuprostora tucanikom. U završnoj fazi izvodit

će se radovi na armiranobetonskoj ploči šetnice koja će se obraditi brušeno ili metalno, dok će se armiranobetonska ploča biciklističke staze obraditi štokano.

Prostor između obalne šetnice i biciklističke staze te privatnih parcela će se ispuniti plodnom zemljom i hortikulturno urediti.

1.2.2.1. Vodovod i odvodnja

U sklopu zone zahvata predviđena je vodovodna instalacija od mjesta priključenja na komunalnu vodnu instalaciju u Ulici Bana Jelačića (zapadni dio predmetnog zahvata) do spoja na vodoopskrbni cjevovod planiram projektom aglomeracije. Instalacija je predviđena da zajedno sa postojećim vodoopskrbnim cjevovodom i planiranim cjevovodom aglomeracije sačinjava prsten kojim se povećava sigurnost vodoopskrbe i održavanja instalacije na lokalitetu.

Unutar zone zahvata na oba kraja u blizini priključka predviđena je izvedba vodomjernih okana u svrhu mjerenja potrošnje sanitarne vode u zoni zahvata.

Na plaži se planira ugradnja tuševa.

Također na zelenim površinama u zoni zahvata predviđena je izvedba priključka za sustave navodnjavanja.

U zoni zahvata ne predviđaju se instalacije sanitarne kanalizacije niti oborinske odvodnje. Na svakom planiranom tušu će biti zabrana korištenja šampona. Vode s plažnih tuševa stoga po sastavu neće sadržavati onečišćujuće tvari koje se nalaze u otpadnim vodama, te će se kao uvjetno čiste vode ispuštati u prirodni recipijent odnosno more.

Odvodnja oborinske vode predviđena je direktnim slijevanjem površinski do prirodnog recipijenta ili mora.

Instalacije sanitarne kanalizacije uz predmetnu zonu zahvata projektirane su projektom aglomeracije (Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda i sustav javne vodoopskrbe aglomeracije Kaštela-Trogir mreža Slatine – II etapa, Hidroing d.o.o. Split, T.D.007/16, 12.2016).

1.2.2.2. Elektrotehničke instalacije

U obuhvatu obalne šetnice predviđene su električne instalacije rasvjete i osiguravanje elektroenergetskog priključka budućeg ugostiteljskog objekta te mogućnost spajanja EKI instalacije na postojeću infrastrukturu.

Rasvjeta obalne šetnice se planira sa rasvjetnim stupovima visine 4 m i svjetilkama sa LED izvorom svjetla, sva oprema rasvjete treba biti iz materijala koji je otporan na uvjete na mjestu montaže odnosno blizine mora i utjecaja posolice. 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.

Planirano je polaganje EKI instalacije koje će omogućiti kabelsko povezivanje za telekomunikacijske infrastrukture.

1.2.3. Uređenje istočne dionice obalnog pojasa

Istočni obalni pojas prostorno pripada UPU -3, te UPU-4 i UPU-5 od kojih je postojeći samo UPU-3. U prostornom obuhvatu UPU-a 3, nalazi se samo zapadni segment predmetne dionice istočnog obalnog pojasa, stoga je idejnim projektom, a koji je razmatran za ovaj Elaborat, obuhvaćeno rješenje tog spomenutog zapadnog dijela istočnog obalnog pojasa.

Mikrolokacija predmetnog zahvata proteže se okvirno od postojećeg lukobrana u središtu Slatina, k.č. 4412 k.o. Slatine, pa do istočne granice postojećeg UPU-3 (ispred k.č. 3008 k.o. Slatine) u duljini od oko 280 m. (**Slika 4**).

Dio planiranog zahvata – uređenje istočne dionice obalnog pojasa obuhvaća:

- **Nasuti sunčališni plato**
- **Nasuta plažna pera**
- **Nasute plažne površine**
- **Obalna šetnica s biciklističkom stazom te kolne površine**

Plažna pera i sunčališta su planirana približno na poziciji postojećih provizornih pera a između pera i sunčališta planirana je postava nasutih plažnih površina. Zapadna plažna površina je umjesto na sunčalište / pero oslonjena na postojeći lukobran luke Slatine uz koji će se izvoditi kameni nabačaj.

Ukupna površina uređenog zapadnog segmenta istočnog dijela kupališta iznosi oko 5.760 m² čime se postiže kapacitet 720 kupača, a što predstavlja povećanje površine u odnosu na postojeći kapacitet od oko 30 %.

Nasuti sunčališni plato:

Nasuti sunčališni plato je zamišljen kao nasuta konstrukcija stoga se nasipni slojevi izvode direktno na morskom dnu. Najprije će se izvoditi središnji dio nasipnih slojeva sunčališnog platoa od kamena krupnoće 1-500 kg a potom filterski sloj od kamena krupnoće 150 kg te obrambeni kamenomet krupnoće kamena 1,5 t u nagibu pokosa 1:1,5. Paralelno s izvedbom završnih nasipnih slijeva izvodit će se armiranobetonski rubni zidić po obodu plažnog pera te postava armiranobetonskih skala za silazak u more. Nakon toga slijedi zasipanje rubnog zidića te izvedba završne obrade sunčališnog platoa od plažnog materijala ili armiranobetonske ploče nad kojom će se postavljati WCP decking ili lisnati vapnenac.

Prostorne karakteristike:

- Duljina: cca 26,90 m
- Širina: cca 21,40 m
- Visina u trasi: +1,40 m
- Dubina u trasi: od -1,50 do -3,50 m
- Nazivna masa školjere: 1,5 t
- Nagib školjere: 1:1,5

Nasuta plažna pera:

U konstruktivnom pogledu plažna pera su zamišljena kao nasuta konstrukcija s armiranobetonskim dijelovima. Radovima je predviđeno najprije ukloniti sediment u cijeloj duljini i širini planiranih pera te po potrebi izvršiti zasijecanje u matičnoj hridi. Nakon toga će se izvoditi radovi na središnjem sloju nasipa od kamena krupnoće 100-150 kg. Na nasipu se zatim postavljaju monolitni betonski stupovi te

se izvodi obrambeni kamenomet. Za izvedbu nasipnih slojeva predviđeno je koristiti kvalitetni kameni materijal iz iskopa. U završnom koraku radova vršiti će se završna obrada plažnog pera od lisnatog vapnenca.

Prostorne karakteristike:

Plažno pero 1:

- Hodna duljina: 30,60 m
- Hodna širina: 3,00 m
- Visina u trasi: +1,40 m
- Dubine u trasi: od +-0,00 do -4,00 m
- Nazivna masa školjere: 1,5 t
- Nagib školjere: 1:1,5

Plažno pero 2:

- Hodna duljina: 25,00 m
- Hodna širina: 2,5 m
- Visina u trasi: +1,20 m
- Dubine u trasi: od +-0,00 do -3,00 m
- Nazivna masa školjere: 1,5 t
- Nagib školjere: 1:1,5

Nasute plažne površine:

Plažne površine između plažnih pera i sunčališnih platoa izvodit će se kao nasute od kamena propisane krupnoće. Radovi će započeti s čišćenjem sedimenta u trasi planiranih podmorskih pragova nakon čega će se izvoditi podmorskih pragovi. Poslije završetka radova na pragovima izvodit će se nasipni slojevi plaža.

Plaže su u nagibu 1:8 u svom priobalnom dijelu a preostali kopneni dio je uglavnom horizontalan. Za izvedbu slojeva planira se koristiti materijal iz iskopa i uklanjanja postojećeg plažnog pera.

Prostorne karakteristike:

Plažna površina 1:

- Duljina: cca 95 m
- Nagib pokosa: 1:8
- Visina vrha: cca +1,20 m
- Dubina u dnu (prag): -1,50 m

Plažna površina 2:

- Duljina: cca 85 m
- Nagib pokosa: 1:8
- Visina vrha: cca +1,20 m
- Dubina u dnu (prag): -1,50 m

Plažna površina 3:

- Duljina: cca 75 m
- Nagib pokosa: 1:8

- Visina vrha: cca +1,20 m
- Dubina u dnu (prag): -1,50 m

Plažna površina 4 (uklop od postojećeg stanja):

- Duljina: cca 55 m
- Nagib pokosa: 1:8
- Visina vrha: cca +1,00 m
- Dubina u dnu (prag): -1,50 m

Obalna šetnica s biciklističkom stazom:

U zaleđu plažnih površina planirana je postava obalne šetnice širine 3,00 m uz mjestimična proširenja biciklističke staze širine 2,00 m. Šetnica i staza pružaju se od postojeće luke na zapadnom rubu obuhvata pa do istočnog ruba UPU-3 u duljini od oko 290 m. Istočni rub šetnice i staze će biti pozicionirani da je moguće njihovo jednostavno nastavljanje na preostalom dijelu istočnog obalnog pojasa a koji pripadaju planiranim UPU-om 4 i 5.

Radovi započinju izvedbom temeljnih nasipnih slojeva a zatim se izvodi rubni betonski zidic duž trase, te po njegovom očvršćivanju i ispuna međuprostora tucanikom koji se poravnava i nabija. U završnoj fazi izvodit će se armiranobetonska ploča šetnice.

Kolna površina:

Osim šetnice i staze, u zaleđu je planirana i rekonstrukcija postojeće ulice Zvonimirova obala u duljini od oko 350 m. Ulica je široka od 5,5 do 7m, što omogućava dvosmjerno prometovanje vozila, no služi većinom za parkiranje te je prometovanje izuzetno teško. U postojećem stanju ne postoji sustav za odvodnju oborinskih voda, niti pločnik. Rekonstrukcijom bi se izvršilo proširenje na voznu širinu od 6,00 m te sa sjeverne strane osigurao prostor za 52 parkirališna mjesta.

Uzdužni i poprečni padovi prometnice i parkirališta su tako određeni da se omogući efikasna odvodnja i prikup voda sa navedenih kolnih površina a potom i njihovo tretiranje u separatoru ulja i masti.

I zapadni i istočni rub ove rekonstruirane prometnice uklapaju se u postojeći dio trase ulice.

1.2.3.1. Vodovod i odvodnja

U sklopu zone zahvata predviđena je instalacija od mjesta priključenja na komunalnu vodovodnu instalaciju u Zvonimirovoj ulici (zapadni dio predmetne zone zahvata) do spoja na isti vodoopskrbni cjevovod u istočnom dijelu zone zahvata. Zajedno s postojećim cjevovodom sačinjavati će prsten kojim će se povećati sigurnost vodoopskrbe i održavanja instalacije na lokalitetu. Unutar zone zahvata na oba kraja, u blizini priključka, predviđena je izvedba vodomjernih okana u svrhu mjerenja potrošnje sanitarne vode u zoni zahvata.

Na plaži se planira ugradnja tuševa. Na svakom planiranom tušu će biti zabrana korištenja šampona. Vode s plažnih tuševa stoga po sastavu neće sadržavati onečišćujuće tvari koje se nalaze u otpadnim vodama, te će se kao uvjetno čiste vode ispuštati u prirodni recipijent odnosno more.

Na zelenim površinama u zoni zahvata planira se izvedba priključka za sustav navodnjavanja zelenih površina.

Unutar zone zahvata predviđa se prikupljanje i pročišćavanje oborinske vode sa kolničke površine. Sve vode s kolnih površina (prometnica i parkiralište) biti će prikupljene u zatvorenom sustavu odvodnje te provedene kroz planirani separator ulja i masti. Nakon pročišćavanja separatorom ulja, otpadna oborinska voda se planira ispustiti u more.

Također se predviđa spajanje dva postojeća ugostiteljska objekta na planiranu kanalizacijsku mrežu po izgradnji iste. Instalacije sanitarne kanalizacije uz predmetnu zonu zahvata projektirane su projektom aglomeracije: Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda i sustav javne vodoopskrbe aglomeracije Kaštela-Trogir-II etapa, Hidroing d.o.o., Split, T.D.007/16, 12.2016.).

1.2.3.2. Elektrotehničke instalacije

U obuhvatu predmetne poddionice predviđene su električne instalacije javne rasvjete i osiguravanje elektroenergetskog priključka postojećih te budućih ugostiteljskih objekata.

Rasvjeta obalne šetnice se planira sa rasvjetnim stupovima visine 4 m i svjetilkama sa LED izvorom svjetla, sva oprema rasvjete treba biti iz materijala koji je otporan na uvjete na mjestu montaže odnosno blizine mora i utjecaja posolice. Također, 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.

Planirano je polaganje EKI instalacije koje će omogućiti kabelsko povezivanje za telekomunikacijske infrastrukture. Predviđeno je polaganje kabela iz kabelskih ormara za napajanje lokalnih objekata.

1.2.4. Elementi vjetrovalne klime

Za potrebe izrade Idejnog projekta izrađena je studija vjetrovalne klime koju je izradilo društvo Pomorski projekti d.o.o., Split.

U nastavku su dani elementi vjetrovalne klime općenito, a zatim valno razvijalište za svaku dionicu zasebno.

Jadransko more je vjetrovito područje s velikim brojem olujnih dana u godini posebno za vrijeme puhanja bure i juga. Bura i jugo javljaju se tokom cijele godine.

Za predmetni zahvat (zapadna, središnja i istočna dionica) korišteni su podaci od DHMZ-a. Kako u Jadranskom moru ne postoje valomjeri koji daju direktne valne karakteristike prilikom analize valova potrebno je promatrati međudjelovanje vjetra – morske površine.

Za potrebe izrade analize podataka o vjetru i izradu dugoročne valne prognoze korišten je vremenski uzorak od 10 godina (1997.-2006.). Podaci sadrže brzine i smjer vjetra mjerene na području hidrometeorološke postaje Split – Marjan, koja je udaljena oko 8 km od obalnog pojasa Slatine. (prema preporukama 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 Slatine analizirani su dominantni (najveće učestalosti) i vladajući (najvećeg intenziteta) vjetrovi. Kako je projektom predviđeno uređenje obalnog pojasa u svrhu kupališnih aktivnosti, posebna pažnja posvećena je vladajućim vjetrovima koji će izazvati najveće valove.

Vjetrovi koji generiraju najviše valove za područje obalnog pojasa Slatine, jesu oni koji pušu iz I i IV kvadranta i to bura, levanat i tramontana.

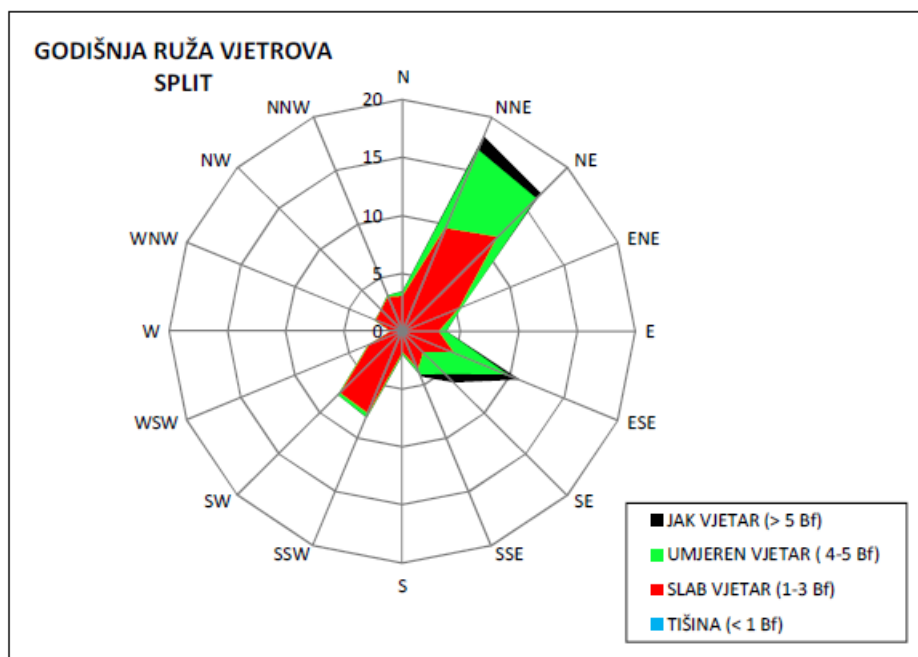
Na predmetnoj lokaciji (zapadna, središnja i istočna mikrolokacija) vjetrovi oštro, lebić i ponenat pušu s kopna i nisu od značaja za generiranje valova dok jugo i maestral ima neznatan utjecaj. Na osnovu podataka o vjetru statističkim metodama odredit će se dubokovodni valni parametri za sve smjerove puhanja vjetra od interesa te će se isti (dubokovodni valni parametri) koristiti kao ulazni podaci u izradi daljnjih numeričkih simulacija valovanja. Isto tako analizirat će se i sam vjetar kroz izradu ruže vjetra (godišnja i sezonska), a sve s ciljem određivanja učestalosti i jačine istog.

Pri dolasku vala iz dubokog mora u plitkovodno područje profil i parametri vala se postepeno mijenjaju. Približavajući se obali dubokovodni valovi zadržavaju svoja obilježja do granične dubine, poslije koje počinje deformacija vala, što se nastavlja s napredovanjem vala prema plićaku. Deformacije nastaju uslijed smanjenja dubine, loma vala, refrakcije, difrakcije i refleksije.

Analiza mjernih podataka o vjetru

Mjesečne i godišnje razdiobe brzine vjetra u ovisnosti o smjeru vjetra za postaju Split - Marjan (uzorak od 1997. - 2006. g.) prikazane su grafički na ružama vjetrova. Sve brzine su izražene u razredima brzina (m/s) koji odgovaraju stupnjevima Beauforta (Bf).

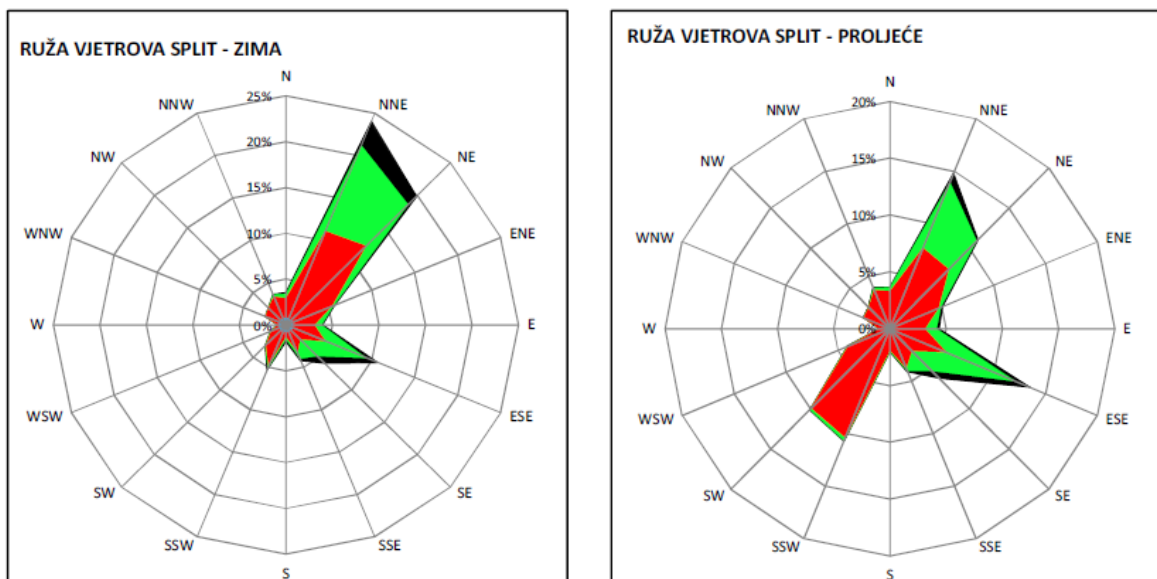
U nastavku se dani grafički prikazi učestalosti pojavljivanja vjetra u ovisnosti o jačini i smjeru puhanja vjetra. Grafički prikazi predstavljaju ruže vjetrova, koje se daju na godišnjoj razini (godišnja ruža vjetra) i po godišnjim dobima (sezonska ruža vjetra).



Slika 5. Godišnja ruža vjetrova – meteorološka postaja Split-Marjan

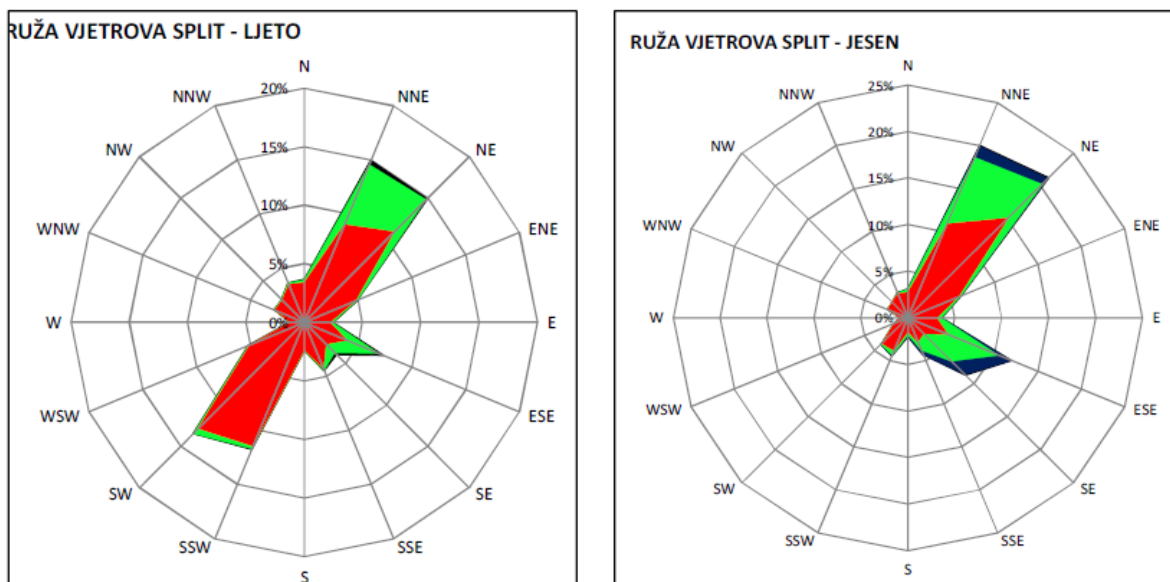
Izvor: Idejni projekt: Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

Pri projektiranju pomorsko - građevinskih objekata veliku pažnju treba posvetiti upravo onim vjetrovima koji mogu generirati visoke valove, dakle vjetrovima koji spadaju u kategoriju jakog vjetra (bilo da se radi o proračunima stabilnosti ili uporabljivosti objekta). Iz godišnje ruže vjetrova vidi se da na splitskom području najčešće pušu vjetrovi iz I i II kvadranta, odnosno iz I kvadranta dominantni smjerovi NNE i NE (bura), te iz II kvadranta smjer ESE i SE (jugo).



Slika 6. Sezonske ruže vjetrova – meteorološka postaja Split-Marjan (zima i proljeće)

Izvor: Idejni projekt: *Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.*



Slika 7. Sezonske ruže vjetrova – meteorološka postaja Split-Marjan (ljetno i jesen)

Izvor: Idejni projekt: *Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.*

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 NE (bura). Isto tako je vidljivo da se kroz ljetni period jako jugo rijetko pojavljuje, odnosno jugo u tom periodu pretežno puše brzinom < 5Bf (umjereno jak vjetar). U ljetnom razdoblju dominantni su smjerovi SSW, SW i WSW (maestral). U zimskom periodu od jakih vjetrova najizraženiji su vjetrovi bura (NNE i NE) i jugo (ESE). On puše brzinom > 5Bf (jak vjetar). Ovi vjetrovi mogu se očekivat gotovo preko cijele godine (osim ljeti) i to kao jaki vjetar

(>5Bf). Dakle, iz provedenih analiza vidljivo je da je pojava jakog vjetra najizraženija u jesenskom i zimskom razdoblju.

Kako je obalni pojas Slatine tako orijentiran da je izložen najvišim vjetrovnim valovima iz sektora bure (NNE + NE + ENE), smjera levanta (E) i sektora tramontane (NW + NNW + N), u nastavku će se obraditi isključivo navedeni vjetrovi. U nastavku teksta daje se analiza dubokovodnih valnih parametara za spomenute vjetrove.

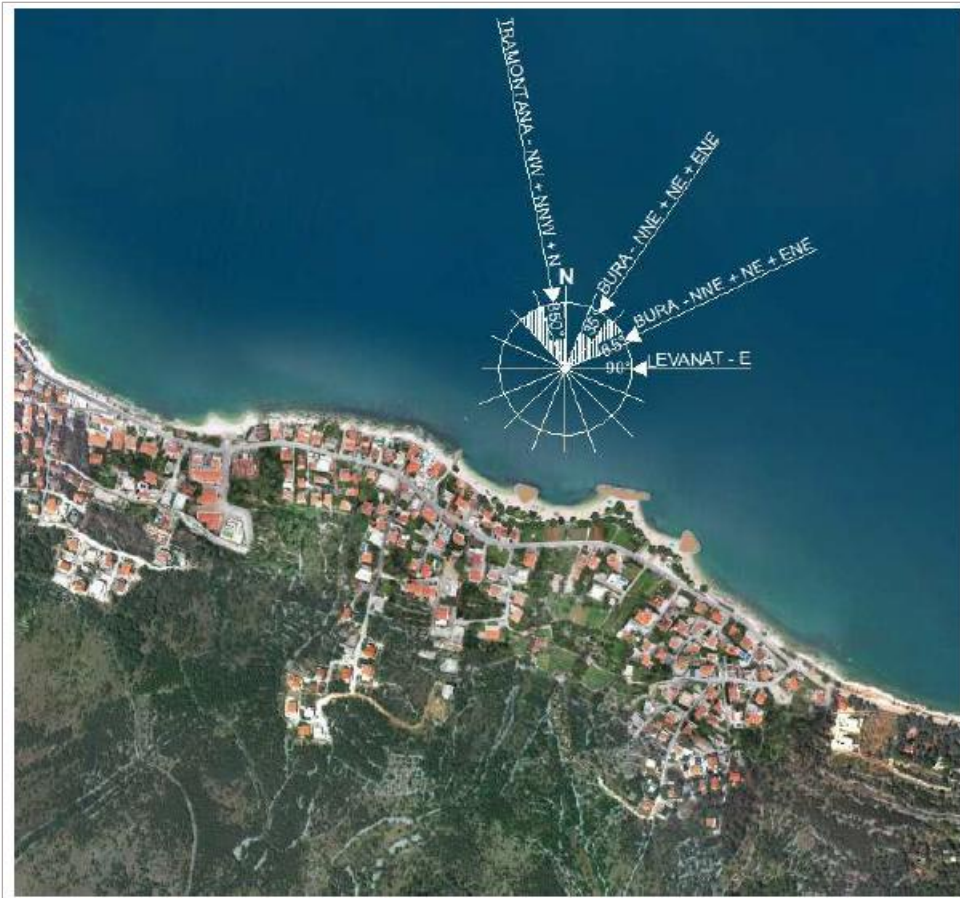
1.2.4.1. Valno razvijalište – zapadna dionica kupališne obale

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

Tablica 1. Osnovni smjerovi nailaska vala za predmetnu lokaciju

<i>DULJINE PRIVJETIŠTA ZA ODABRANE KUTEVE NAILASKA VALA</i>		
<i>SEKTOR</i>	<i>SMJER NAILASKA VALA [°]</i>	<i>EFEKTIVNA DULJ. PRIVJETIŠTA [km]</i>
SEKTOR I (BURA - KAŠTELA)	40°	6,0
SEKTOR II (BURA - KLIS)	70°	9,3
SEKTOR III (LEVANAT)	90°	13,1
SEKTOR IV (TRAMONTANA)	350°	2,6

Izvor: Idejni projekt: Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.



Slika 8. Smjerovi nailaska vjetrovalnih valova na predmetnu lokaciju

Izvor: Idejni projekt: Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

Kratkoročna valna prognoza – zapadna dionica kupališne obale

Bura, levanat i tramontana su vjetrovi koji imaju najveći utjecaj na valovanje duž obalnog pojasa Slatine.

Kratkoročna prognoza se radi za kratkoročna stanja mora i to za razdoblja od nekoliko sati do nekoliko dana.

Pri formiranju kratkoročnih prognoza, brzina vjetra je podijeljena u razrede i to prema Beaufortovoj skali. Isto tako, prilikom formiranja uzorka (Hsi, fi), uzeti su u obzir samo valovi koje može generirati vjetar >3Bf (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 2. Uzorak dubokovodnih značajnih valnih visina – kratkoročne valne prognoze

NAZIV	JACINA VIJETA (Bf)	4	5	6	7	8	9	10
SEKTOR I (bura Kaš.)	PRIVJETRIŠTE (km)	6,0						
	UČESTALOST	6422	4093	1289	302	82	14	2
	Hs (m)	0,39	0,59	0,81	1,04	1,29	1,57	1,88
SEKTOR II (bura Klis)	PRIVJETRIŠTE (km)	9,3						
	UČESTALOST	6422	4093	1289	302	82	14	2
	Hs (m)	0,47	0,71	0,97	1,25	1,57	1,91	2,28
SEKTOR III (levanat)	PRIVJETRIŠTE (km)	13,1						
	UČESTALOST	387	134	53	19	3	/	/
	Hs (m)	0,54	0,81	1,11	1,46	1,82	/	/
SEKTOR IV (tramont.)	PRIVJETRIŠTE (km)	2,6						
	UČESTALOST	338	125	39	8	1	/	/
	Hs (m)	0,28	0,41	0,55	0,71	0,88	/	/

Izvor: Idejni projekt: Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

Dugoročna valna prognoza – zapadna dionica kupališne obale

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 Hs, pripadnih srednjih perioda Tm i vršnih spektralnih perioda Tp, po povratnim razdobljima PR=100, 50, 25, 5 godina.

Tablica 3. Rezultati dugoročne prognoze značajne valne visine za određena povratna razdoblja

P.P. (god.)	SEKTOR I (NNE + NE + ENE) bura Kaštela				SEKTOR II (NNE + NE + ENE) bura Klis				SEKTOR III (E) levanat				SEKTOR IV (NW + NNW + N) tramontana			
	Hs (m)	Tm (s)	Tp (s)	Lo (m)	Hs (m)	Tm (s)	Tp (s)	Lo (m)	Hs (m)	Tm (s)	Tp (s)	Lo (m)	Hs (m)	Tm (s)	Tp (s)	Lo (m)
100	1,95	3,7	4,3	21	2,40	4,1	4,8	26	2,10	3,9	4,5	24	0,90	2,5	2,9	10
50	1,90	3,6	4,2	20	2,30	4,0	4,7	25	2,00	3,8	4,4	23	0,85	2,5	2,9	10
25	1,85	3,6	4,1	20	2,20	3,9	4,6	24	1,90	3,8	4,4	22	0,85	2,4	2,8	9
5	1,65	3,4	3,9	18	2,00	3,8	4,4	23	1,70	3,6	4,2	20	0,75	2,3	2,7	8

Izvor: Idejni projekt: Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

Parametri valova na karakterističnim dubinama – zapadna dionica kupališne obale

Približavajući se obali dubokovodni valovi zadržavaju svoja obilježja do granične dubine, poslije koje počinje deformacija vala, što se nastavlja s napredovanjem vala prema plićaku. Obzirom na utjecaje na

parametre valova, analizirane su deformacije koje nastaju uslijed smanjenja dubine, loma vala, refrakcije, difrakcije i refleksije.

Analiza valova na lokaciji obalnog pojasa Slatine zapadni dio obavljena je za redovite (PR = 5 god.) i izvanredne valne situacije (PR = 100 god.). Redovne situacije se klasificiraju kao one koje se pojavljuju češće s aspekta korištenja pomorskih objekata. U ovoj analizi su korišteni valovi povratnog razdoblja od 5 god. s obzirom da su vrijednosti stanja valova za PR = 1, 2 i 5 god. relativno bliski. Učestalost i veličina redovitih valova utječu na funkcionalnost objekata (prelijevanje plažnih i pješačkih površina), te se 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 ovog idejnog projekta, a konačni proračuni će biti dani u glavnoj projektnoj dokumentaciji.

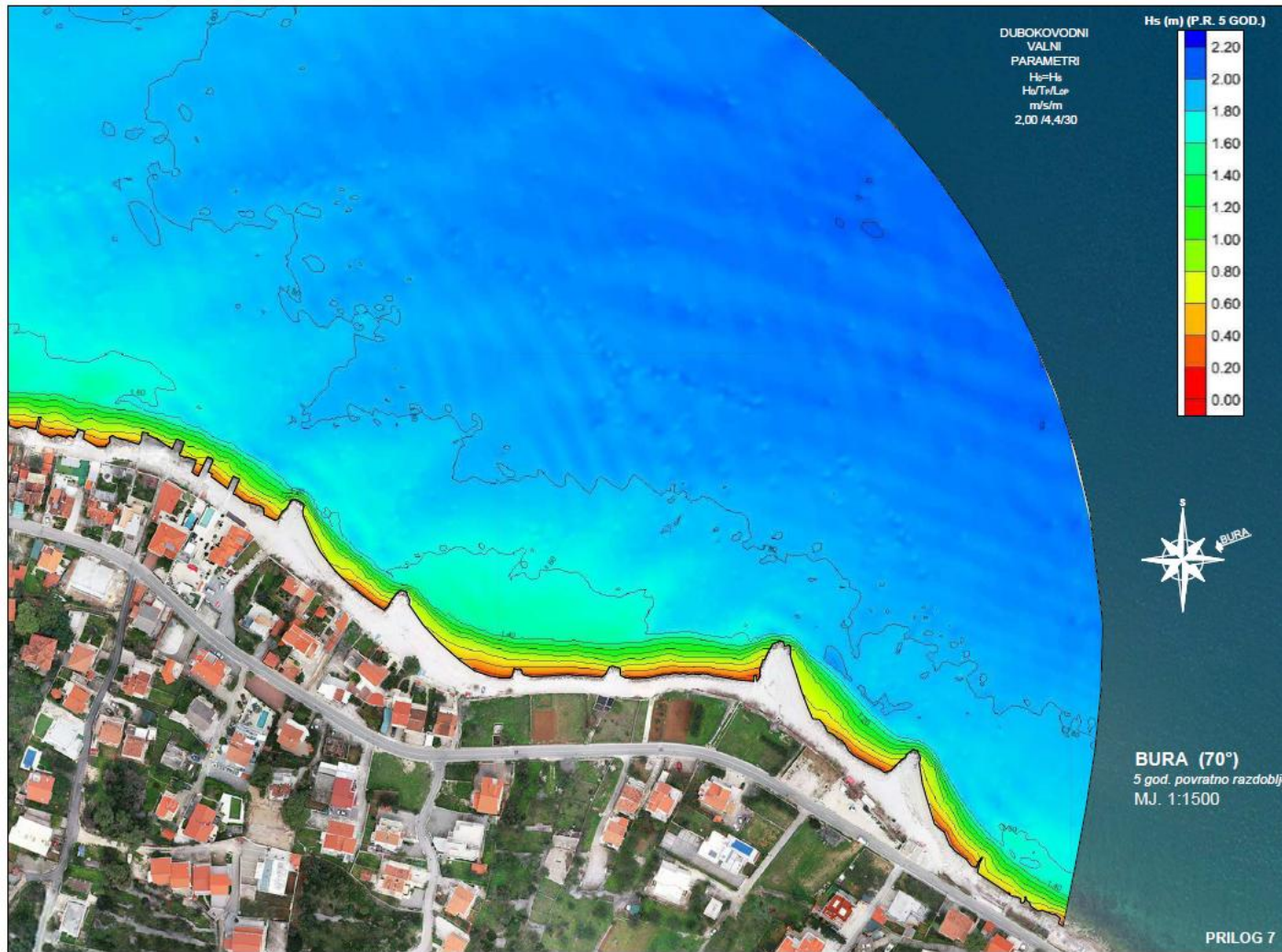
Izvanredne situacije su one koje se javljaju jednom u 100 god. ili rjeđe. To su iznimno rijetke valne situacije i vrijednosti valnih visina koje karakteriziraju takve događaje se koriste za proračune stabilnosti konstrukcija.

Za dimenzioniranje konstrukcije (kamene školjere, obalnih zidova, temeljnih nasipa plažnih površina itd.) koriste se prosječne vrijednosti 1/10 najviših, odnosno maksimalne vrijednosti, deformiranih valnih visina i to 100 god. povratnog perioda. Pod pojmom deformiranih visina podrazumijevaju se valne visine ispred objekta koji se dimenzionira. Takve visine rezultat su numeričke analize propagacije vala iz duboke vode prema kopnu, prilikom kojih se dubokovodni valovi deformiraju (smanjuju ili u nekim slučajevima i povećavaju) zbog efekata refrakcije, difrakcije, trenja s dnom itd.

U predmetnom modelu u nastavku će biti prikazani samo utjecajni smjerovi valne incidencije za predmetnu lokaciju. Analiza valovanja prikazat će se samo za smjer vjetra i valovanja koje je prema prethodnim podacima (**Tablica 3**) karakterizirano najvećim valnim visinama.

SEKTOR II

Bura Klis NNE+NE+ENE:

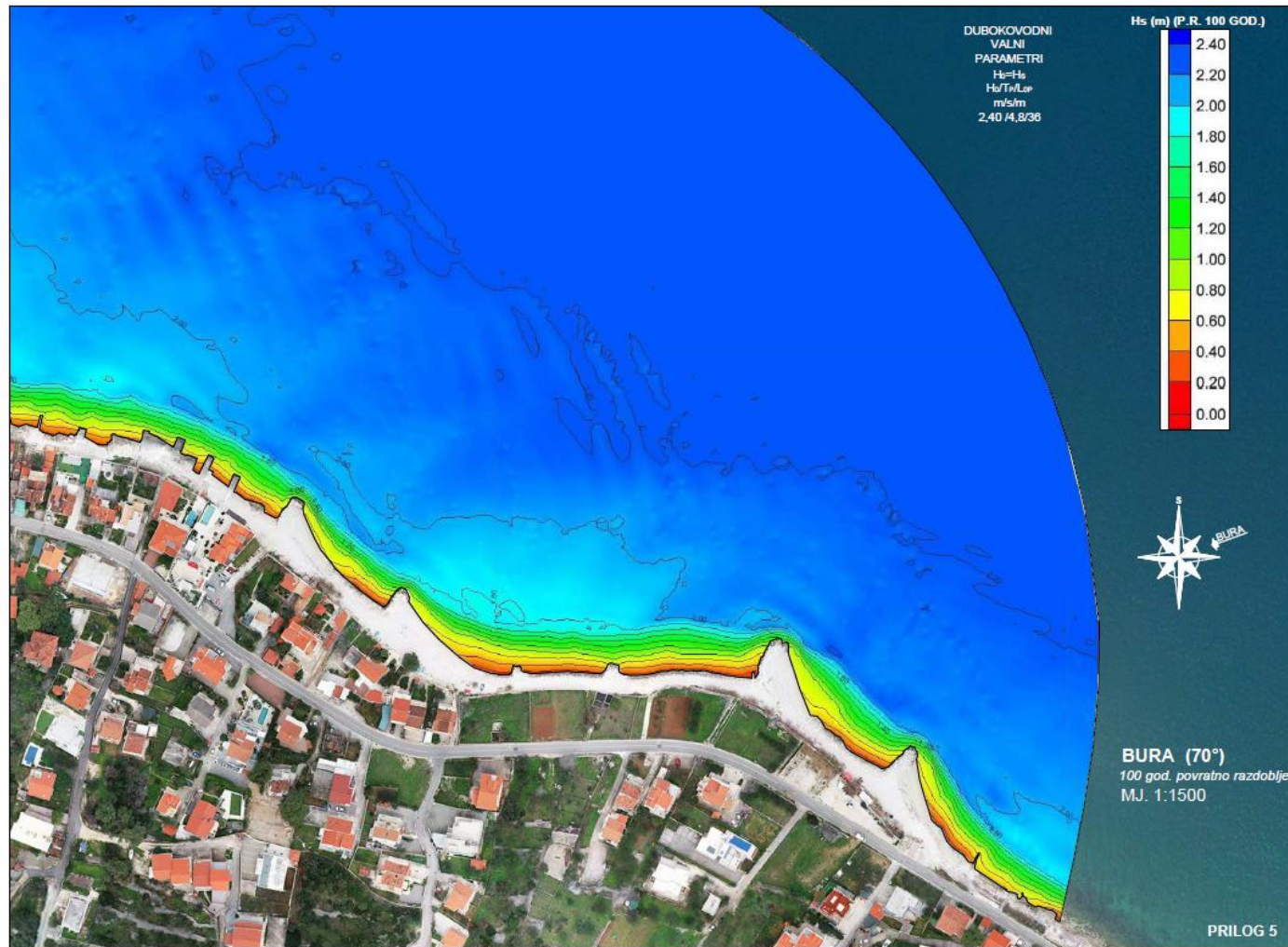


Slika 9. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=5 - zapadna dionica kupališne obale
Izvor: Idejni projekt: Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

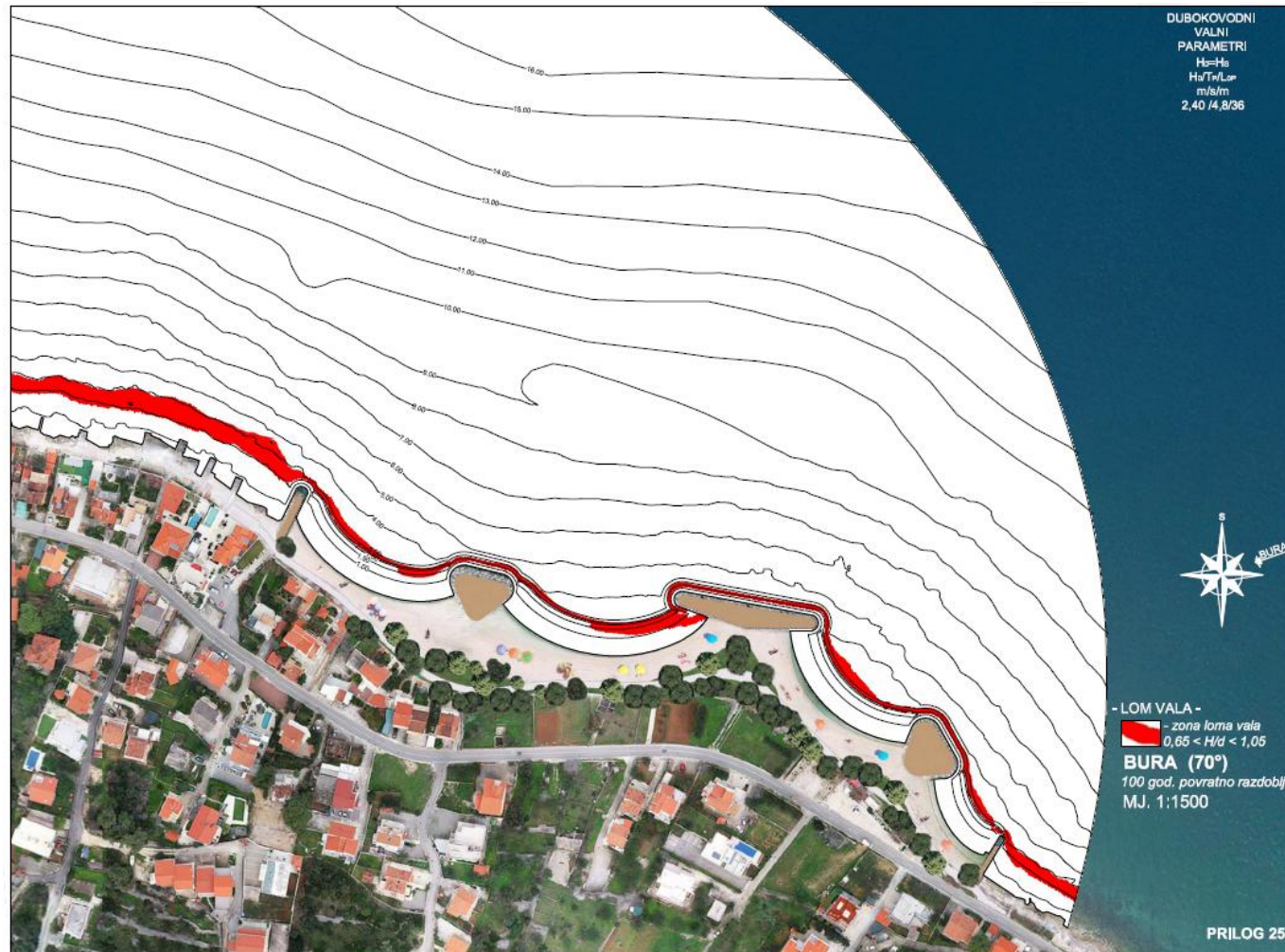


Slika 10. Polje loma valova – PP=5 – zapadna dionica kupališne obale

Izvor: Idejni projekt: Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.



Slika 11. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=100 - zapadna dionica kupališne obale
Izvor: Idejni projekt: Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.



Slika 12. Polje loma valova – PP=100 – zapadna dionica kupališne obale

Izvor: Idejni projekt: Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-352/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

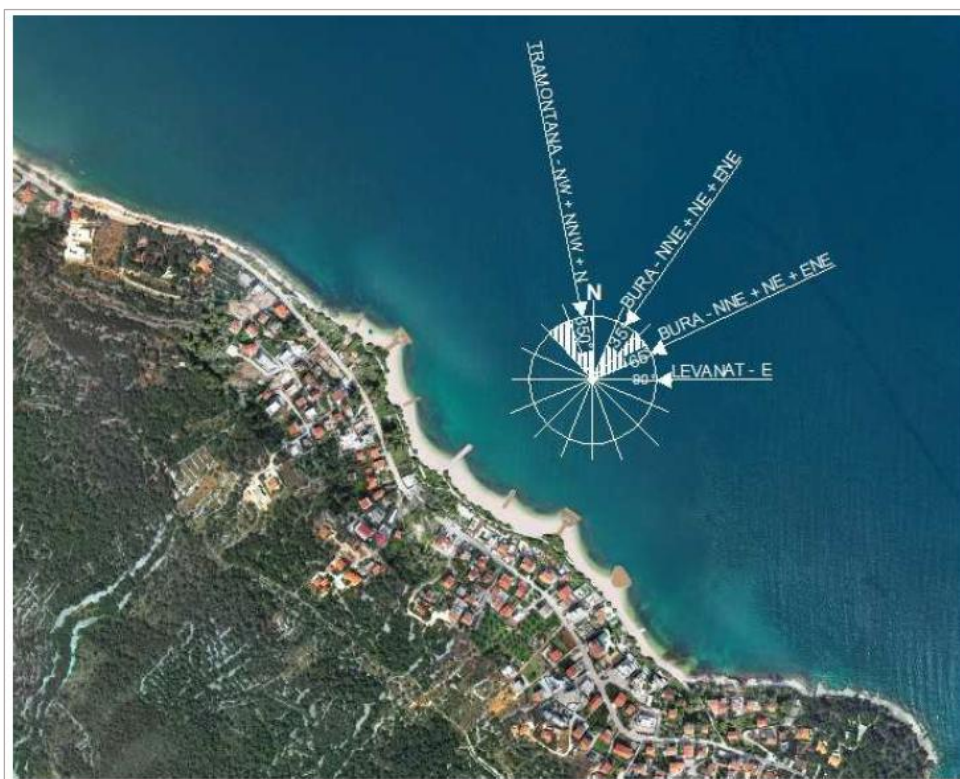
1.2.4.2. Valno razvijalište – središnja dionica kupališne obale

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

Tablica 4. Osnovni smjerovi nailaska vala za predmetnu lokaciju – središnja dionica

DULJINE PRIVJETIŠTA ZA ODABRANE KUTEVE NAILASKA VALA		
SEKTOR	SMJER NAILASKA VALA [°]	EFEKTIVNA DULJ. PRIVJETIŠTA [km]
SEKTOR I (BURA - KAŠTELA)	40°	6,6
SEKTOR II (BURA - KLIS)	70°	9,1
SEKTOR III (LEVANAT)	90°	13,3
SEKTOR IV (TRAMONTANA)	350°	3,0

Izvor: Idejni projekt: Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-353/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.



Slika 13. Smjerovi nailaska vjetrovalnih valova na predmetnu lokaciju – središnja dionica

Izvor: Idejni projekt: Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-353/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

Kratkoročna valna prognoza – središnja dionica kupališne obale

Bura, levanat i tramontana su vjetrovi koji imaju najveći utjecaj na valovanje duž obalnog pojasa Slatine.

Kratkoročna prognoza se radi za kratkoročna stanja mora i to za razdoblja od nekoliko sati do nekoliko dana.

Pri formiranju kratkoročnih prognoza, brzina vjetra je podjeljena u razrede i to prema Beaufortovoj skali. Isto tako, prilikom formiranja uzorka (Hsi, fi), uzeti su u obzir samo valovi koje može generirati vjetar >3Bf (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 5. Uzorak dubokovodnih značajnih valnih visina – kratkoročne valne prognoze – središnja dionica

NAZIV	JACHINA VJETRA (Bf)	4	5	6	7	8	9	10
SEKTOR I (bura Kaš.)	PRIVJETRIŠTE (km)	6,6						
	UČESTALOST	6422	4093	1289	302	82	14	2
	Hs (m)	0,41	0,61	0,84	1,08	1,34	1,63	1,95
SEKTOR II (bura Klis)	PRIVJETRIŠTE (km)	9,1						
	UČESTALOST	6422	4093	1289	302	82	14	2
	Hs (m)	0,47	0,70	0,96	1,23	1,55	1,89	2,23
SEKTOR III (levanat)	PRIVJETRIŠTE (km)	13,3						
	UČESTALOST	387	134	53	19	3	/	/
	Hs (m)	0,54	0,82	1,12	1,47	1,83	/	/
SEKTOR IV (tramont.)	PRIVJETRIŠTE (km)	3,0						
	UČESTALOST	338	125	39	8	1	/	/
	Hs (m)	0,30	0,44	0,59	0,76	0,94	/	/

Izvor: Idejni projekt: Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-353/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

Dugoročna valna prognoza– središnja dionica kupališne obale

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 Hs, pripadnih srednjih perioda Tm i vršnih spektralnih perioda Tp, po povratnim razdobljima PR=100, 50, 25, 5 godina.

Tablica 6. Rezultati dugoročne prognoze značajne valne visine za određena povratna razdoblja – središnja dionica

P.P. (god.)	SEKTOR I (NNE + NE + ENE) bura Kaštela				SEKTOR II (NNE + NE + ENE) bura Klis				SEKTOR III (E) levanat				SEKTOR IV (NW + NNW + N) tramontana			
	Hs (m)	T _m (s)	T _p (s)	L ₀ (m)	Hs (m)	T _m (s)	T _p (s)	L ₀ (m)	Hs (m)	T _m (s)	T _p (s)	L ₀ (m)	Hs (m)	T _m (s)	T _p (s)	L ₀ (m)
100	2,05	3,8	4,4	23	2,35	4,1	4,7	26	2,10	3,9	4,6	24	0,95	2,6	3,0	11
50	1,95	3,7	4,3	21	2,30	4,0	4,6	25	2,00	3,9	4,5	24	0,95	2,6	3,0	10
25	1,90	3,6	4,2	20	2,20	3,9	4,6	24	1,90	3,8	4,4	23	0,90	2,5	2,9	10
5	1,75	3,5	4,1	19	2,00	3,8	4,4	23	1,70	3,6	4,2	20	0,80	2,4	2,8	9

Izvor: Idejni projekt: Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-353/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

Parametri valova na karakterističnim dubinama – središnja dionica kupališne obale

Približavajući se obali dubokovodni valovi zadržavaju svoja obilježja do granične dubine, poslije koje počinje deformacija vala, što se nastavlja s napredovanjem vala prema plićaku. Obzirom na utjecaje na parametre valova, analizirane su deformacije koje nastaju uslijed smanjenja dubine, loma vala, refrakcije, difrakcije i refleksije.

Analiza valova na lokaciji obalnog pojasa Slatine središnji dio obavljena je za redovite (PR = 5 god.) i izvanredne valne situacije (PR = 100 god.). Redovne situacije se klasificiraju kao one koje se pojavljuju češće s aspekta korištenja pomorskih objekata. U ovoj analizi su korišteni valovi povratnog razdoblja od 5 god. s obzirom da su vrijednosti stanja valova za PR = 1, 2 i 5 god. relativno bliski. Učestalost i veličina redovitih valova utječu na funkcionalnost objekata (prelijevanje plažnih i pješačkih površina), te se 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 ovog idejnog projekta, a konačni proračuni će biti dani u glavnoj projektnoj dokumentaciji.

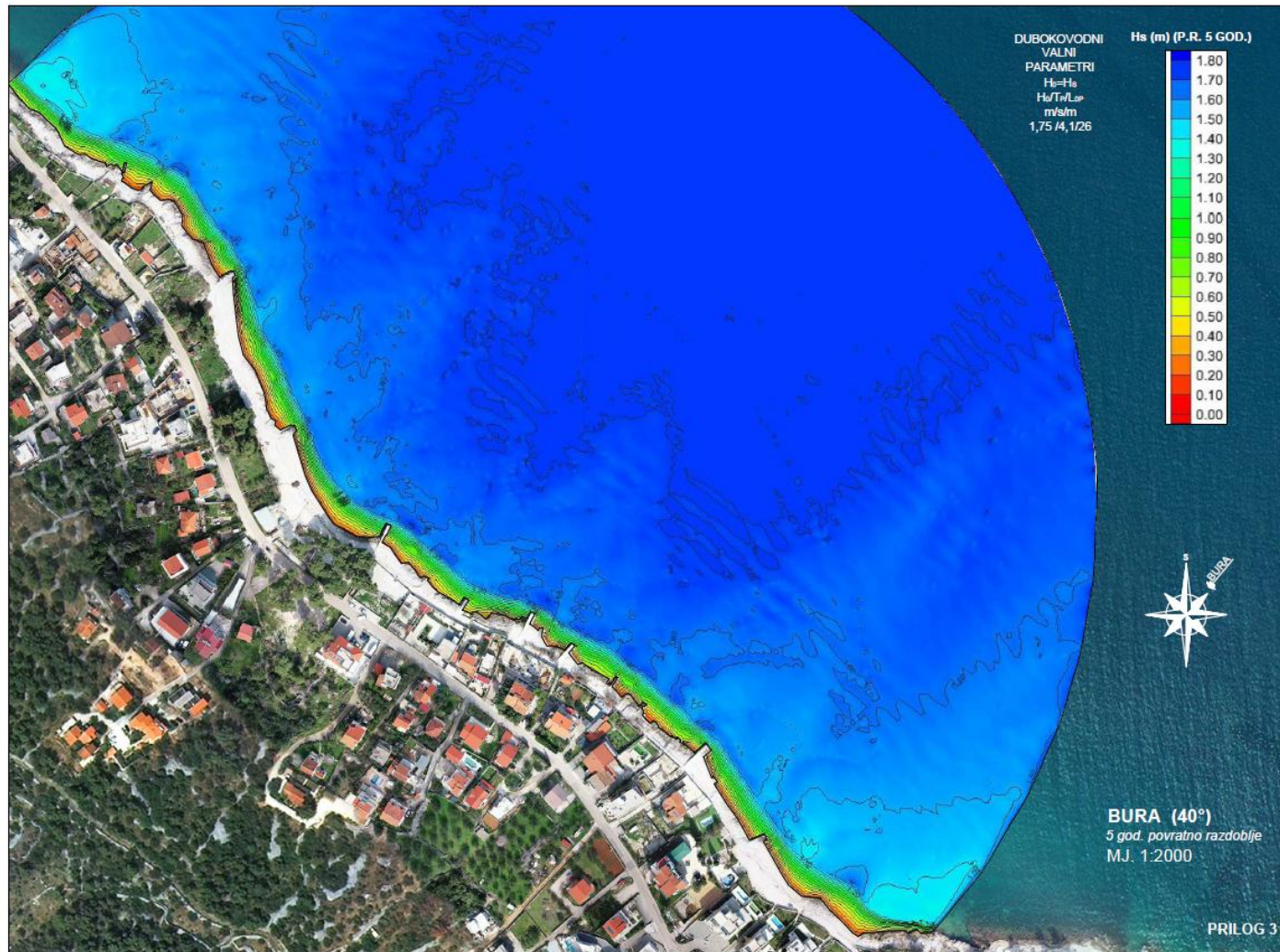
Izvanredne situacije su one koje se javljaju jednom u 100 god. ili rjeđe. To su iznimno rijetke valne situacije i vrijednosti valnih visina koje karakteriziraju takve događaje se koriste za proračune stabilnosti konstrukcija.

Za dimenzioniranje konstrukcije (kamene školjere, obalnih zidova, temeljnih nasipa plažnih površina itd.) koriste se prosječne vrijednosti 1/10 najviših, odnosno maksimalne vrijednosti, deformiranih valnih visina i to 100 god. povratnog perioda. Pod pojmom deformiranih visina podrazumijevaju se valne visine ispred objekta koji se dimenzionira. Takve visine rezultat su numeričke analize propagacije vala iz duboke vode prema kopnu, prilikom kojih se dubokovodni valovi deformiraju (smanjuju ili u nekim slučajevima i povećavaju) zbog efekata refrakcije, difrakcije, trenja s dnem itd.

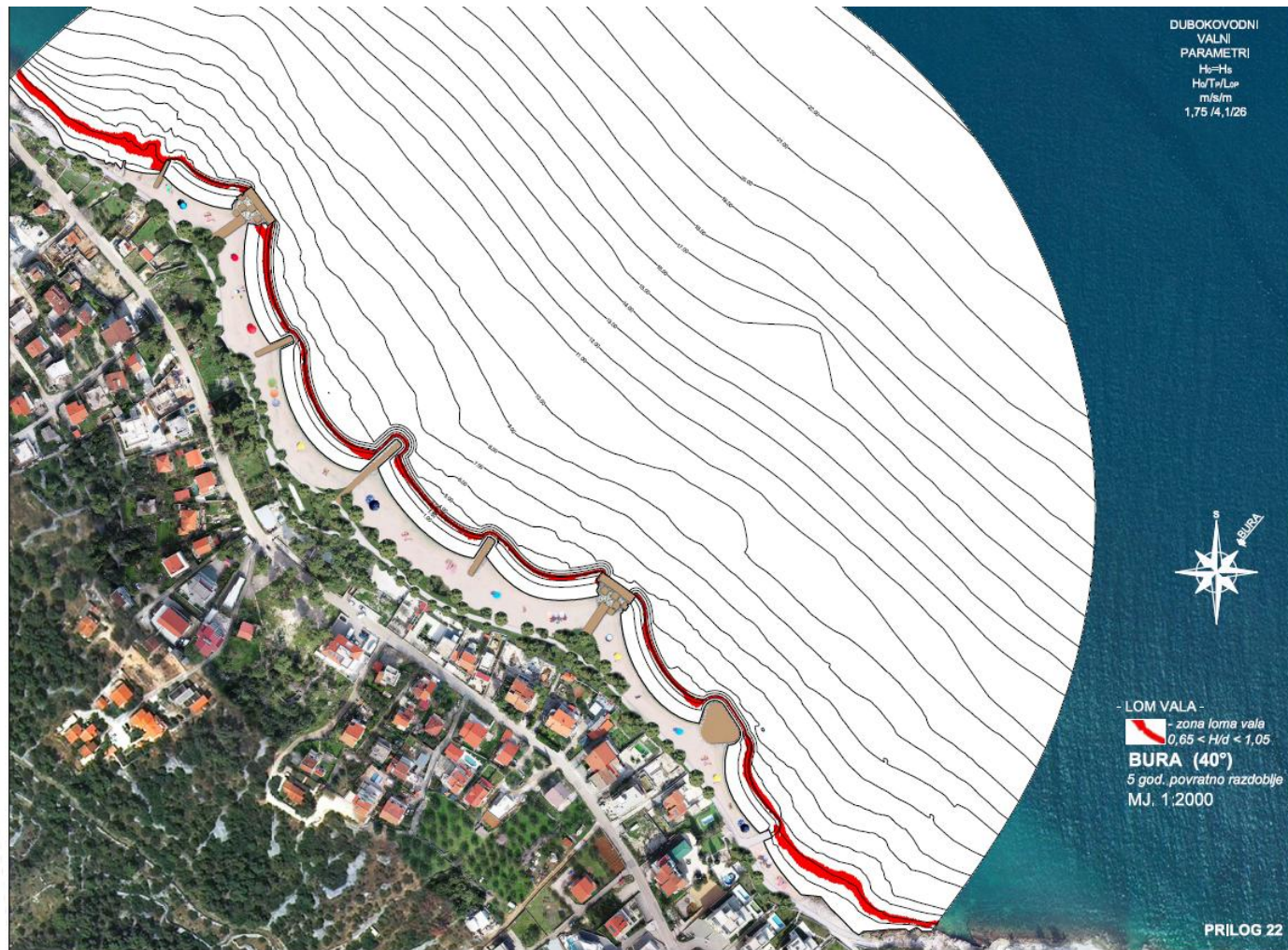
U predmetnom modelu u nastavku će biti prikazani samo utjecajni smjerovi valne incidencije za predmetnu lokaciju. Analiza valovanja prikazat će se samo za smjer vjetrova i valovanja koje je prema prethodnim podacima (Tablica 6) karakterizirano najvećim valnim visinama.

SEKTOR II

Bura Klis NNE+NE+ENE:



Slika 14. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=5 - središnja dionica kupališne obale
Izvor: Idejni projekt: Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-353/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.



Slika 15. Polje loma valova – PP=5 – središnja dionica kupališne obale

Izvor: Idejni projekt: Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-353/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.



Slika 16. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=100 - središnja dionica kupališne obale
Izvor: Idejni projekt: Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-353/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.



Slika 17. Polje loma valova – PP=100 – središnja dionica kupališne obale

Izvor: Idejni projekt: *Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-353/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.*

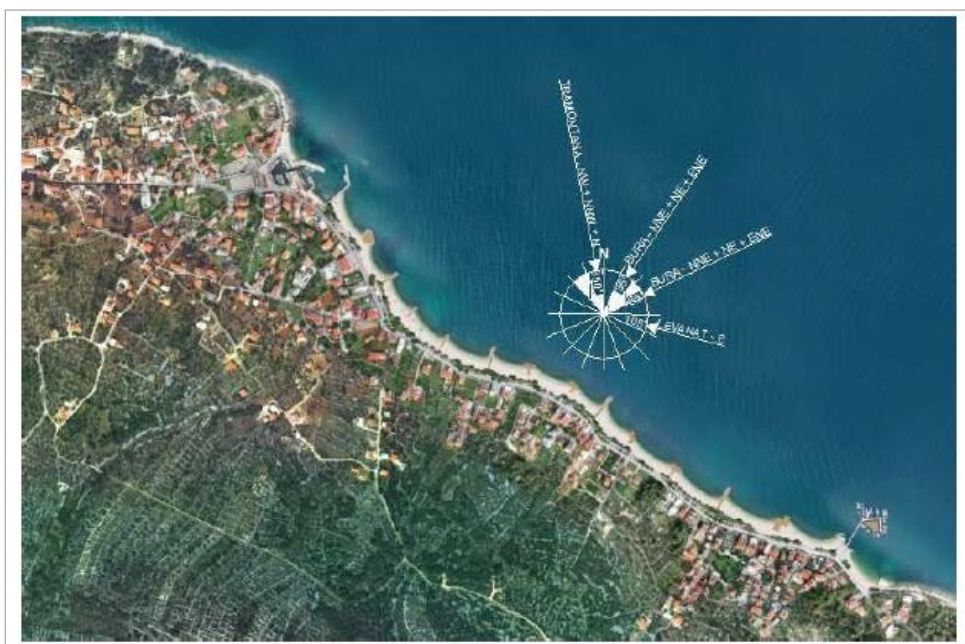
1.2.4.3. Valno razvijalište – istočna dionica kupališne obale

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

Tablica 7. Osnovni smjerovi nailaska vala za predmetnu lokaciju – istočna dionica

DULJINE PRIVJETIŠTA ZA ODABRANE KUTEVE NAILASKA VALA		
SEKTOR	SMJER NAILASKA VALA [°]	EFEKTIVNA DULJ. PRIVJETIŠTA [km]
SEKTOR I (BURA - KAŠTELA)	35°	5,0
SEKTOR II (BURA - KLIS)	65°	8,0
SEKTOR III (LEVANAT)	105°	6,0
SEKTOR IV (TRAMONTANA)	350°	5,0

Izvor: Idejni projekt: Uređenje istočne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-354/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.



Slika 18. Smjerovi nailaska vjetrovalnih valova na predmetnu lokaciju – istočna dionica

Izvor: Idejni projekt: Uređenje istočne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-354/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

Kratkoročna valna prognoza – istočna dionica kupališne obale

Bura, levanat i tramontana su vjetrovi koji imaju najveći utjecaj na valovanje duž obalnog pojasa Slatine.

Kratkoročna prognoza se radi za kratkoročna stanja mora i to za razdoblja od nekoliko sati do nekoliko dana.

Pri formiranju kratkoročnih prognoza, brzina vjetra je podijeljena u razrede i to prema Beaufortovoj skali. Isto tako, prilikom formiranja uzorka (Hsi, fi), uzeti su u obzir samo valovi koje može generirati vjetar >3Bf (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 8. Uzorak dubokovodnih značajnih valnih visina – kratkoročne valne prognoze – istočna dionica

NAZIV	JAČINA VJETRA (Bf)	4	5	6	7	8	9	10
SEKTOR I (bura Kaš.)	PRIVJETRIŠTE (km)	5,0						
	UČESTALOST	6422	4093	1289	302	82	14	2
	Hs (m)	0,37	0,55	0,74	0,96	1,19	1,45	1,73
SEKTOR II (bura Klis)	PRIVJETRIŠTE (km)	8,0						
	UČESTALOST	6422	4093	1289	302	82	14	2
	Hs (m)	0,44	0,66	0,91	1,17	1,46	1,78	2,12
SEKTOR III (levanat)	PRIVJETRIŠTE (km)	6,0						
	UČESTALOST	387	134	53	19	3	/	/
	Hs (m)	0,39	0,59	0,81	1,04	1,29	/	/
SEKTOR IV (tramont.)	PRIVJETRIŠTE (km)	5,0						
	UČESTALOST	338	125	39	8	1	/	/
	Hs (m)	0,37	0,55	0,74	0,96	1,19	/	/

Izvor: Idejni projekt: Uređenje istočne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-354/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

Dugoročna valna prognoza – istočna dionica kupališne obale

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 Hs, pripadnih srednjih perioda Tm i vršnih spektralnih perioda Tp, po povratnim razdobljima PR=100, 50, 25, 5 godina.

Tablica 9. Rezultati dugoročne prognoze značajne valne visine za određena povratna razdoblja – istočna dionica

P.P. (god.)	SEKTOR I (NNE + NE + ENE) bura Kaštela				SEKTOR II (NNE + NE + ENE) bura Klis				SEKTOR III (E) levanat				SEKTOR IV (NW + NNW + N) tramontana			
	Hs (m)	T _m (s)	T _p (s)	L ₀ (m)	Hs (m)	T _m (s)	T _p (s)	L ₀ (m)	Hs (m)	T _m (s)	T _p (s)	L ₀ (m)	Hs (m)	T _m (s)	T _p (s)	L ₀ (m)
100	1,80	3,5	4,1	19	2,20	4,0	4,6	25	1,50	3,2	3,8	16	1,20	3,0	3,4	14
50	1,75	3,5	4,0	19	2,15	3,9	4,5	24	1,40	3,2	3,7	16	1,20	2,9	3,4	13
25	1,65	3,4	3,9	18	2,05	3,8	4,4	23	1,35	3,1	3,6	15	1,15	2,9	3,3	13
5	1,55	3,3	3,8	17	1,90	3,6	4,2	21	1,20	3,0	3,4	14	1,00	2,7	3,1	11

Izvor: Idejni projekt: Uređenje istočne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-354/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

Parametri valova na karakterističnim dubinama – istočna dionica kupališne obale

Približavajući se obali dubokovodni valovi zadržavaju svoja obilježja do granične dubine, poslije koje počinje deformacija vala, što se nastavlja s napredovanjem vala prema plićaku. Obzirom na utjecaje na parametre valova, analizirane su deformacije koje nastaju uslijed smanjenja dubine, loma vala, refrakcije, difrakcije i refleksije.

Analiza valova na lokaciji obalnog pojasa Slatine istočni dio obavljena je za redovite (PR = 5 god.) i izvanredne valne situacije (PR = 100 god.). Redovne situacije se klasificiraju kao one koje se pojavljaju češće s aspekta korištenja pomorskih objekata. U ovoj analizi su korišteni valovi povratnog razdoblja od 5 god. s obzirom da su vrijednosti stanja valova za PR = 1, 2 i 5 god. relativno bliski. Učestalost i veličina redovitih valova utječu na funkcionalnost objekata (prelijevanje plažnih i pješačkih površina), te se 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 ovog idejnog projekta, a konačni proračuni će biti dani u glavnoj projektnoj dokumentaciji.

Izvanredne situacije su one koje se javljaju jednom u 100 god. ili rjeđe. To su iznimno rijetke valne situacije i vrijednosti valnih visina koje karakteriziraju takve događaje se koriste za proračune stabilnosti konstrukcija.

Za dimenzioniranje konstrukcije (kamene školjere, obalnih zidova, temeljnih nasipa plažnih površina itd.) koriste se prosječne vrijednosti 1/10 najviših, odnosno maksimalne vrijednosti, deformiranih valnih visina i to 100 god. povratnog perioda. Pod pojmom deformiranih visina podrazumijevaju se valne visine ispred objekta koji se dimenzionira. Takve visine rezultat su numeričke analize propagacije vala iz duboke vode prema kopnu, prilikom kojih se dubokovodni valovi deformiraju (smanjuju ili u nekim slučajevima i povećavaju) zbog efekata refrakcije, difrakcije, trenja s dnom itd.

U predmetnom modelu u nastavku će biti prikazani samo utjecajni smjerovi valne incidencije za predmetnu lokaciju. Analiza valovanja prikazat će se samo za smjer vjetra i valovanja koje je prema prethodnim podacima (**Tablica 9**) karakterizirano najvećim valnim visinama.

SEKTOR II

Bura Klis NNE+NE+ENE:

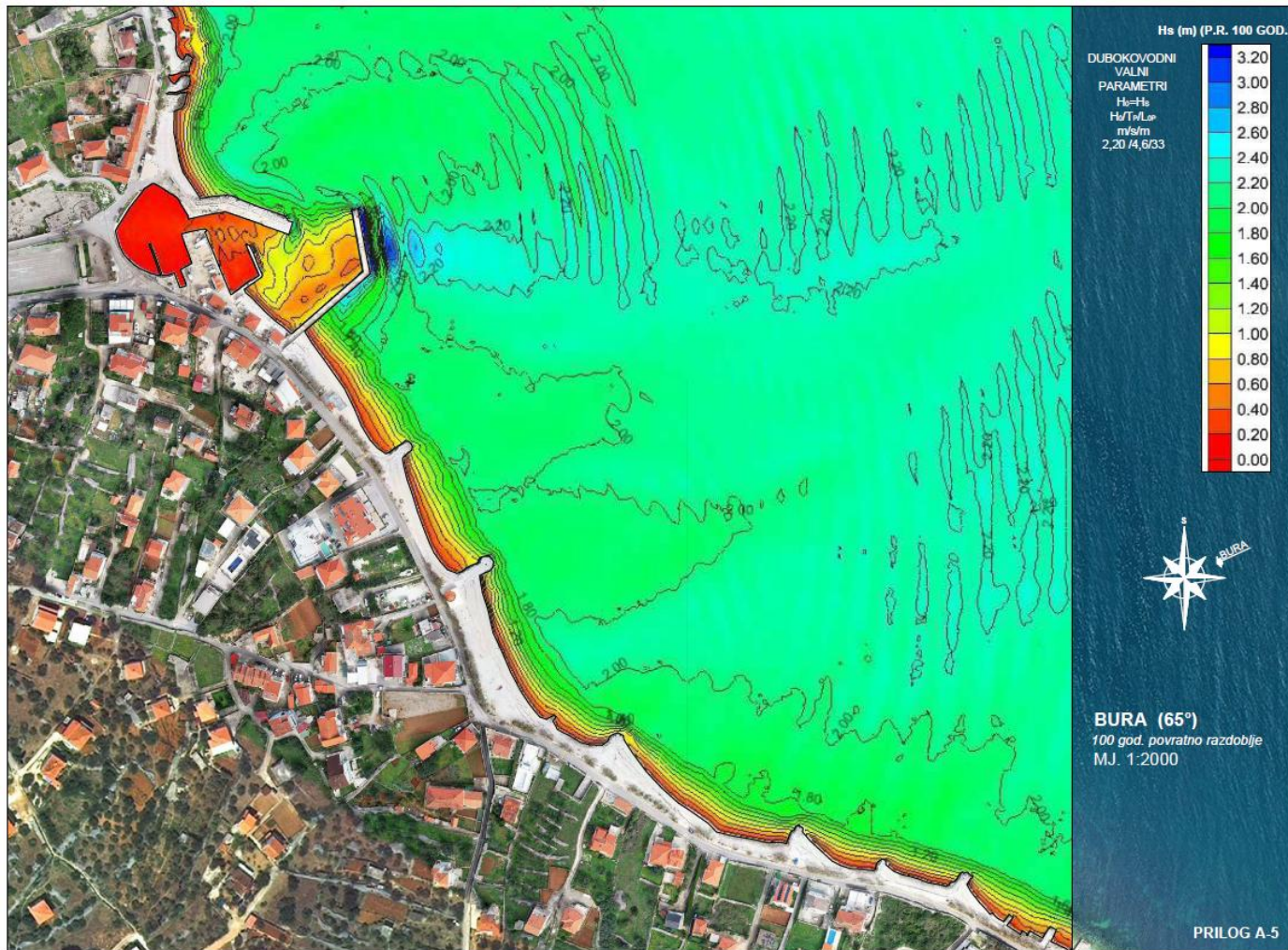


Slika 19. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=5 - istočna dionica kupališne obale
Izvor: Idejni projekt: Uređenje istočne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-354/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

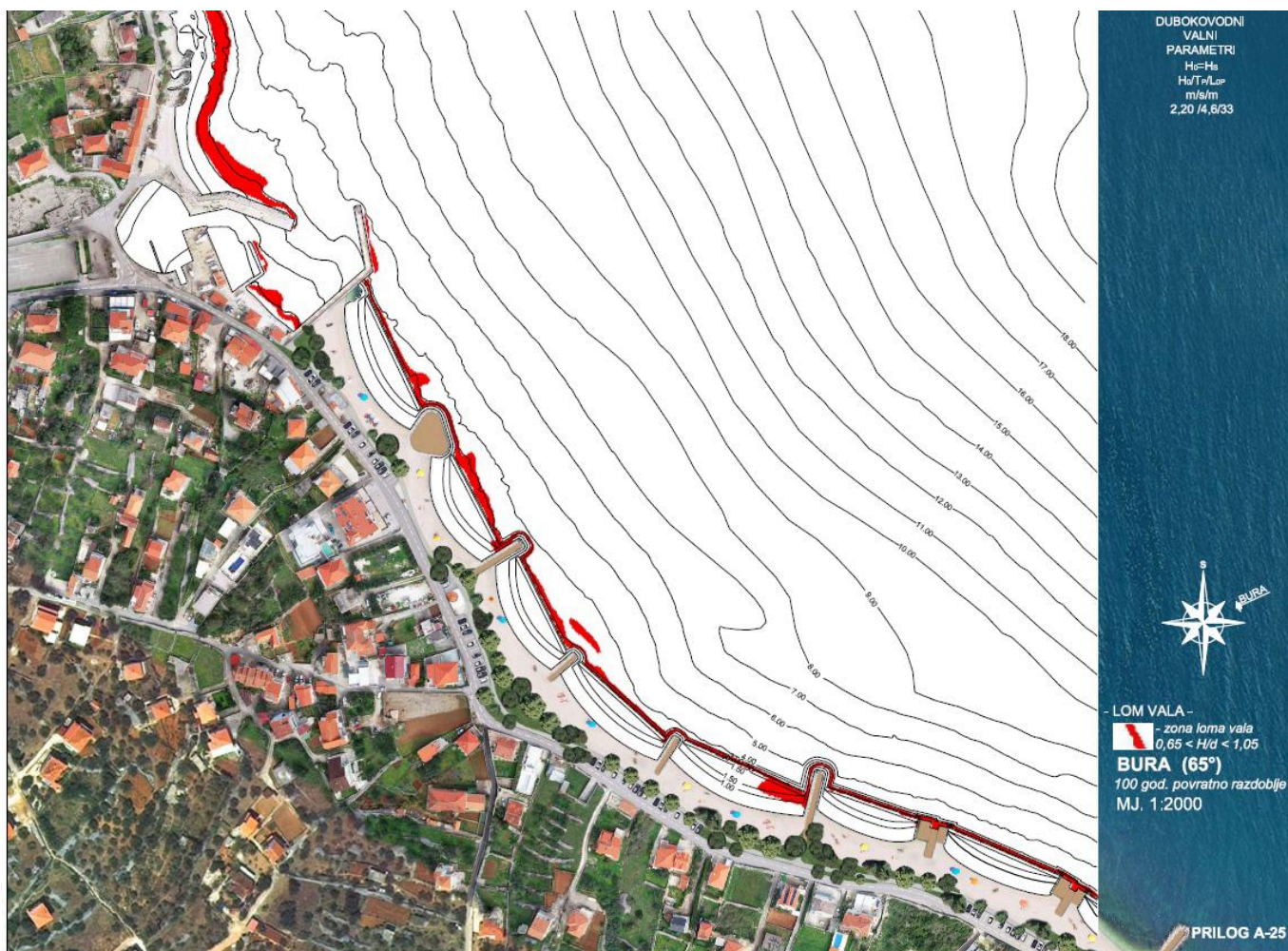


Slika 20. Polje loma valova – PP=5 – istočna dionica kupališne obale

Izvor: Idejni projekt: Uređenje istočne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-354/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.



Slika 21. Dubokovodni valni parametri – prikaz dubina – Bura, PP=100 - istočna dionica kupališne obale
Izvor: Idejni projekt: Uređenje istočne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-354/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.



Slika 22. Polje loma valova – PP=100 – istočna dionica kupališne obale

Izvor: Idejni projekt: Uređenje istočne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, PP-354/24, POMORSKI PROJEKTI d.o.o.

1.3. VARIJANTNA RJEŠENJA

Projekti za sve tri dionice plaža razvijeni su sukladno urbanističkim planovima uređenja na snazi kojima su detaljno određeni uvjeti provedbe, stoga nisu razmatrana varijantna rješenja.

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

1.5. 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 na području naselja Slatine u administrativnom području Grada Splita u Splitsko-dalmatinskoj županiji (**Slika 1**). Naselje Slatine u prostoru zauzima istočni dio otoka Čiova.

U širem prostoru se ističu antropogeni elementi odnosno glavna otočna prometnica (most-naselje Arbanija-naselje Slatine) koja se nalazi u neposrednom zaleđu svih planiranih mikrolokacija te izgrađeno naselje odnosno kuće i apartmani uz spomenutu prometnicu. U obuhvatu predmetnog zahvata (zapadna, središnja i istočna dionica) prevladavaju antropogena obilježja. Iako predmetni zahvat predstavlja uređenje kupališnih obala što znači da se nalazi na samoj obali mora, prostor je već potpuno izmijenjen antropogenim djelovanjem.

Zahvat se u obuhvatu svih predmetnih dionica proteže uz glavnu otočnu prometnicu i privatne kuće ili apartmane s južne strane te uz more sa sjeverne strane. Glavna prometnica povezuje naselja s mostom i gradom Trogirom odnosno kopnom. Grad Trogir udaljen je oko 4,5 km zračne udaljenosti od lokacije zahvata.

Lokacija zahvata nalazi se izvan vodozaštitnog područja.

Na predmetnim dionicama ne postoji izgrađen sustav oborinske odvodnje s prometnicu u neposrednoj blizini.

Na **mikrolokaciji zapadne dionice** uređenja obale nalazi se više nepravilno nasutih plažnih pera između kojih se nalaze nasute plaže koje su uglavnom izvedene od kamenog materijala različite krupnoće.

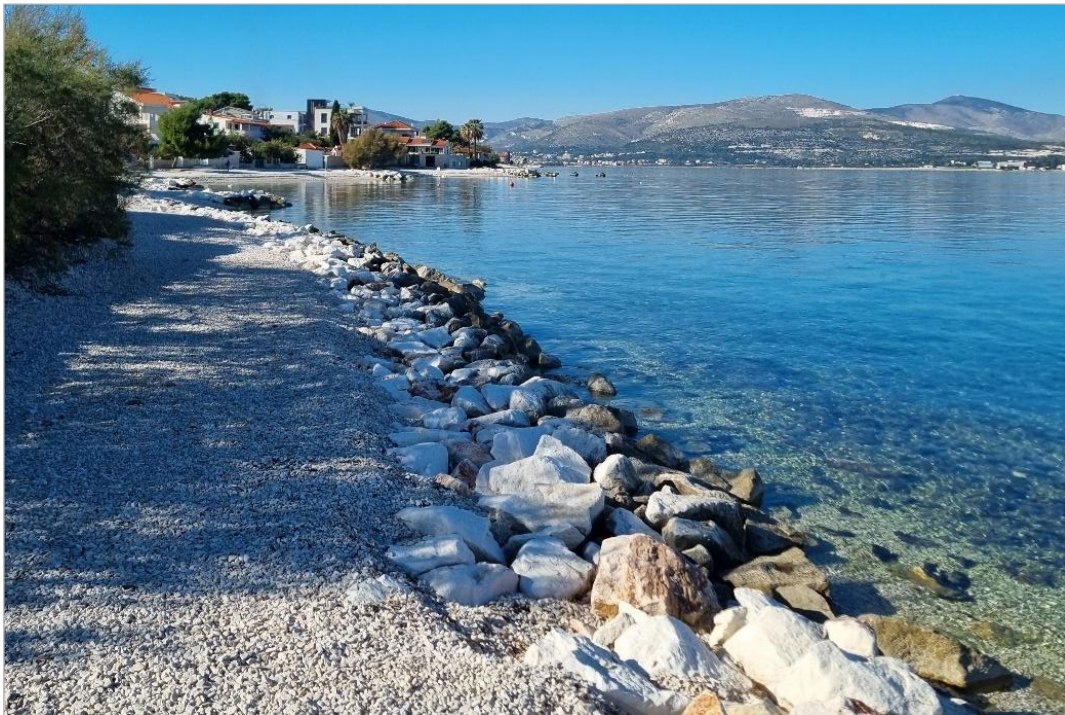
Na istočnom rubu obuhvata predmetne dionice smještena je postojeća crpna stanica (fekalne kanalizacije) s pripadajućim incidentnim ispustom u more. Oko same predmetne lokacije obalni pojas karakterizira uglavnom prirodna obala s mjestimičnim betonskim ili nasutim molovima i sl.

Dubina mora u ovom dijelu predmetnog zahvata odnosno u planiranoj zoni ne prelazi -7,00 s blagim nagibom morskog dna.



Slika 23. Fotografije postojećeg stanja na zapadnoj dionici predmetnog zahvata

Izvor: Idejni projekt PP-352/24 Uređenje zapadne dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, Glavni projektant: Ivica Galasso, dipl.ing.građ.



Slika 24. Nasuta obala na području zahvata – zapadna dionica

Na **mikrolokaciji središnje dionice** uređenja obale evidentirano je nekoliko nepravilnih nasutih plažnih pera te betonskih pera tj. molova. Između plažnih pera uglavnom su postavljene nasute plaže od kamenog materijala različite krupnoće dok je na manjem dijelu predmetne dionice izveden neuređeni kameni nasip. Na središnjem dijelu predmetne dionice ali izvan obuhvata zahvata smješten je ugostiteljski objekt s terasom. Obalni pojas istočno i zapadno od obuhvata zahvata karakterizira uglavnom prirodna obala s intervencijama u vodi u vidu betonskih ili nasutih molova.

Dubina mora u planiranom obuhvatu zahvata ne prelazi -7,00 m dok je nagib morskog dna blagi.



Slika 25. Fotografije postojećeg stanja na središnjoj dionici predmetnog zahvata

Izvor: Idejni projekt PP-353/24 Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, Glavni projektant: Ivica Galasso, dipl.ing.građ.



Slika 26. Obala u središnjem dijelu zahvata

Na **mikrolokaciji istočne dionice** uređenja obale nalazi se veći broj nepravilnih nasutih plažnih pera dok su između njih nasute plaže. U zaleđu predmetnog dijela plaže nalazi se postojeća mjesna ulica (Zvonimirova obala) širine koja omogućava promet vozila u oba smjera osim u slučaju kada je isto onemogućeno zbog parkiranja vozila u nedostatku alternative naročito tokom ljetnih mjeseci.

Spomenuta ulica nema sustav za prikupljanje i odvodnju oborinskih voda s ulice.

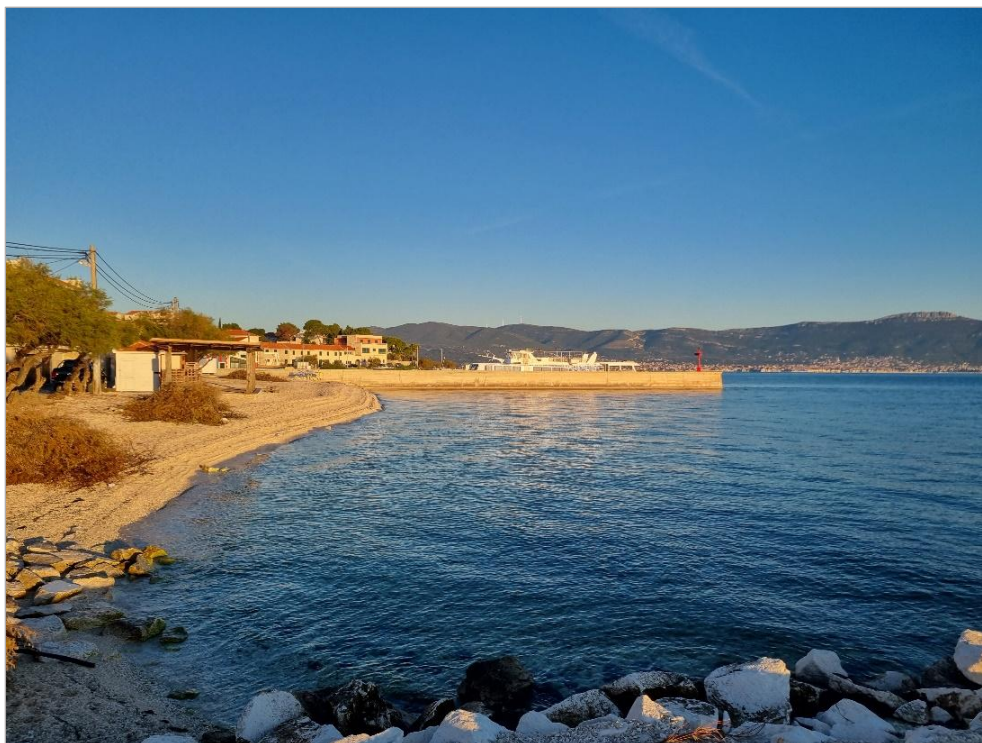
Na nekoliko pozicija u predmetnom dijelu obuhvata smješteni su manji ugostiteljski objekti s terasom. Zapadno od predmetne dionice nalazi se postojeća mjesna luka dok su istočno evidentirane dijelom prirodne plaže a dijelom nasuta obala.

Dubina mora unutar obuhvata zahvata ne prelazi -5,00 m s blagim nagibom morskog dna.



Slika 27. Fotografije postojećeg stanja na istočnoj dionici predmetnog zahvata

Izvor: Idejni projekt PP-354/24 Uređenje središnje dionice plaža u naselju Slatine, Grad Split, Glavni projektant: Ivica Galasso, dipl.ing.građ.

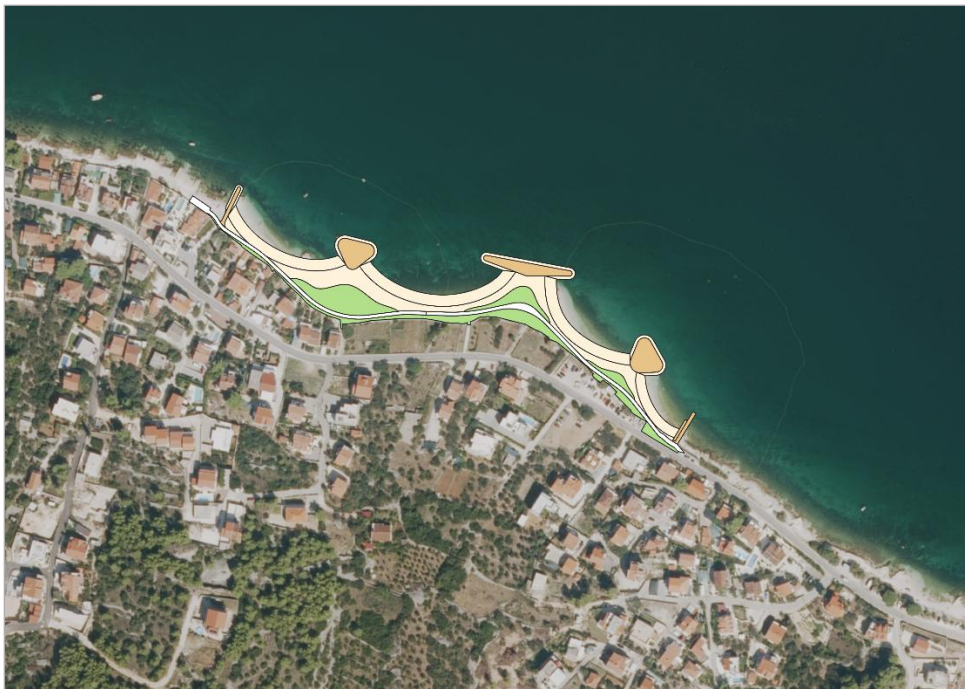
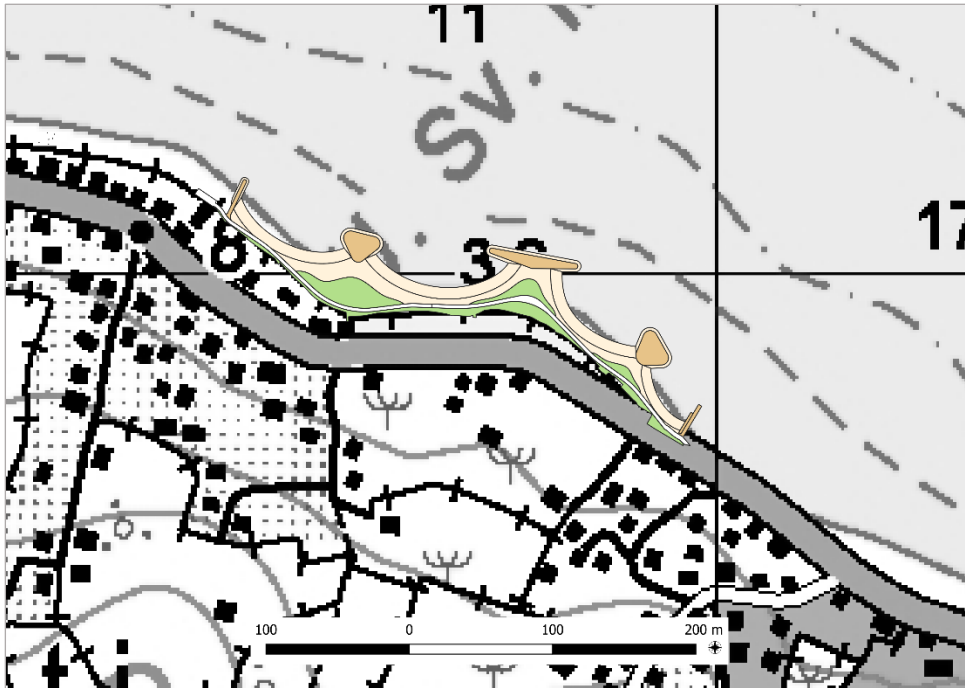


Slika 28. Lukobran luke Slatine – istočna dionica predmetnog zahvata



Slika 29. Lokacija predmetnog zahvata na TK 25

Izradio: Eko Invest d.o.o.



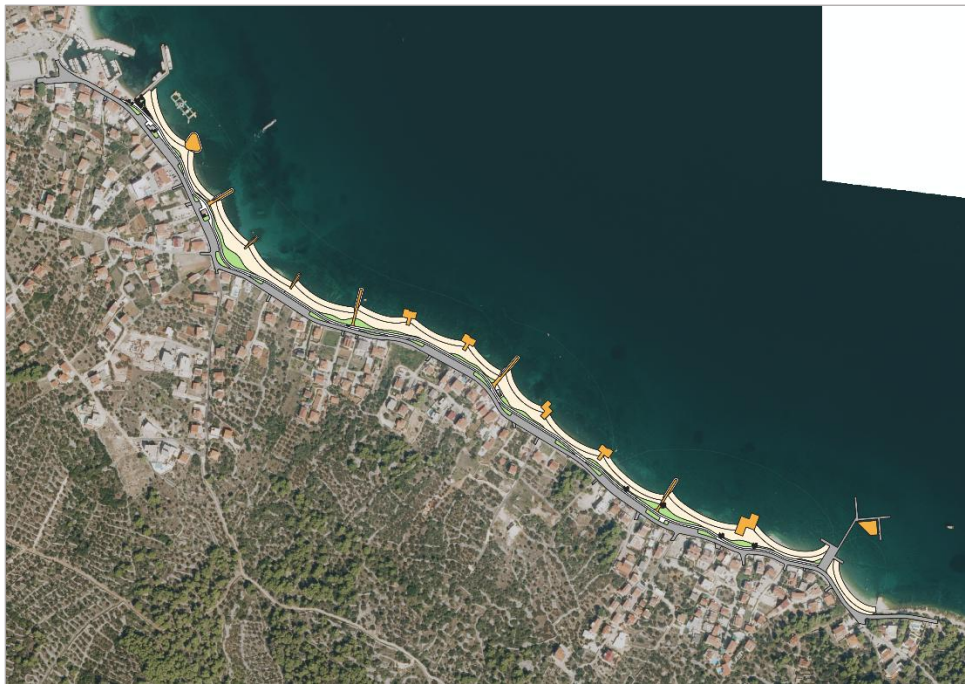
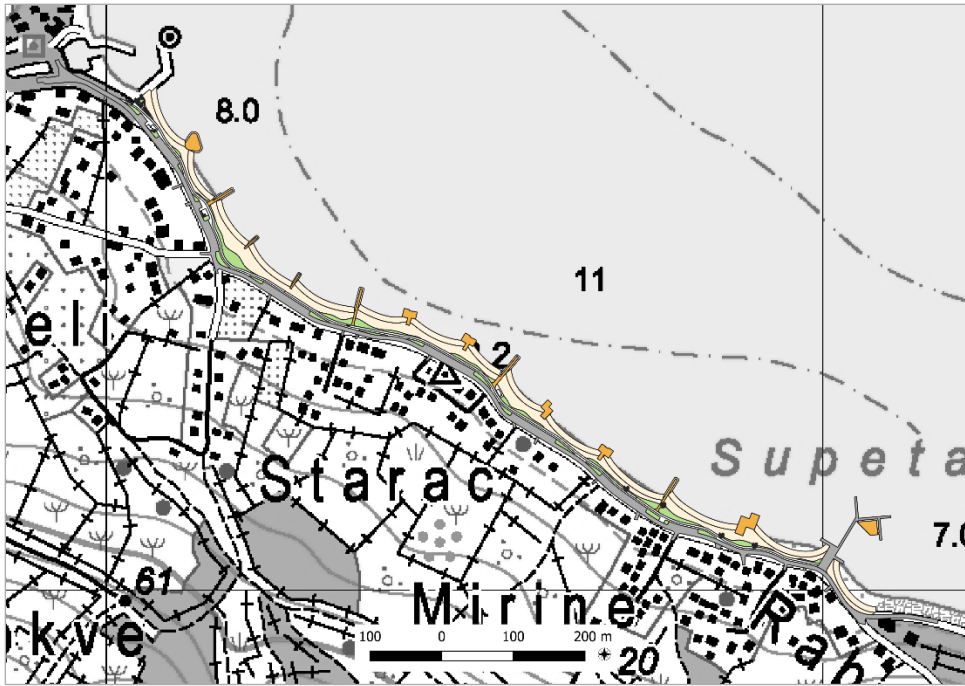
Slika 30. Zapadna dionica predmetnog zahvata

Izradio: Eko Invest d.o.o.



Slika 31. Središnja dionica predmetnog zahvata

Izradio: Eko Invest d.o.o.



Slika 32. Istočna dionica (cijela) predmetnog zahvata
Izradio: 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 Splitsko-dalmatinske županije: Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Splita (Službeni glasnik Grada Splita", broj 31/05, 38/20)
- Urbanistički plan uređenja Slatine 1 (Službeni glasnik Grada Splita 32/13)
- Urbanistički plan uređenja Slatine 3 (Službeni glasnik Grada Splita 18/13)

2.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst))

Sukladno Prostornom planu, lokacija zahvata nalazi se u obalnoj regiji Splitske konurbacije, te u području Zaštićenog obalnog područja mora (ZOP). Sukladno članku 5a stavak 3, zaštićeni obalni pojas razgraničen je na pojas kopna i otoka u širini od 1000 m od obalne crte, te pojas mora u širini od 300 m od obalne crte.

U članku 49. navode se uvjeti za uređenje područja određenih kao kupališni obalni pojasevi i morskih površina namijenjenih sportskim sadržajima na moru:

(4) 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, sanitarni uređaji, sunčališta i sl.) uređen kopneni prostor neposredno povezan s morem, označen i zaštićen s morske strane.

(5) Uređena morska plaža unutar naselja planira se isključivo unutar građevinskog područja naselja, a uređena morska plaža izvan naselja planira se isključivo unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke i športske namjene.

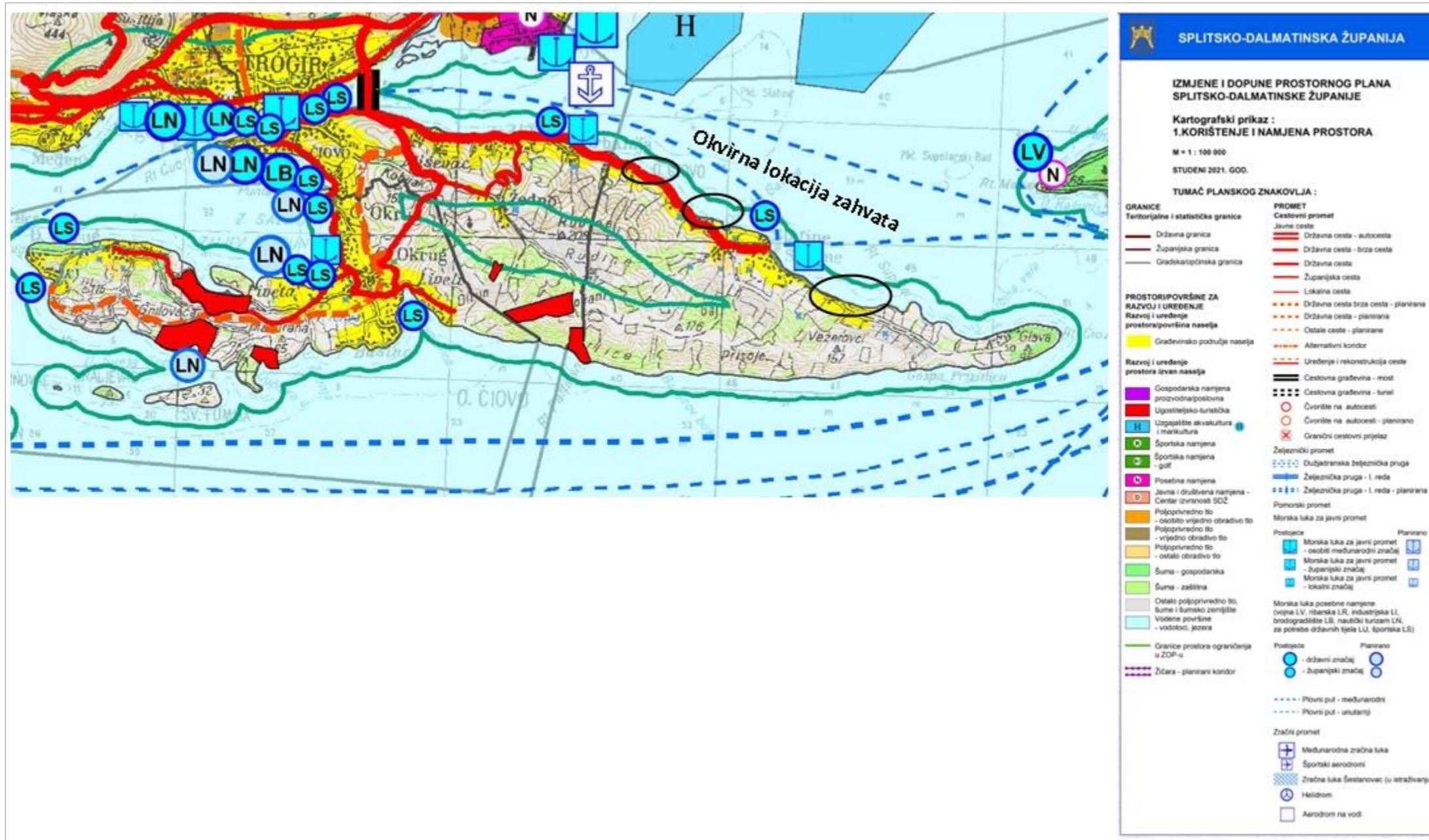
(7) Prostornim planom uređenja Općine i Grada potrebno je razgraničiti uređene kupališne zone te odrediti uvjete i kriterije za uređenje, opremanje i povećavanje kapaciteta kupališnih zona.

Grafički dio PPSDŽ

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora PPSDŽ predmetni zahvat se nalazi na građevinskom području naselja (**Slika 33**).

Također, na području obuhvata zahvata nalazi se postojeći vodoopskrbni cjevovod, dok je glavni dovodni kanal za odvodnju otpadnih voda planiran (**Slika 34**).

Predmetni zahvat nalazi se izvan vodozaštitnih zona ali unutar obuhvata ZOP-a (**Slika 35**).



Slika 33: Isječak lokacije zahvata s kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, PPSDŽ



Slika 34: Isječak lokacije zahvata s kartografskog prikaza 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada, PPSDŽ



Slika 35: Isječak lokacije zahvata s kartografskog prikaza 3.2.1. Područja posebnih ograničenja u korištenju, PPSDŽ

2.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Splita: Službeni glasnik Grada Splita, broj 31/05, 38/20

Uvjetima za određivanje namjena površina na području Grada Splita, 1.1 Osnovna namjena, Članak 8. definiraju se površine za rekreaciju kao površine koje obuhvaćaju:

U **članku 8. Prostornog plana uređenja Grada Splita**, navodi se kako „površine za rekreaciju obuhvaćaju: površine kupališta na obalnom području Slatina i Splita, a obuhvaća uređene morske plaže (R3). Izvan luka i zone posebne namjene omogućava se uređenje i opremanje uređenih morskih plaža što uključuje plažne površine i građevine u funkciji plaže – kabine, tuševe, usluge (iznajmljivanje plažnih i sportskih rekvizita), zabavne i ugostiteljske sadržaje. Prirodne morske plaže planiraju se na dijelovima obale koja se čuva u prirodnom izgledu (istočna i južna obala otoka Čiovo, obala od rta Marjana do uvale Kašjuni te obala od Duilova do Stobreča).....“

Zaštićeno obalno područje mora obuhvaćati pripadajući dio otoka Čiovo, pojas kopna u širini od 1000m od obalne crte i pojas mora u širini od 300m od obalne crte Područja na kojima je moguća značajnija izmjena određena je u kartografskom prikazu br. 1. Korištenje i namjena površina, 1:25.000. Na ostalim dijelovima obale moguće su manje izmjene obalne crte u svrhu uređenja luka, plaža i dijelova obale u naselju i turističkim zonama. Obalno more širine od 300 m određuje se za sadržaje vezane uz korištenje kopna na obalnom rubu (zaštićeno područje, lučko područje, ostale luke posebne namjene, šport i rekreacije, i dr.).

U poglavlju 2.2. Površine za gradnju, 2.2.1.7 Ostale površine, Članak 21, stavak 2 plana, detaljnije se navodi kako se „.....rekreacijske zone – kupališta (R3) planiraju....u naselju Slatine – sjeverna obala i na području Splitskog poluotoka.

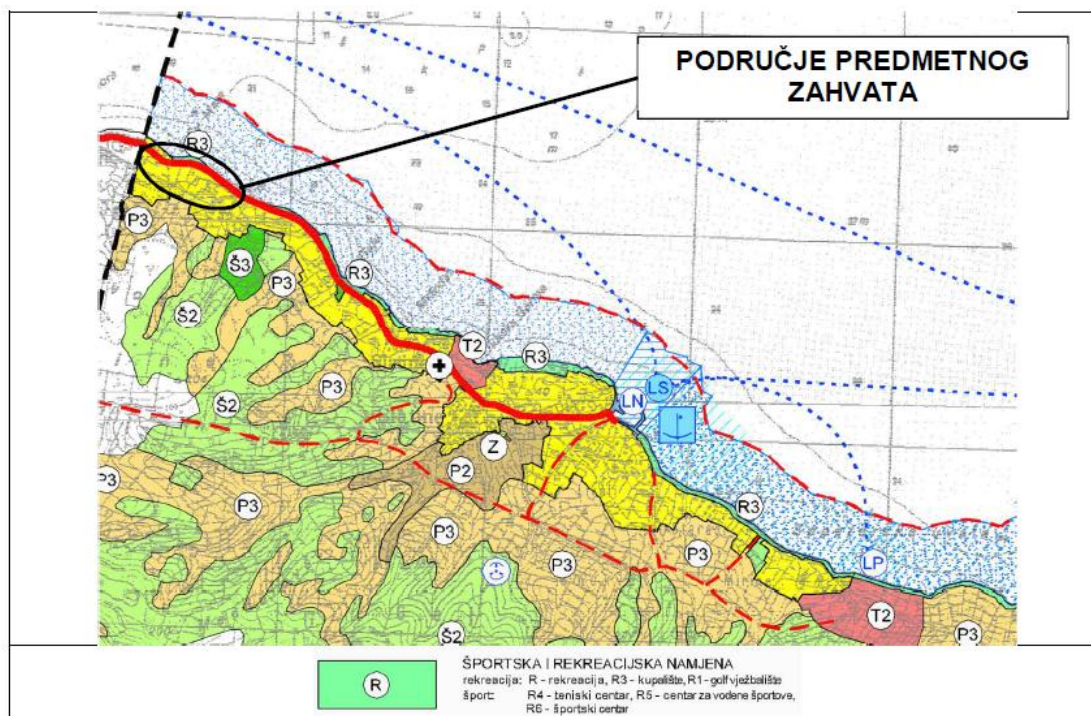
Na otoku Čiovo uređena kupališta – plaže (R3), utvrđuje se obveza uređenja obalne šetnice (lungomare, minimalne širine 3,0 m) na potezu obale gdje postojeća cesta nije granica zone športa i rekreacije. Šetnicom treba poštivati topografiju terena a minimalne zahvate podzida i slično obraditi u kamenu. Na mjestima uz šetnicu gdje zemljišni pokrov to omogućava potrebno je saditi visoko zelenilo. Dozvoljene su intervencije na obalnom rubu u smislu oblikovanja plaže (obnavljanje šljunka, uređenje platoa i sunčališta) i njene zaštite (izgradnja zaštitnih pera). Prateći sadržaji kupališta mogu se smjestiti u pokretnim, montažnim ili čvrstim građevinama maksimalne visine 3,5m.

Istočni dio obale Slatina, od luke do planirane ugostiteljsko turističke zone namjenjuje se za uređenje kupališta, oblikovanje pera za zadržavanje plaža te manje športske i rekreacijske građevine u funkciji kupališta i športa na moru (garderobe, rekviziti, ski lift i sl.). Za potrebe korištenja obale u funkciji športa i rekreacije omogućava se uređenje javnih parkirališta.

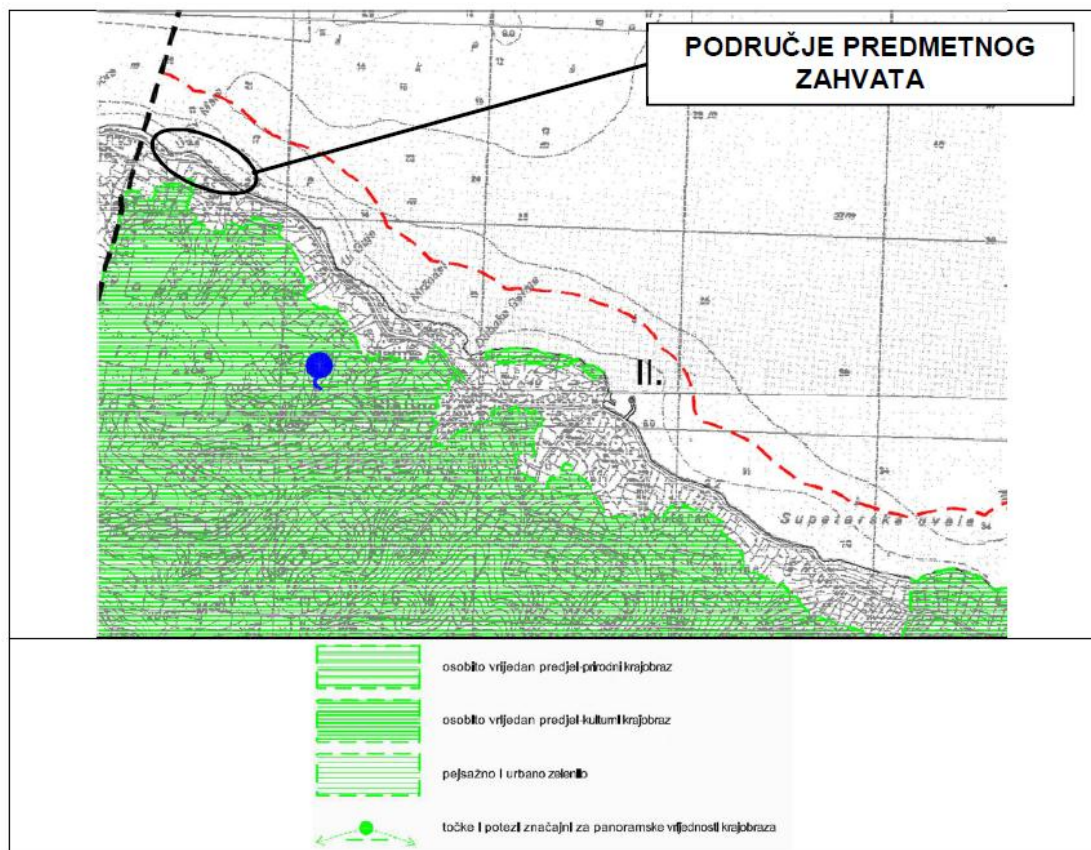
Uređenje rekreacijskih zona – kupališta na području obuhvata GUP-a Splita regulirat će se GUP-om Splita. Uz obalu je obvezno uređenje obalne šetnice (lungo mare) osim područja luka i zona posebne namjene. Na temelju Prostornog plana a prije donošenja GUP-a Splita i detaljnijih planova za područje Slatina, omogućava se ishođenje lokacijskih dozvola za gradnju rampi i liftova za prilaz moru invalidnim osobama.“

Kartografski isječci iz prostorno planske dokumentacije za zapadnu dionicu:

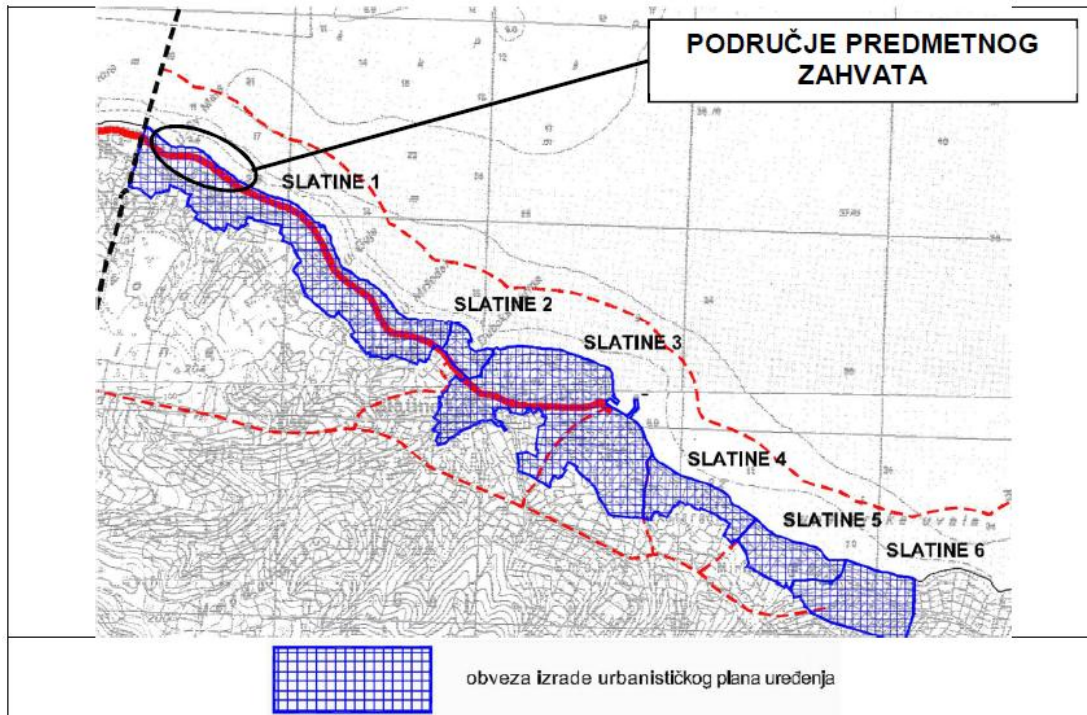
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina predmetni zahvat – zapadna dionica se nalazi na građevinskom području naselja odnosno na površini označenoj kao Športska i rekreacijska namjena – R3 kupalište (**Slika 36**).



Slika 36. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 1. Korištenje i namjena površina



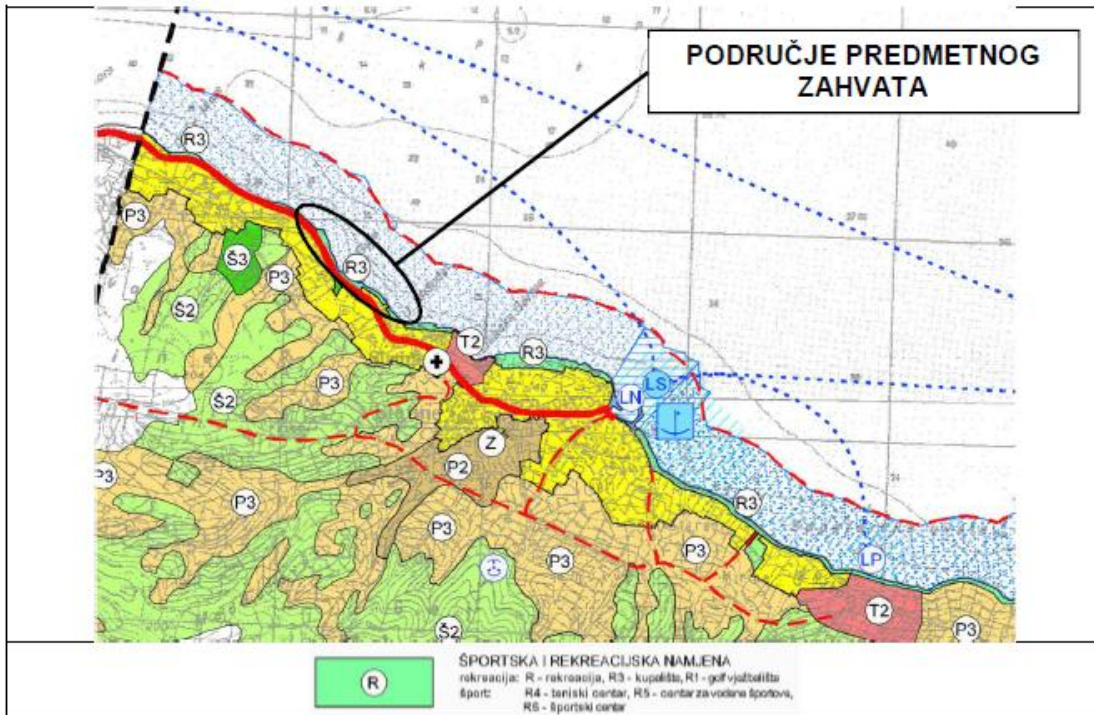
Slika 37. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora



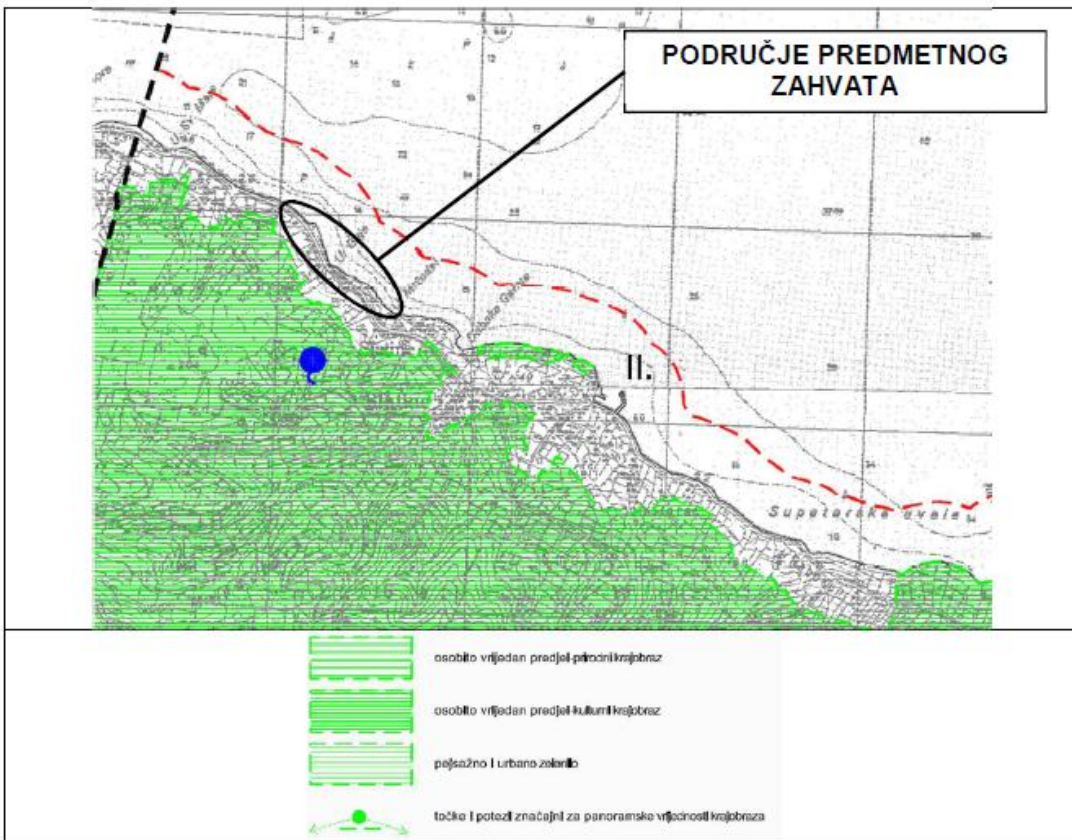
Slika 38. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.4. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

Kartografski isječci iz prostorno planske dokumentacije za središnju dionicu:

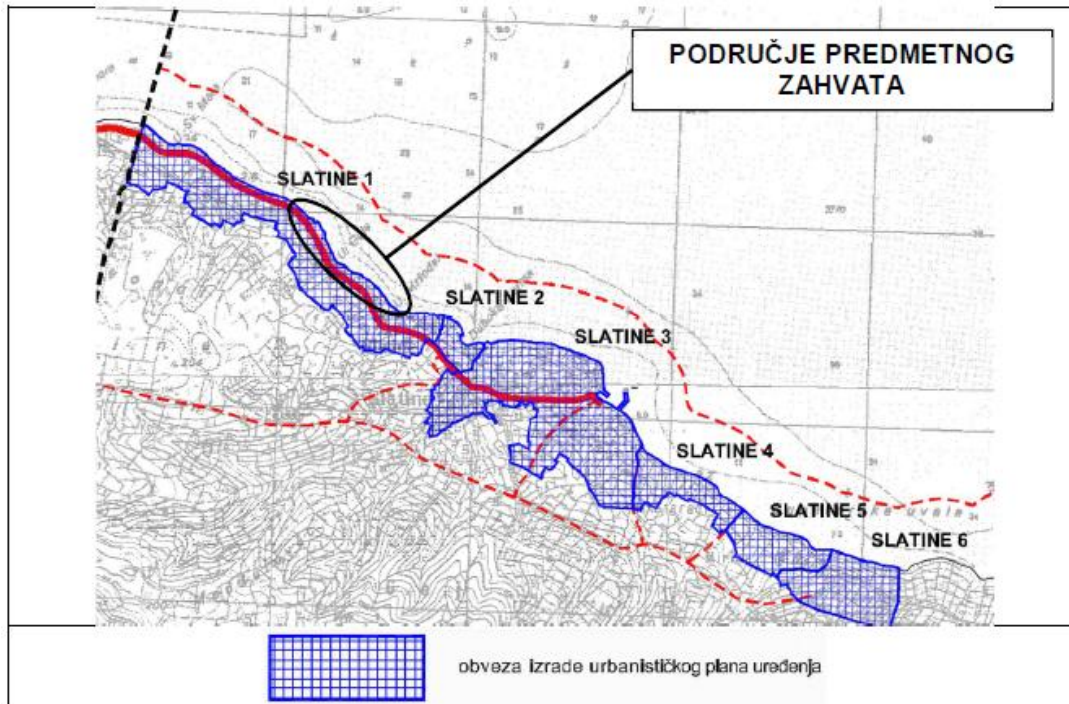
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina predmetni zahvat – središnja dionica se nalazi na građevinskom području naselja odnosno na površini označenoj kao Športska i rekreacijska namjena (**Slika 39**).



Slika 39. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 1. Korištenje i namjena površina



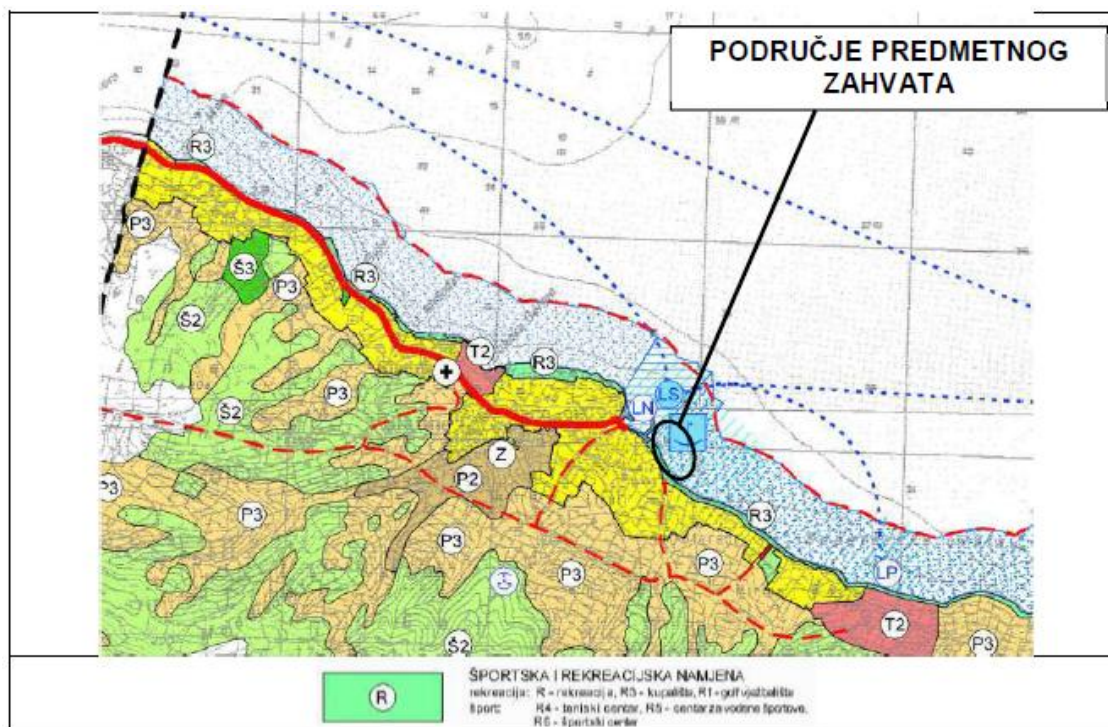
Slika 40. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora



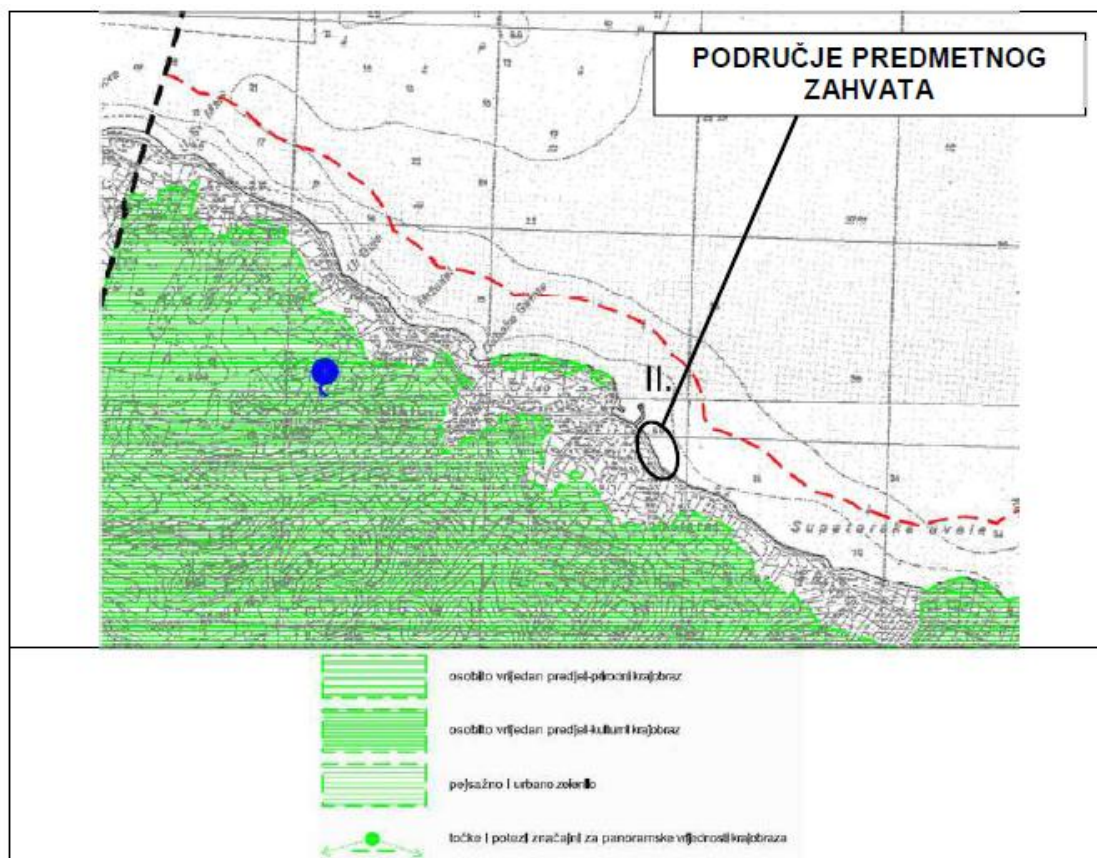
Slika 41. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.4. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

Kartografski isječci iz prostorno planske dokumentacije za istočnu dionicu:

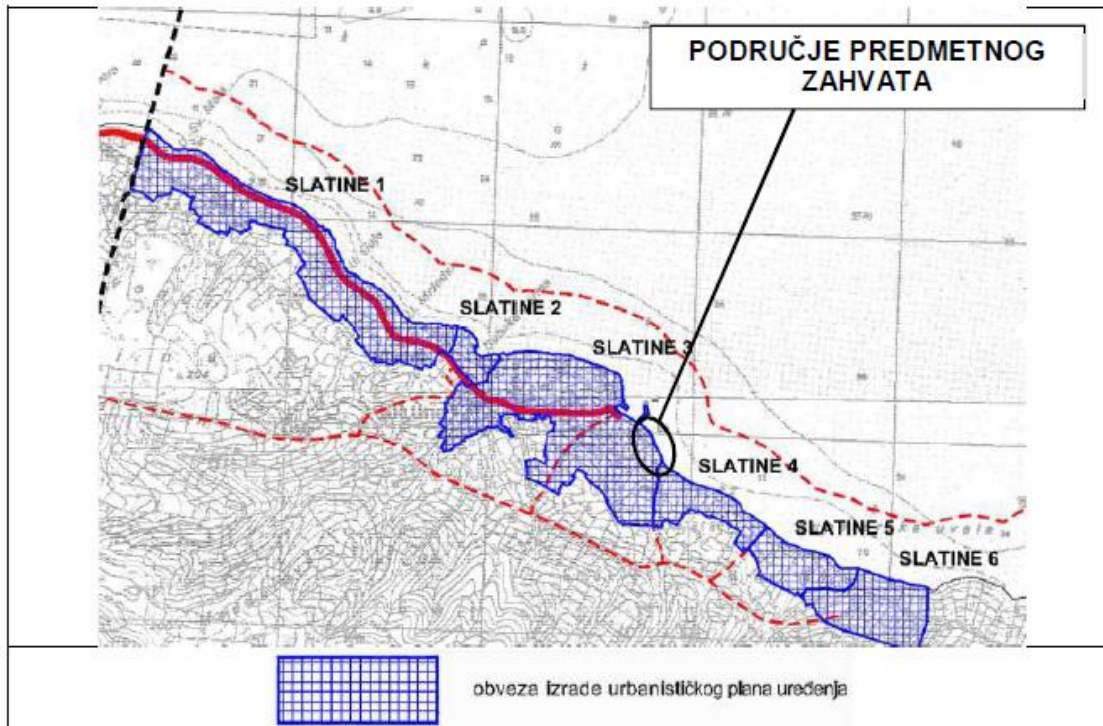
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina predmetni zahvat – istočna dionica se nalazi na građevinskom području naselja odnosno na površini označenoj kao Športska i rekreacijska namjena (Slika 42).



Slika 42. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 1. Korištenje i namjena površina



Slika 43. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora



Slika 44. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica – Prostorni plan uređenja Grada Split: 3.4. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, Područje primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

2.2.3. Urbanistički plan uređenja (Službeni glasnik Grada Splita 32-13: Urbanistički plan uređenja Slatine 1 i Službeni glasnik Grada Splita 18-13: Urbanistički plan uređenja Slatine 3)

Zapadna i središnja dionica predmetne kupališne obale prostorno pripada Urbanističkom planu uređenja Slatine 1, stoga će iste biti tekstualno analizirane zajedno. Lokacije zahvata nalaze se u području određenom kao kupalište – uređena plana (R3).

U **članku 11.** navode se uvjeti uređenja kupališta – uređenih plaža (R3):

(1) Na površini namjene Kupalište- uređena plaža (R3), postavljaju se tuševi, sanitarni uređaji, kabine, te ostala oprema za uređivanje plaže.

(2) Na površinama kupališta- uređene plaže (R3) zadržava se postojeće vrijedno zelenilo, a planira se hortikulturno uređenje zelenih površina, Uz šetnicu (lungo mare) na mjestima gdje zemljišni pokrov omogućava potrebno je saditi visoko zelenilo.

(3) Dozvoljene su intervencije na obalnom rubu u smislu oblikovanja plaže (obnavljanje šljunka, uređenje platoa i sunčališta).

(4) Unutar namjene Kupalište- uređena plaža također se mogu graditi pješačke staze, stubišta i sl. te ostale infrastrukturne građevine. Plaža mora biti pristupačna svima pod jednakim uvjetima uključivo i osobama smanjene pokretljivosti. Omogućava se uređenje posebnih plaža za invalide.

U poglavlju 5.1.2 Trgovi i druge veće pješačke površine, članku 35 propisano je:

(1) Planom se određuje prostor obalne šetnice (lungomare) cijelim potezom obale. Veći se dio obalne šetnice nalazi u području namjene Kupališta – uređene plaže (R3). U području gdje je Kupalište – uređena plaža (R3) preuska planirana je pješačka šetnica (lungomare) uz sjeverne granice državne ceste prema kartografskom prikazu 2.1. Prometna mreža. Podzide uz šetnicu potrebno je obraditi u kamenu.

(2) Duž obalne šetnice, mora se minimalno na svakih 300,0 m omogućiti pristup moru putem jedne poprečne pješačke veze, sa planiranom javnom rasvjetom, koja povezuje obalnu šetnicu s javnim površinama u njezinom zaleđu: javnim prometnim površinama (DC, SC1, C1, C2, C3), i područjem javnih zelenih i parkovnih površina (Z1,Z3). Poprečne pješačke veze obalne šetnice s javnim površinama u njezinom zaleđu te pripadajuća javna rasvjeta se mogu predvidjeti i na manjoj međusobnoj udaljenosti (100 do 200 m).

(3) Unutar područja s namjenom Kupalište – uređena plaža (R3) moguće je uređenje pješačkih staza i putova te pješačkih stubišta.

(4) Postojeći pješački pravci (šetnice, stubišta) koji nisu ucrtani na grafičkom dijelu Plana, a unutar su planiranih zona, moraju se zadržati na način da ostaju u postojećem obliku ili, ako je potrebno, izvode se na rubovima zona.

(5) Sva komunalna oprema (klupe, stolovi, znakovi, rasvjetni stupovi, koševi, držači za bicikl, reklamne ploče i sl.) postavljaju se na način da ne predstavlja prepreku za kretanje pješaka, osoba s invaliditetom i poteškoćama u kretanju.

Detaljniji uvjeti uređenja Kupališta – uređenih plaža, dani su u **članku 52.**:

(1) Na uređenoj morskoj plaži (R3) je planiran pristup, te infrastrukturno i sadržajno uređen kopneni prostor neposredno povezan s morem. Moguće je izradom posebnog projekta izvesti zahvate za stabilizaciju plažnih površina, te nasipanje plažnog materijala. Na kopnenom dijelu uz šetnicu moguće je formiranje platoa-sunčališta, postava tuševa i platnenih kabina za presvlačenje, te ostale opreme plaže (suncobrani, ležaljke, spasilačke promatračnice i sl.) kao i sanitarnih uređaja. Moguća je izvedba potrebnih infrastrukturnih zahvata (dovod vode i odvodnja, rasvjeta).

(2) Karakteristična prirodna obilježja, potrebno je očuvati u zatečenom stanju. Ostale zelene površine potrebno je hortikulturno urediti. Uz lungo-mare na pojedinim mjestima gdje je moguće potrebno je saditi visoko zelenilo.

(3) Plaža se mora označiti plutačama s morske strane radi zaštite plivača, treba biti nadzirana i javno pristupačna s kopnene i morske strane, a na minimalno jednoj poziciji treba osigurati pristup moru osobama s poteškoćama u kretanju.

(4) Izgrađeni plažni objekti mogu se zadržati uz uvjet da su u funkciji poboljšanja standarda usluga kupališta.

Vezano uz kolni pristup i planiranje parkirališnih površina, isti su definirani stavkom 1. i stavkom 4. **članka 35.** ovog plana:

(1) Promet u mirovanju se rješava javnim parkirališnim prostorom i prostorom garaža i parkirališta u javnom korištenju.....

(4) Unutar područja uređene plaže – kupališta (R3) nije dozvoljen smještaj parkirališta i garaža u javnom korištenju, osim manjih parkirališta za potrebe invalida uz plaže uređene za njih uz suglasnost Hrvatskih cesta.“

Članak 36. (1) Za potrebe osiguranja 10 % dodatnih parkirališnih mjesta za stambene građevine iz tablice 1., članka 31. ovih Odredbi, te za posjetitelje uređene plaže – kupališta R3, obvezno je u obuhvatu plana u sklopu ulice SC1 osigurati javna otvorena parkirališna mjesta (P) koji su prikazani na kartografskom prikazu 2. Prometna, ulična, komunalna i ostala infrastrukturna mreža, 2.1. Prometna mreža. (2) Javna otvorena parkirališta uz kolnik prometnica planirana su „pod kutom“ na način da se smjeste na dionicama gdje je uzdužni nagib kolnika najviše 5%, a ako je uzdužni nagib kolnika veći od 5 % predviđena su uzdužna parkirališta. (3) Na javnim parkiralištima za vozila osoba s teškoćama u kretanju treba osigurati najmanje 5% parkirališnih mjesta od ukupnog broja, a najmanje jedno parkirališno mjesto na parkiralištima s manje od 10 mjesta.

Što se tiče Urbanističkog plana uređenja **središnjeg** dijela **Slatine 3**, u člancima 13 i 14 navode se uvjeti planiranja Kupališta – urešenih plaža R3, kako slijedi:

Članak 13. 1) U sjevernom dijelu Plana, na potezu od postojeće lučice prema zapadnoj granici obuhvata plana, utvrđuje se obveza uređenja kupališta (R3) i obalne šetnice. Sa sjeverne strane obalne šetnice se dozvoljavaju manje intervencije na obalnom rubu u smislu oblikovanja plaže (obnavljanje šljunka, uređenje platoa i sunčališta) i njene zaštite (izgradnja zaštitnih pera), kao i gradnja stepenica, rampa za

invalide i tuševa. 2) Područje s južne strane obalne šetnice evidentirano kao područje Kulturnog krajobraza, to je potrebno što je moguće više isto očuvati od daljnje izgradnje, te se osim gradnje pješačkih staza, stepenica i rampa za invalide i ostale prateće opreme, ne dozvoljava gradnja drugih građevina. Za pošumljavanje i /ili ozeljenjavanje na predmetnom području moraju se koristiti samo autohtone vrste biljaka, a uz lungo-mare na pojedinim mjestima gdje je moguće potrebno je saditi visoko zelenilo.

1) Istočni dio obale Slatina, na potezu od postojeće lučice prema istočnoj granici obuhvata plana, također se namjenjuje za uređenje kupališta (R3), tj. dozvoljene su intervencije na obalnom rubu u smislu oblikovanja plaže (obnavljanje šljunka, uređenje platoa i sunčališta) i njene zaštite (izgradnja 2 zaštitnih pera na međusobnom razmaku od 60-70 m), kao i gradnja stepenica i rampa za invalide, te manjih športskih i rekreacijskih građevina u funkciji kupališta i športa na moru (garderobe, tuševi, plažni i športski rekviziti, ski lift i sl.), kao i manjih zabavnih i ugostiteljskih sadržaja.

2) Prateći sadržaji kupališta (športski, rekreacijski, zabavni i ugostiteljski) mogu se smjestiti u pokretnim, montažnim ili čvrstim građevinama do 30 m² bruto tlocrtne površine i maksimalne visine 3,5m, i to na način da ovi objekti ne pokrivaju više od 150 m² navedenog područja.

Vezano uz planiranje šetnice, u **članku 51.** navodi se:

(1) U obuhvatu Plana, na području uređenog kupališta R3, utvrđuje se obveza uređenja obalne šetnice - lungomare, minimalne širine 3,0 m. Šetnicom treba poštivati topografiju terena, a minimalne zahvate podzida i slično treba obraditi u kamenu. Na mjestima uz šetnicu gdje zemljišni pokrov to omogućava potrebno je saditi visoko autohtono zelenilo.

Vezano uz planiranje prometnice, u **članku 47.** navodi se:

(1) Osnovna ulična mreža sastoji se od postojeće državne ceste D126, planiranog spoja na glavnu otopčuku cestu – osi 2, te postojećih i planiranih kolnih i kolnopješačkih prometnica.

(2) Državna cesta u samom centru mjesta ima kružni tok čiji je sjeverni dio jednosmjernan. Postojeće prometno rješenje je načelno zadržano, a za uređenje samog raskrižja potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju temeljem posebnih uvjeta građenja Hrvatskih cesta d.o.o.

(3) Većina postojećih putova je obuhvaćena planiranom prometnom mrežom. Uz zadržavanje postojećih prometnica planira se njihova rekonstrukcija i proširenje koridora u skladu s prometnim potrebama i mogućnostima prostora.

(4) Ako se ukaže potreba, unutar obuhvata Plana se dopušta izgradnja prometnica koje bi se priključile na planirane, te će se u tom slučaju za iste ishoditi lokacijske dozvole.

(5) Također, dopušta se širenje planskih prometnica u čitavom području obuhvata na način da se dograde nogostupi uz kolnopješačke prometnice, prošire planirani nogostupi i kolnici, izgrade obostrani nogostupi, zaštitno zelenilo i sl.

Usto, u **članku 46.** navodi se i:

(1) Prometna mreža gradit će se u skladu s kartografskim prikazom „2.1 Prometna mreža“, čiji su sastavni dio karakteristični profili prometnica.

- (2) Priklučki građevinskih čestica na prometne površine predviđeni su kao kolni, kolno-pješački i pješački pristupi.
- (3) Za odvijanje kolnog prometa predviđena je izgradnja asfaltiranih kolnika za dvosmjerno kretanje vozila najmanje širine kolnika 5.5 m, s nogostupom minimalne širine 1,6m barem s jedne strane kolnika.
- (4) Predviđena je izgradnja novih kolno-pješačkih prometnica, kao i sanacija postojećih uz proširenje istih do širine od 5,5m gdje je to moguće (iznimno manje, ali ne manje od 3,5 m).
- (5) Na kolno pješačkim prometnicama ne postoji prostor namijenjen isključivo pješačkom prometu te se kolni promet odvija uz ograničenje brzine vozila.
- (6) Slijepe ulice koje se planiraju, a duže su od 100m imaju okretište za vatrogasna, komunalna i druga vozila.
- (7) Za nesmetano i sigurno kretanje pješaka predviđa se uređenje pješačkih nogostupa najmanje širine 1,6 m.
- (8) Širine kolnika i nogostupa planiranih prometnica date su u tipizaciji poprečnih presjeka u prilogu.
- (9) Ovim planom dane su trase prometnica, nastale kao rezultat rada na geodetsko – katastarskoj podlozi u mjerilu 1:1000.

U članku 48. navodi se:

- (3) Nogostupe je potrebno izvesti s izdignutim rubnjacima, minimalne širine 1.60 m, te ih površinski obraditi asfaltbetonskim zastorom ili prefabriciranim betonskim elementima, a u zoni pješačkih prijelaza obvezna je primjena elemenata za sprječavanje urbanističko-arhitektonskih barijera.
- (4) Na mjestu kolnog priklučka potrebno je izvesti upuštanje rubnjaka odnosno upuštanje nogostupa bez visinskih prepreka za pješake.
- (5) Sve prometnice potrebno je opremiti vertikalnom i horizontalnom signalizacijom, te javnom rasvjetom u funkciji osvjtljavanja pješačkih i kolnih površina, kao i hidrantskom mrežom.

Kartografski isječci iz prostorno planske dokumentacije za zapadnu dionicu (UPU Slatine 1):

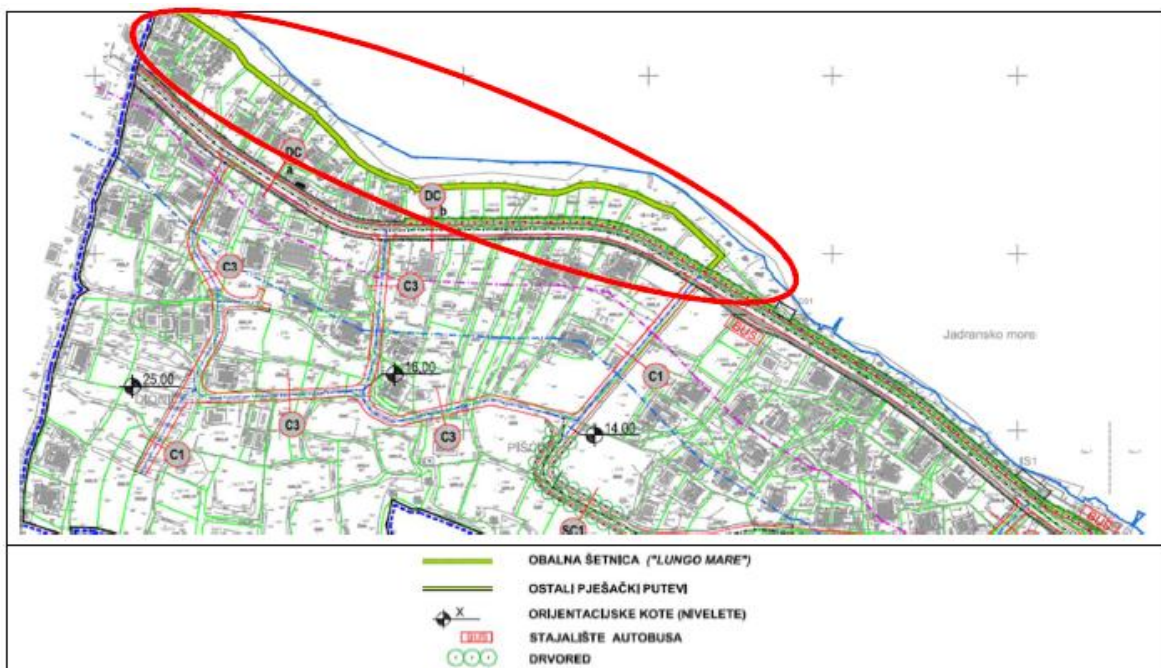
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina predmetni zahvat – zapadna dionica se nalazi na površini označenoj kao kupalište – uređena plaža (**Slika 45**).

Prema kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina u neposrednoj blizini obuhvata zapadne dionice predmetnog zahvata evidentirana je sakralna građevina – crkvice Sv. Mare (**Slika 47**).

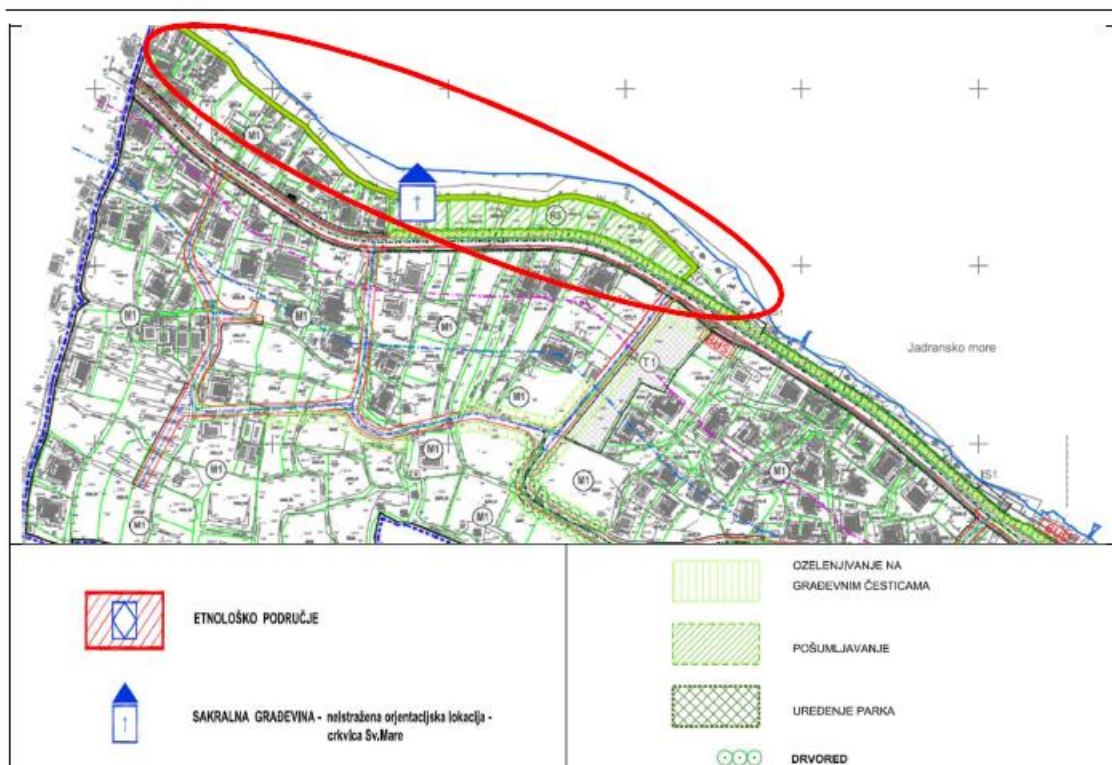
Prema kartografskom prikazu (**Slika 48, Slika 49**) 4.A. Oblici i korištenja te 4.B. Način gradnje, predmetna dionica nalazi se na površini označenoj kao kupalište – uređena plaža odnosno Sportsko-rekreativne površine, kupalište, intervencija obalnog ruba.



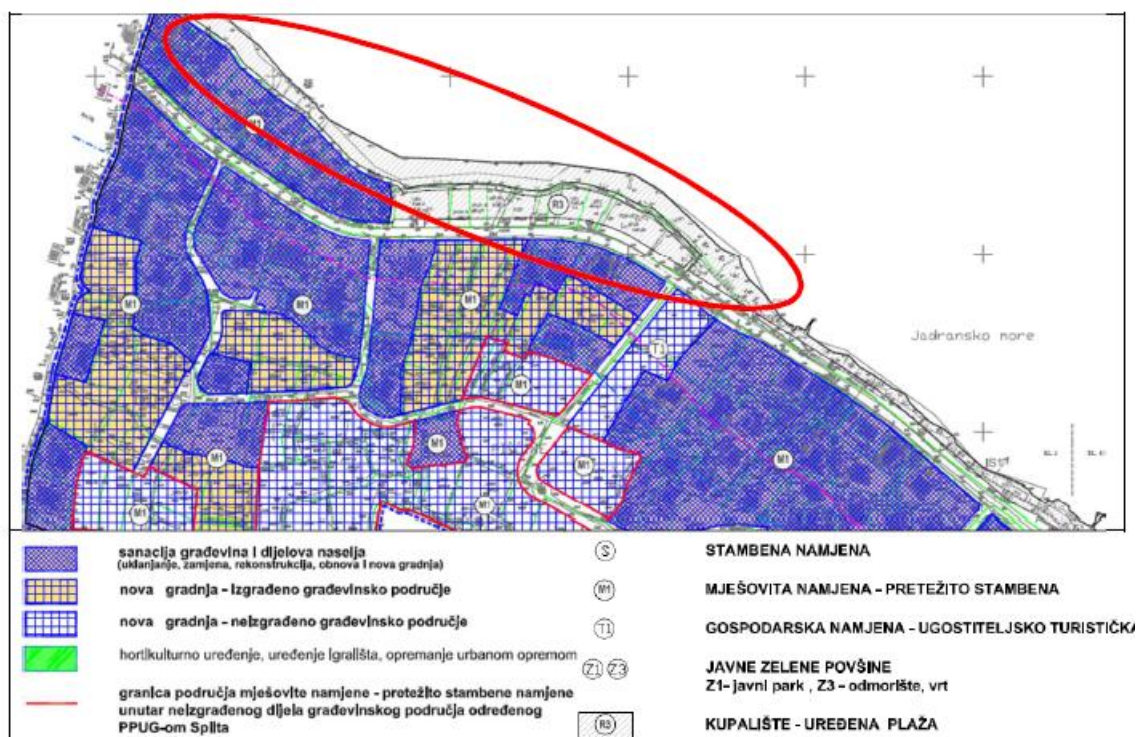
Slika 45. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 1. Korištenje i namjena površina



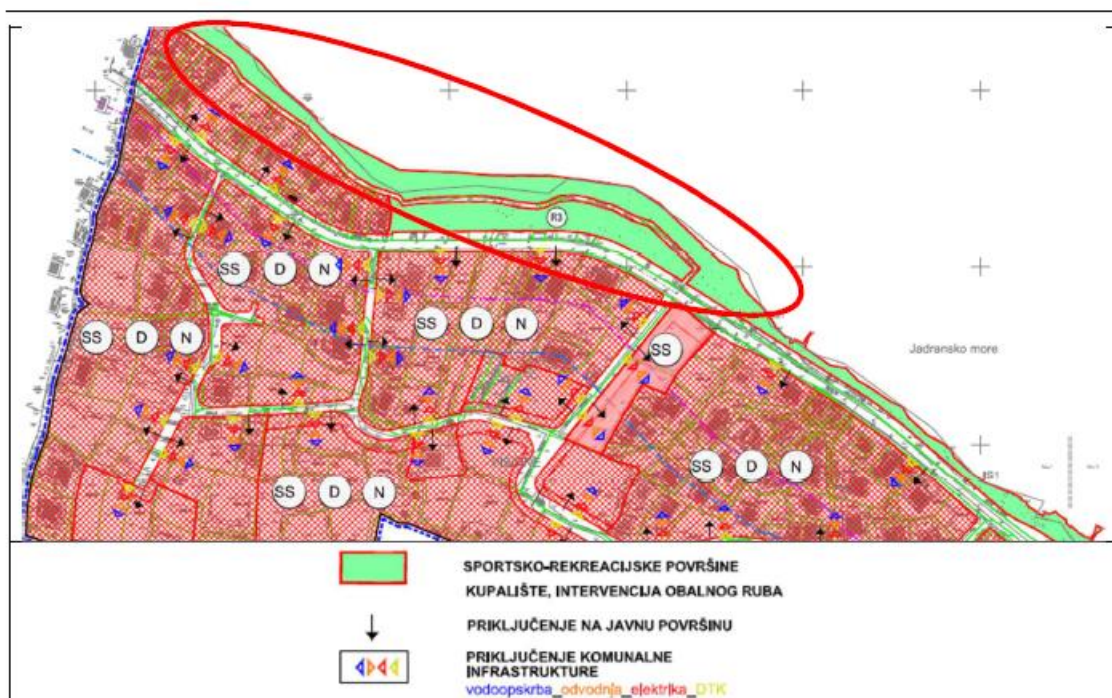
Slika 46. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 2. Prometna, ulična, komunalna i ostala infrastruktura – 2.1. Prometna mreža



Slika 47. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina



Slika 48. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 4. Način i uvjeti gradnje – 4. A. Oblici i korištenja



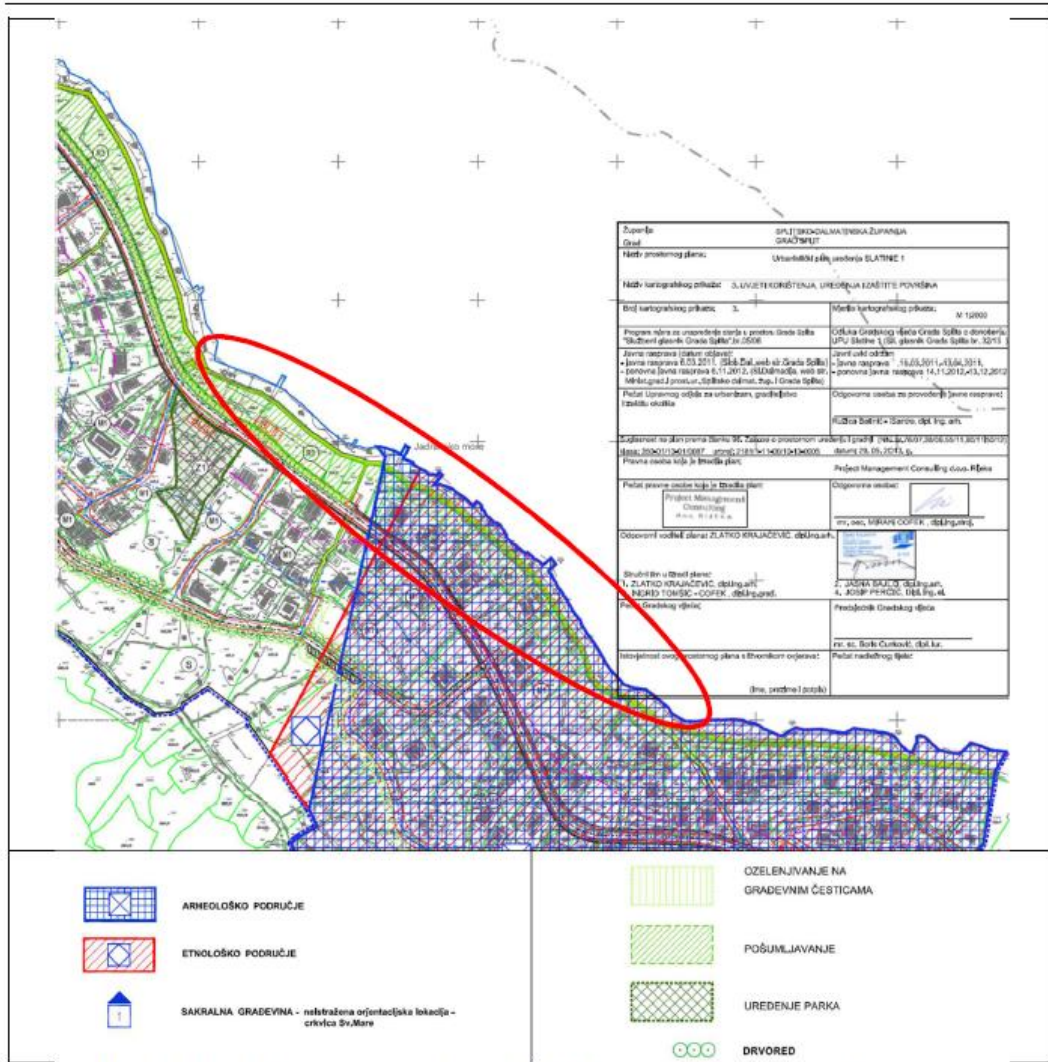
Slika 49. Isječak lokacije zahvata – zapadna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 4. Načini i uvjeti gradnje – 4.B. Način gradnje

Kartografski isječci iz prostorno planske dokumentacije za središnju dionicu (UPU Slatine 1):

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina predmetni zahvat – središnja dionica se nalazi na površini označenoj kao kupalište – uređena plaža (**Slika 50**).

Prema kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina obuhvat središnje dionice ulazi u arheološko područje (**Slika 52**).

Prema kartografskom prikazu (**Slika 53, Slika 54**) 4.A. Oblici i korištenja te 4.B. Način gradnje, predmetna dionica nalazi se na površini označenoj kao kupalište – uređena plaža odnosno Sportsko-rekreacijske površine, kupalište, intervencija obalnog ruba.



Slika 52. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina



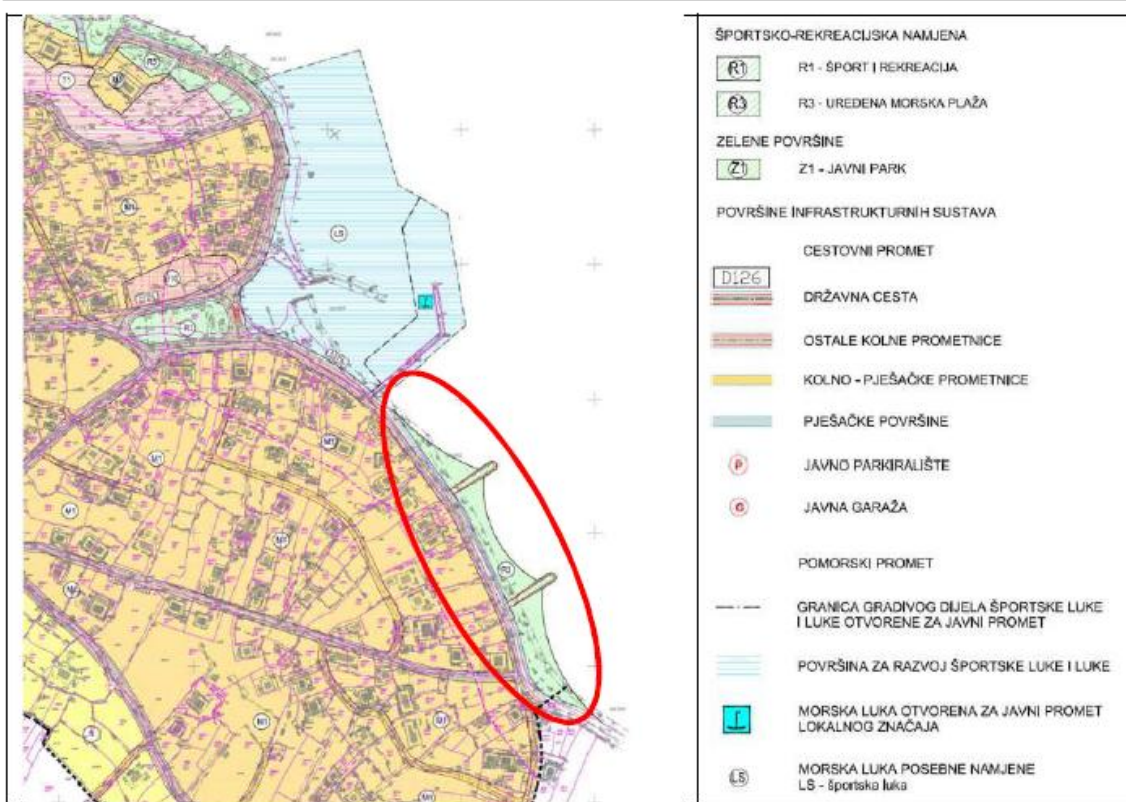
Slika 54. Isječak lokacije zahvata – središnja dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 1 – 4. Načini i uvjeti gradnje – 4.B. Način gradnje

Kartografski isječci iz prostorno planske dokumentacije za istočnu dionicu (UPU Slatine 3):

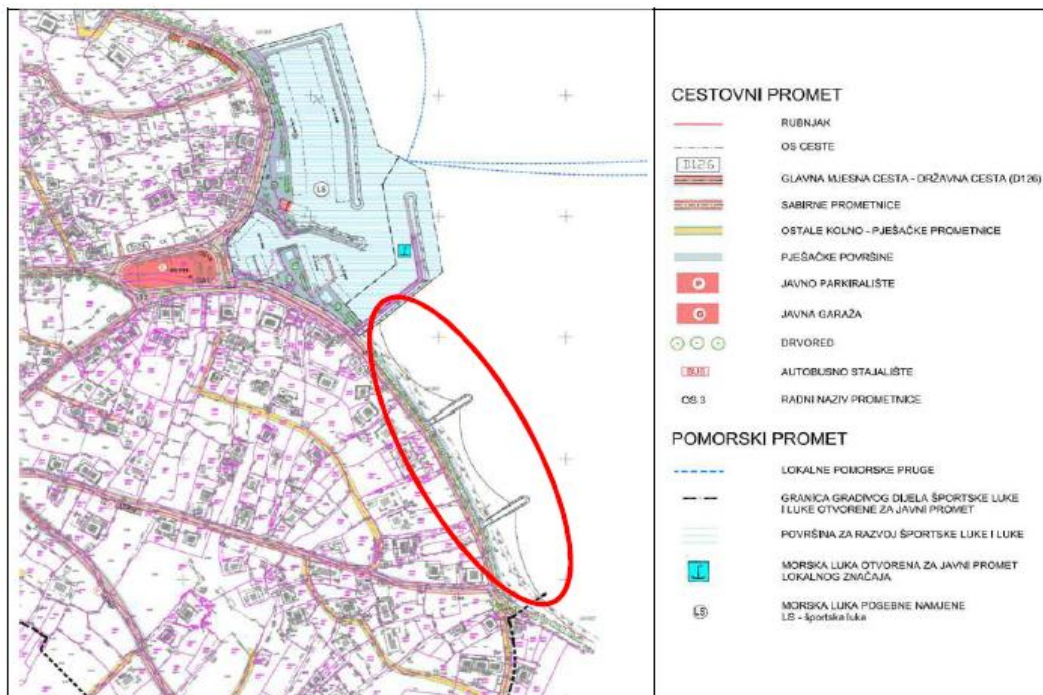
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina predmetni zahvat – istočna dionica se nalazi na površini označenoj kao uređena morska plaža (**Slika 55**).

Prema kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora obuhvat istočne dionice ulazi u arheološko i etnološko područje (**Slika 57**).

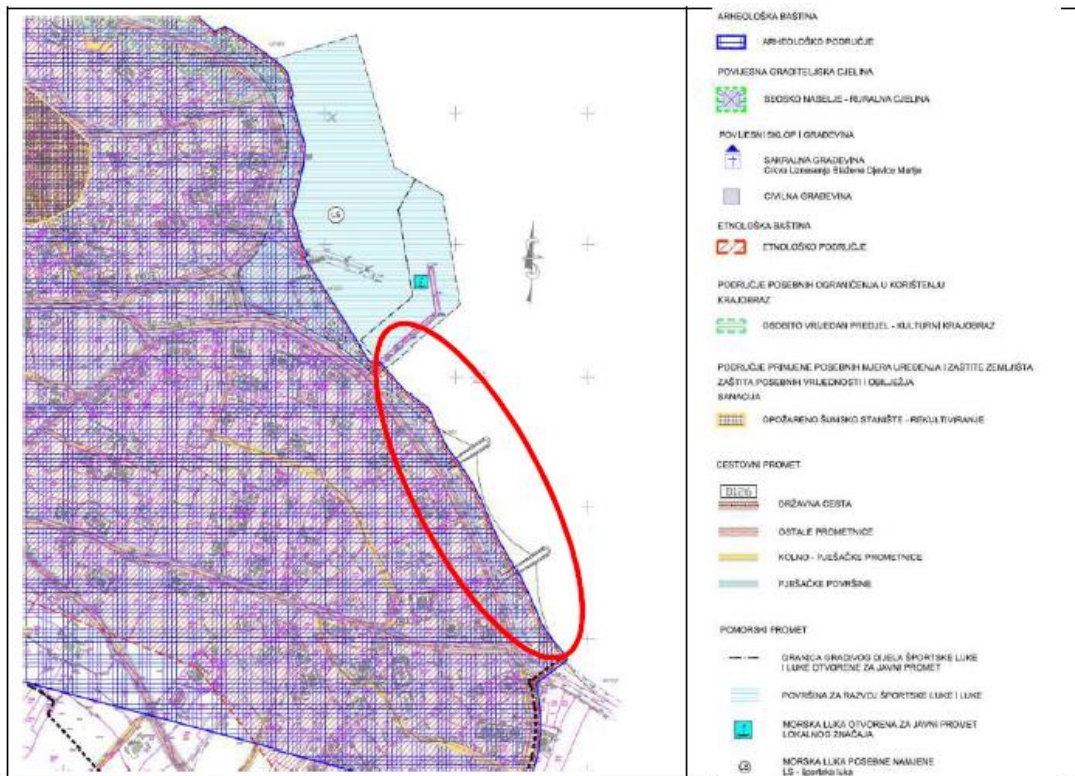
Prema kartografskom prikazu (**Slika 58**) 4.1. Oblici i korištenja, predmetna dionica nalazi se na površini označenoj kao uređena morska plaža.



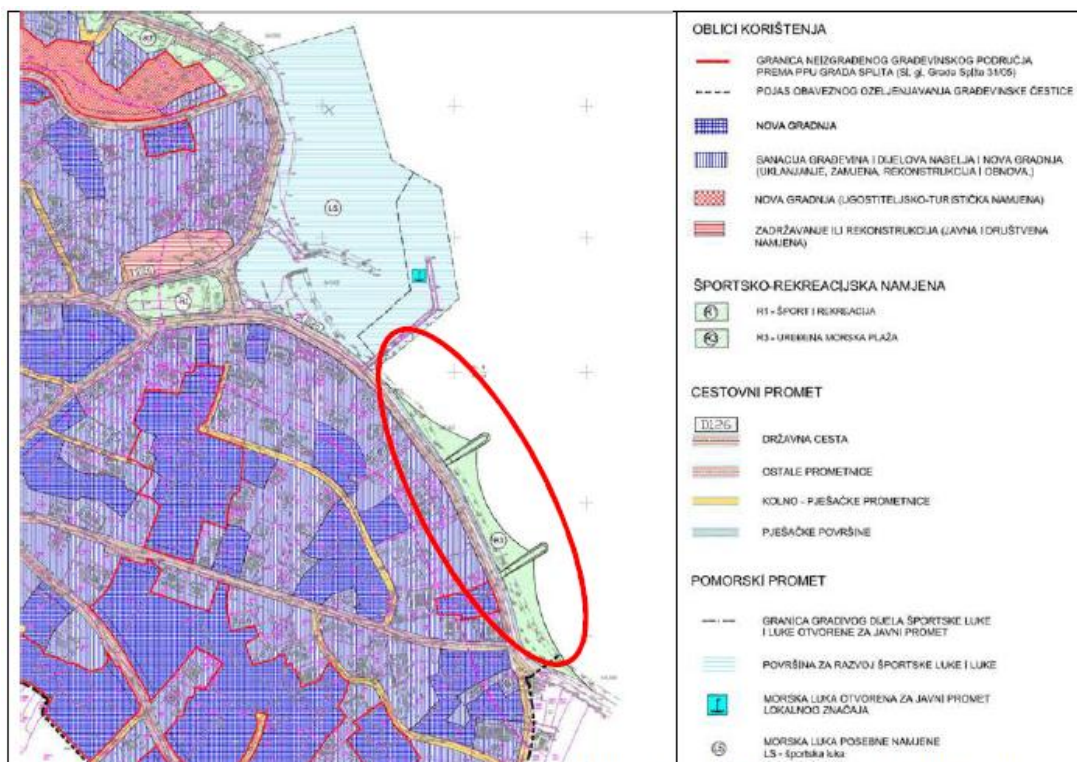
Slika 55. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 3 – 1. Korištenje i namjena površina



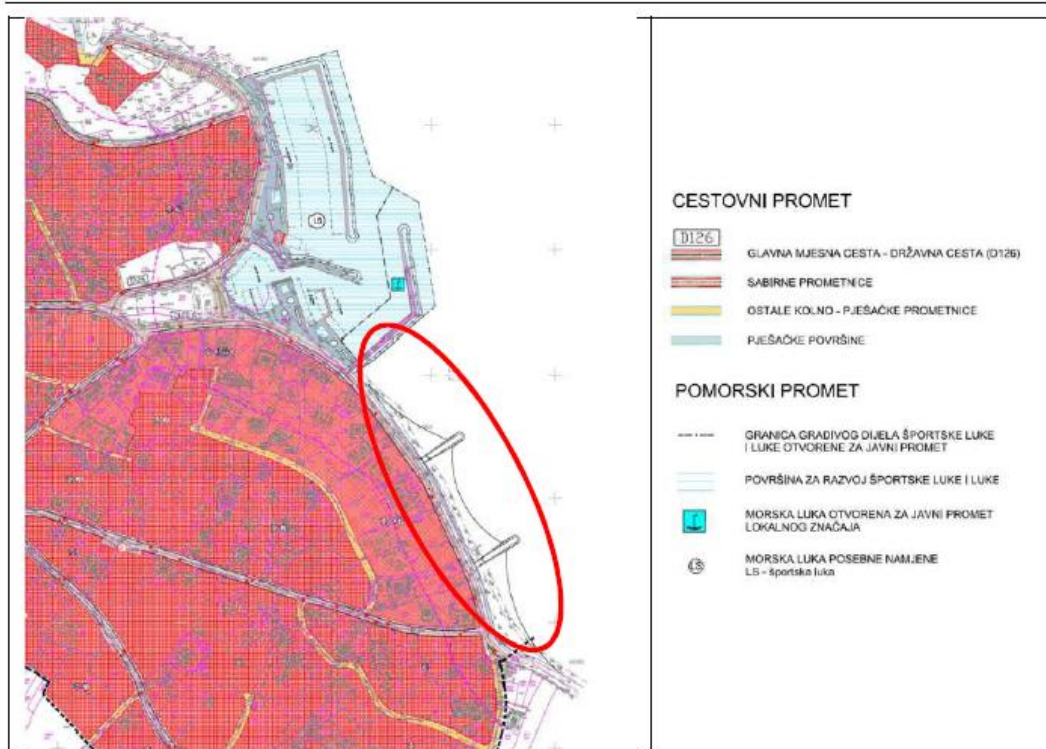
Slika 56. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 3 – 2.1. Prometna mreža



Slika 57. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 3 – 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora



Slika 58. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 3 – 4.1. Način i uvjeti gradnje – oblici korištenja



Slika 59. Isječak lokacije zahvata – istočna dionica –Urbanistički plan uređenja Slatine 3 – 4.2. Način i uvjeti gradnje – način gradnje

2.2.4. Zaključak

Sukladno važećoj prostorno planskoj dokumentaciji te pripadajućim odredbama i uvjetima predmetno područje nalazi se u građevinskom području naselja, na površini označenoj kao morska plaža.

Prema analizi prostorno-planske dokumentacije smatra se kako je predmetni zahvat usklađen s prostorno-planskom dokumentacijom višeg i nižeg reda.

3. OBILJEŽJA OKOLIŠA LOKACIJE I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA

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.

Izješće 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 najslabijim meteorološkim uvjetima.

Tablica 10. 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: Izješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, HAOP

U 2023. godini na promatranim postajama Državne mreže za područje Splitsko-dalmatinske županije (Hum (otok Vis), Opuzen) 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 11). Prag obavješćivanja i prag upozorenja za prizemni ozon nisu prekoračeni.

Tablica 11. 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	Zračna luka Dubrovnik	Zračna luka Dubrovnik	Opuzen	O ₃	I kategorija
				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

3.2. Klima i klimatske promjene

3.2.1. Klimatske značajke područja

Lokacija zahvata pripada Csa tipu klime kojeg karakteriziraju utjecaji subtropskih 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.

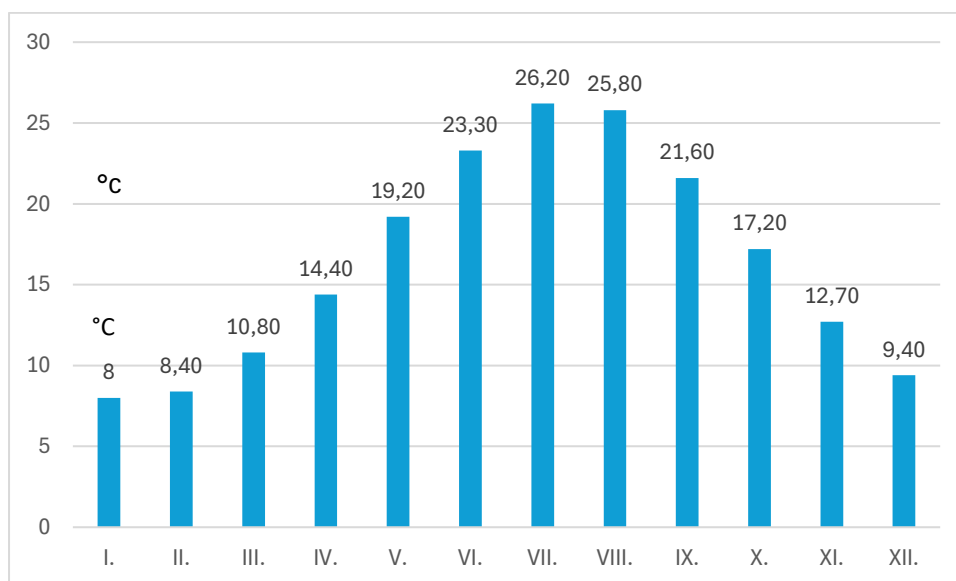
S obzirom na samu lokaciju predmetnog zahvata, najbliža mjerna postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda je Split- Marjan.

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

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.

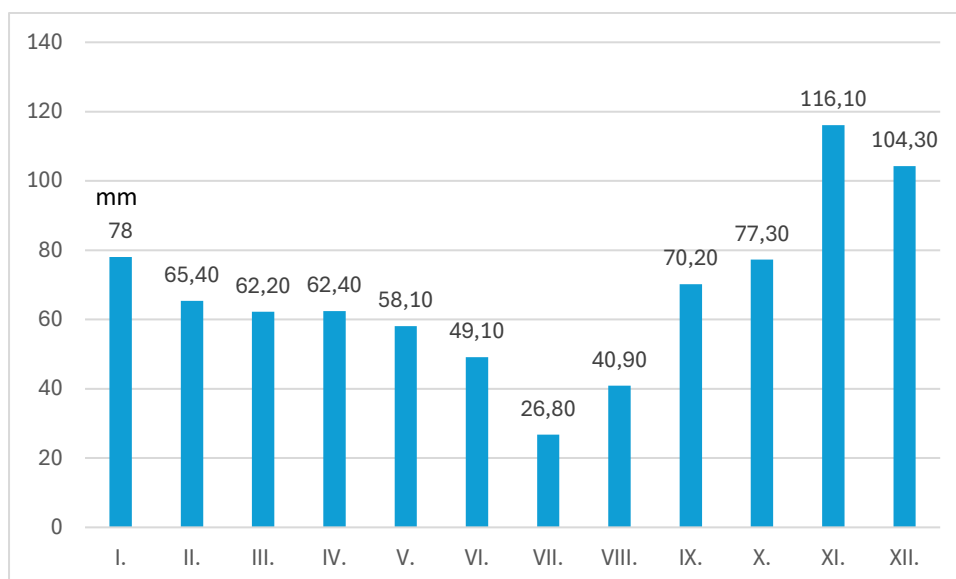
Na predmetnom području najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 26,2° C, a najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 8° C (**Slika 60**). Prosječno trajanje osunčavanje je oko 352,9 sati u srpnju te oko 120-145 sati u prosincu i siječnju.

Srednji mjesečni maksimum oborina je u studenom, dok je minimum u srpnju (**Slika 61**). 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 60. Srednje mjesečne vrijednosti temperature, Split Marjan, 1948.-2023.

Izvor: DHMZ



Slika 61. Srednje mjesečne vrijednosti oborina, Split Marjan, 1948.-2023.

Izvor: DHMZ

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 12. 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.)

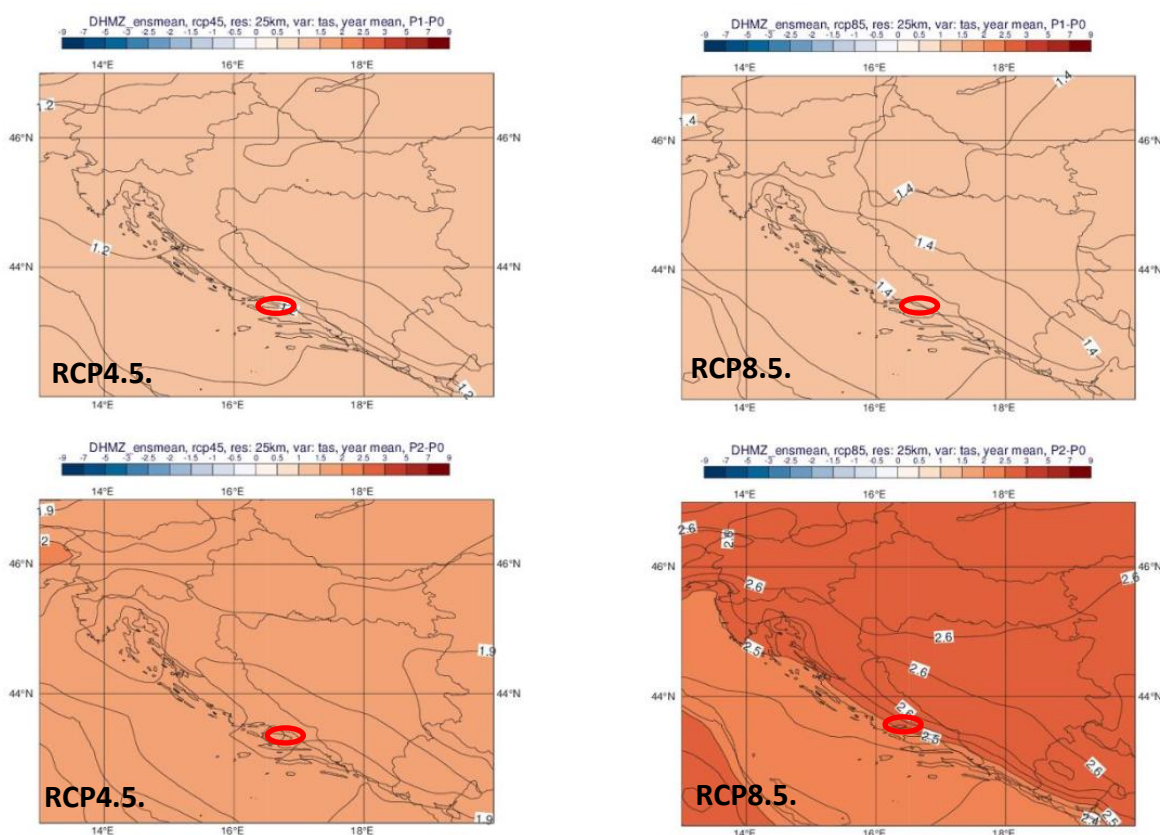
¹ Ovisno o primijenjenim modelima, dobiveni su različiti rezultati vezani uz procjenu porasta razine mora

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 62) 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.



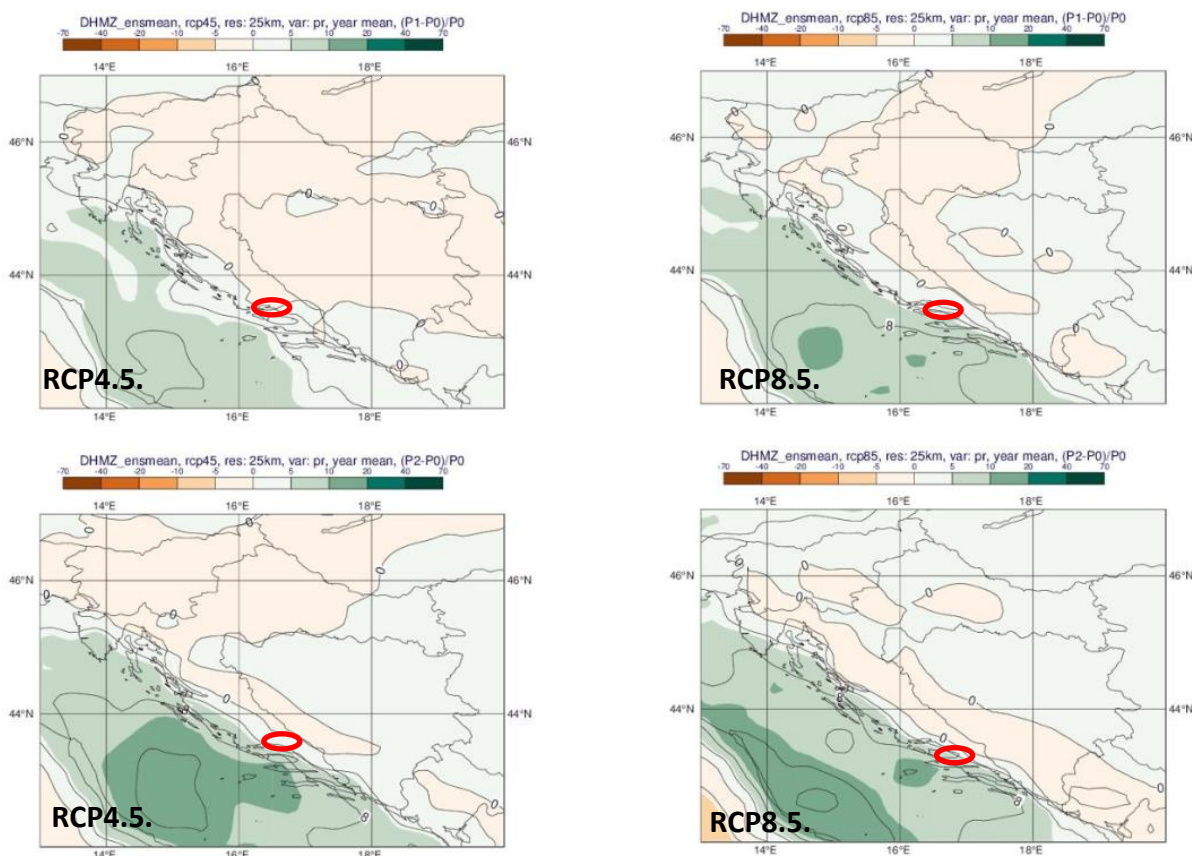
Slika 62. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (C°) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

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

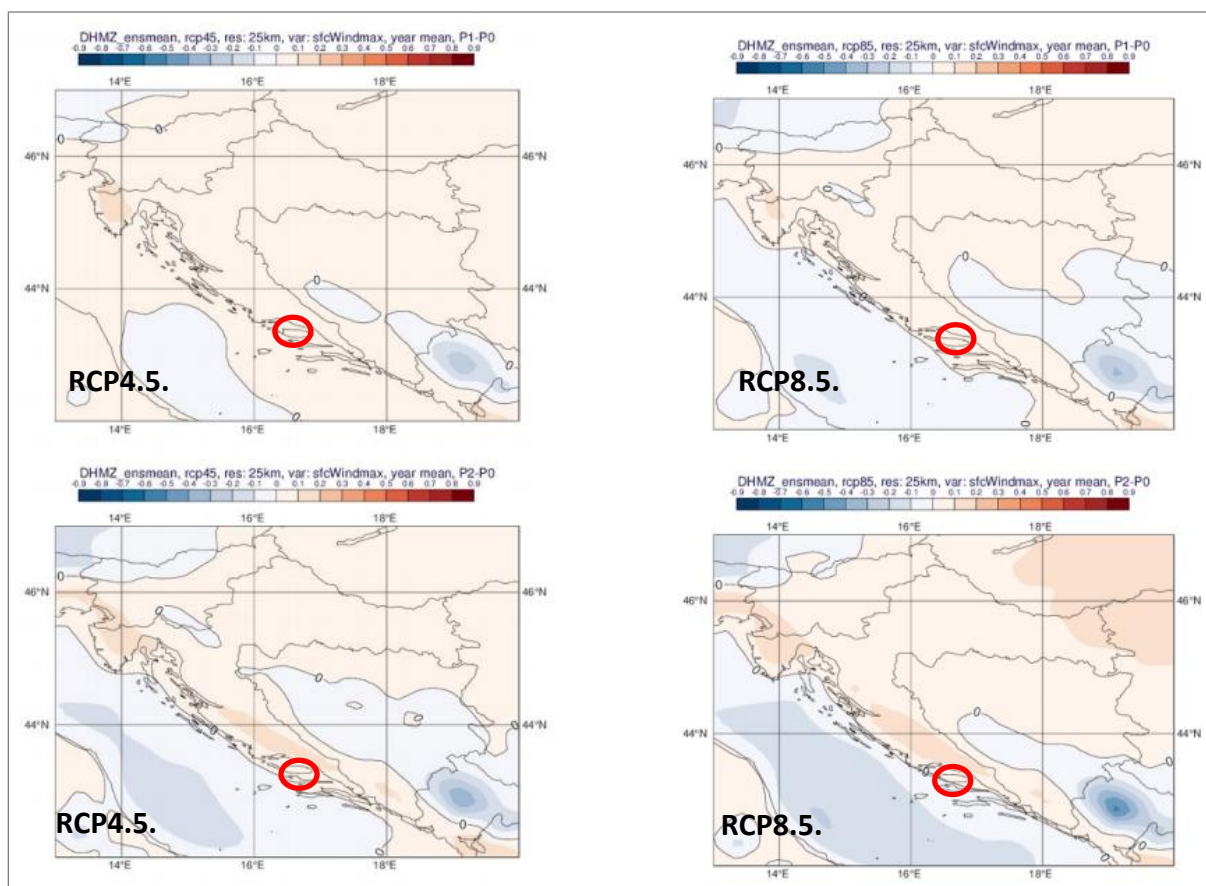
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

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 64**) 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.



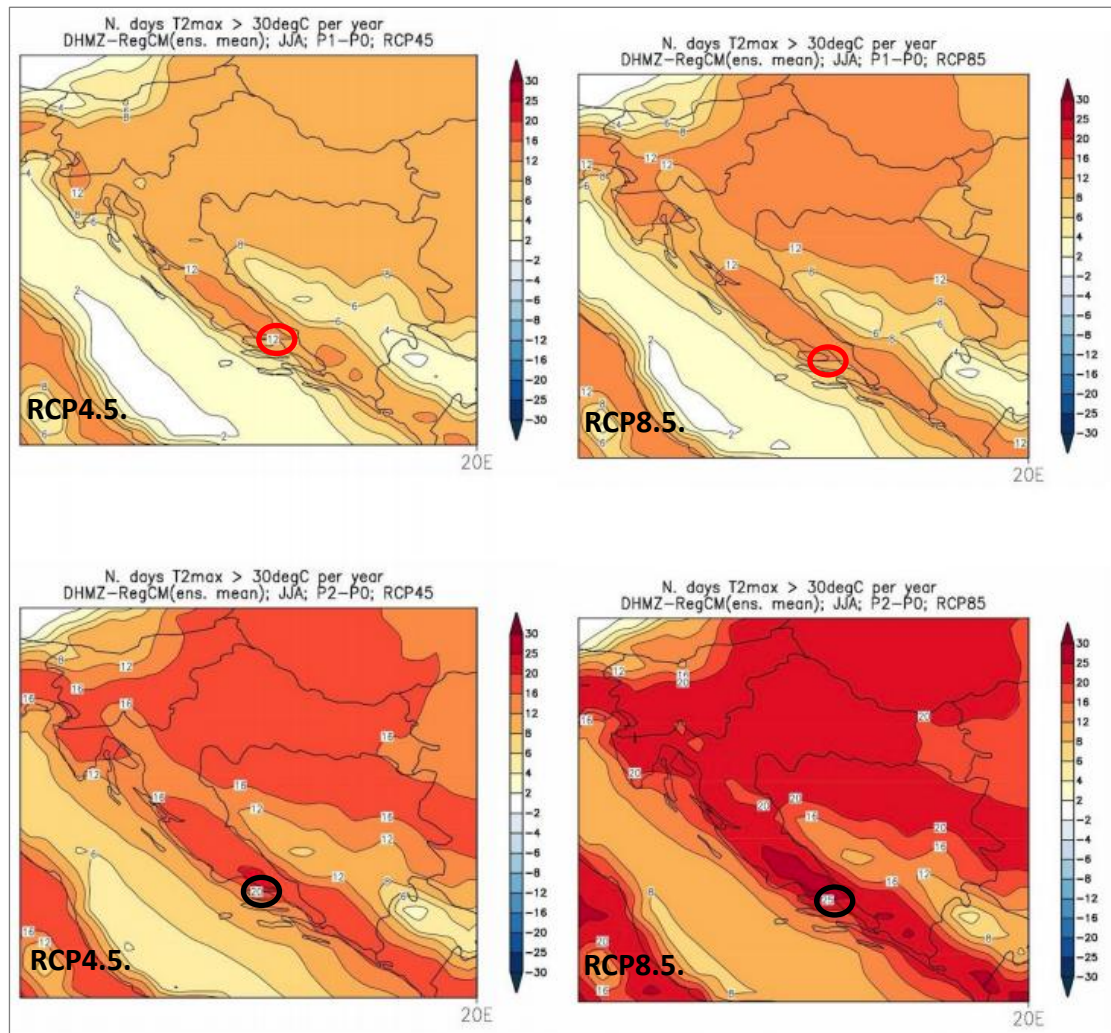
Slika 64. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

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 65**) prikazana je promjena srednjeg broja vrućih dana, na području lokacije zahvata.



Slika 65. 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.

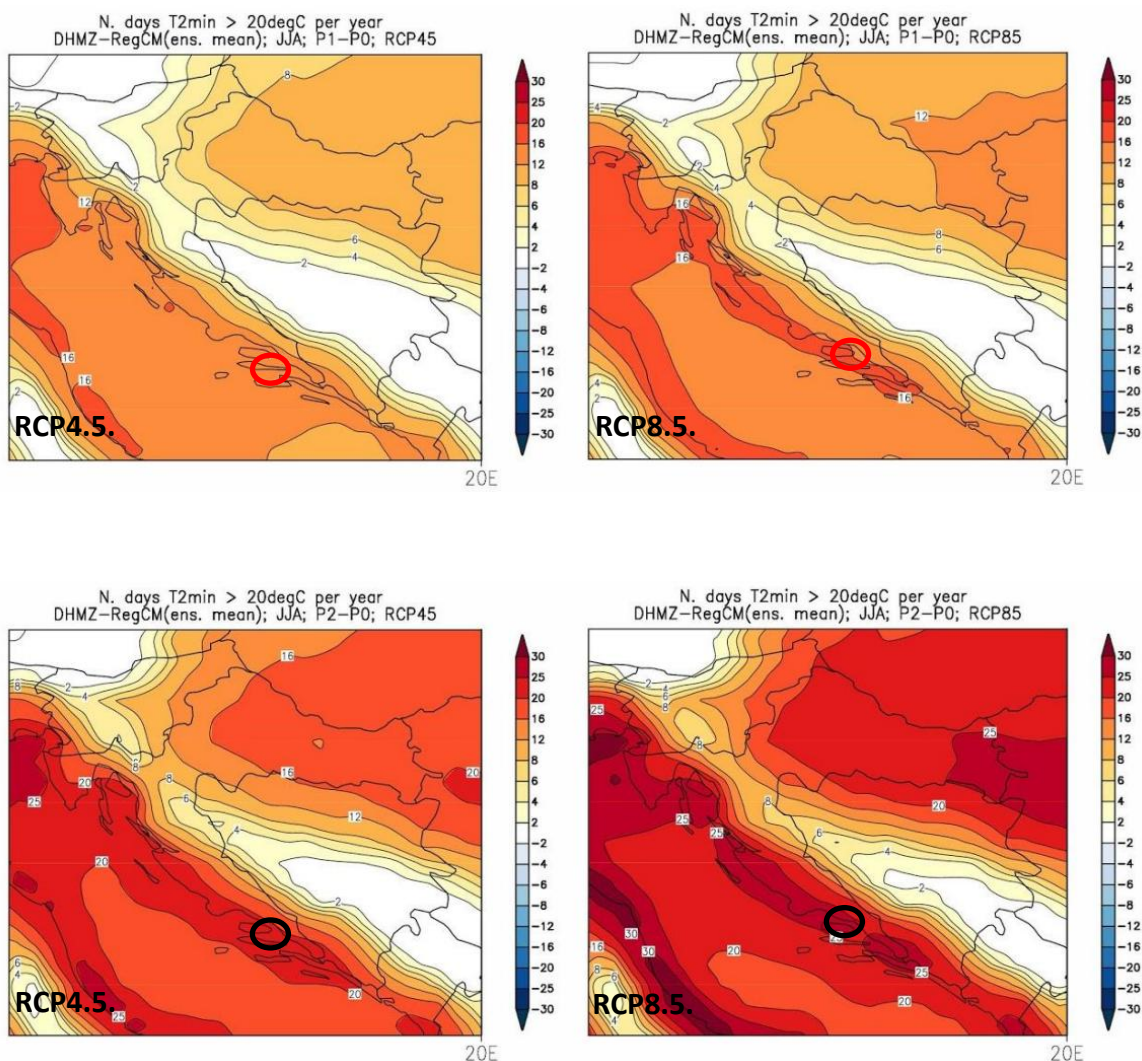
Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

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.

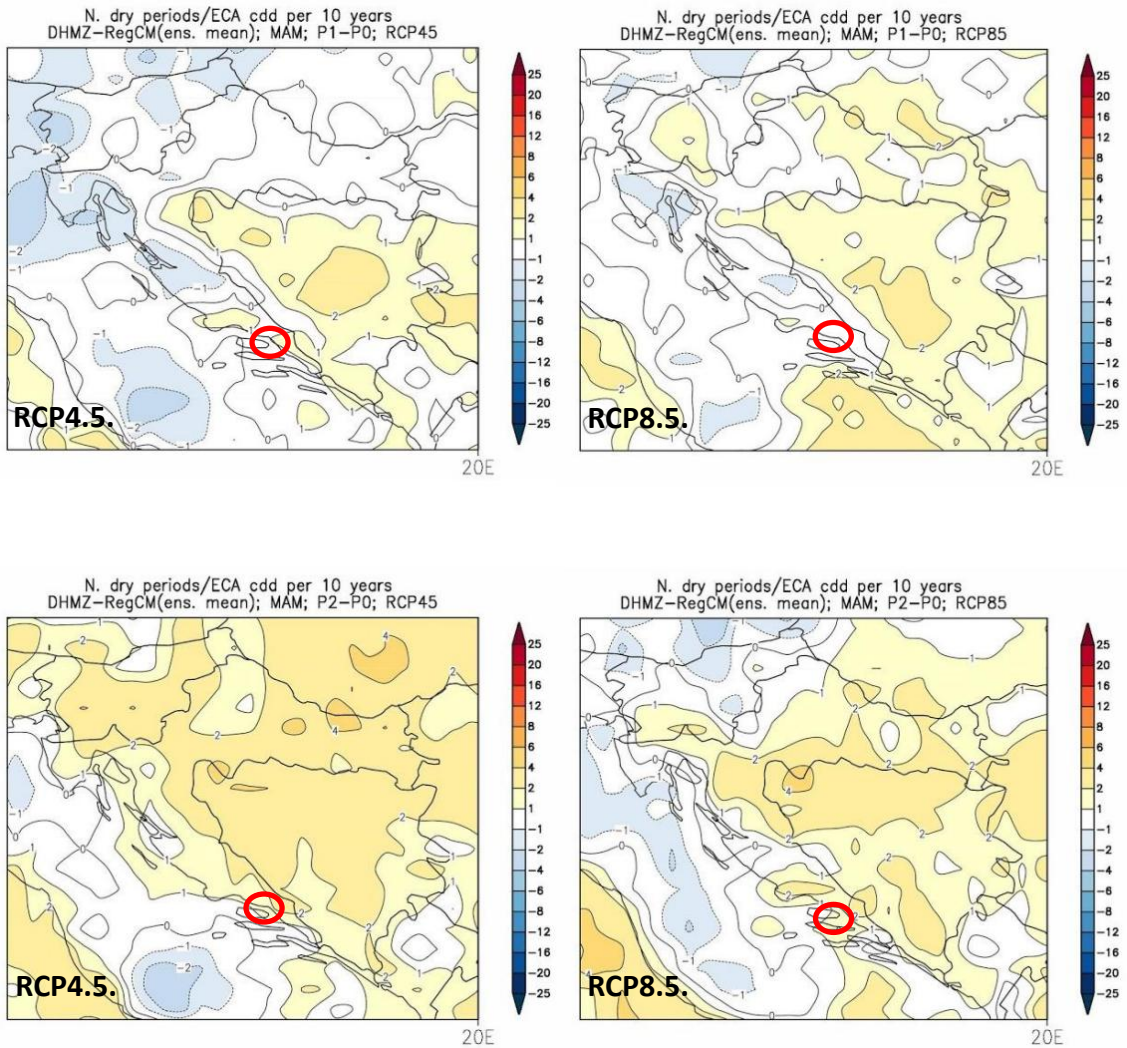


Slika 66. Promjena srednjeg broja dana s toplim noćima u odnosu na referentno razdoblje. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto. Izvor: 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 67. 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. Zaštita od štetnog djelovanja voda.

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 13. 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.

Splitsko-dalmatinska županija, prema gore navedenom radu pripada slabo ugroženim područjima ukoliko dođe do podizanja morske razine jer su najugroženije općine one koje su smještene na nižim položenijim dijelovima obale i općine kojima su koncentracija stanovništva i gustoća prometne mreže najveće uz samu nisku obalu mora. Generalno gledajući očekivani porast morske razine utjecat će na sva obalna područja dok, kako je gore spomenuto, najviše ugrožena će biti niža obalna područja, riječna ušća i otoci.

3.3. Georaznolikost

Georaznolikost je sveukupna raznolikost krajolika, oblika i procesa na površini Zemlje i u njenoj 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 na otoku Čiovu, analizom se uzima u obzir činjenica da se radi o uređenju plaže, uglavnom na već postojećem kupališnom obalnom pojasu.

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

3.3.1. Geološke značajke i seizmološka obilježja lokacije

Uvidom u geološku kartu i pripadajući tumač (List Split K33-21), u geološkom smislu teren na predmetnoj lokaciji izgrađuju naslage gornje krede (Gromadasti te uslojeni vapnenci i vapneni dolomiti) (**Slika 68**). Matična stijena je sastavljena od vapnenaca i dolomita s lećama i prosljocima vapnenaca svijetlosive do sive boje.

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.



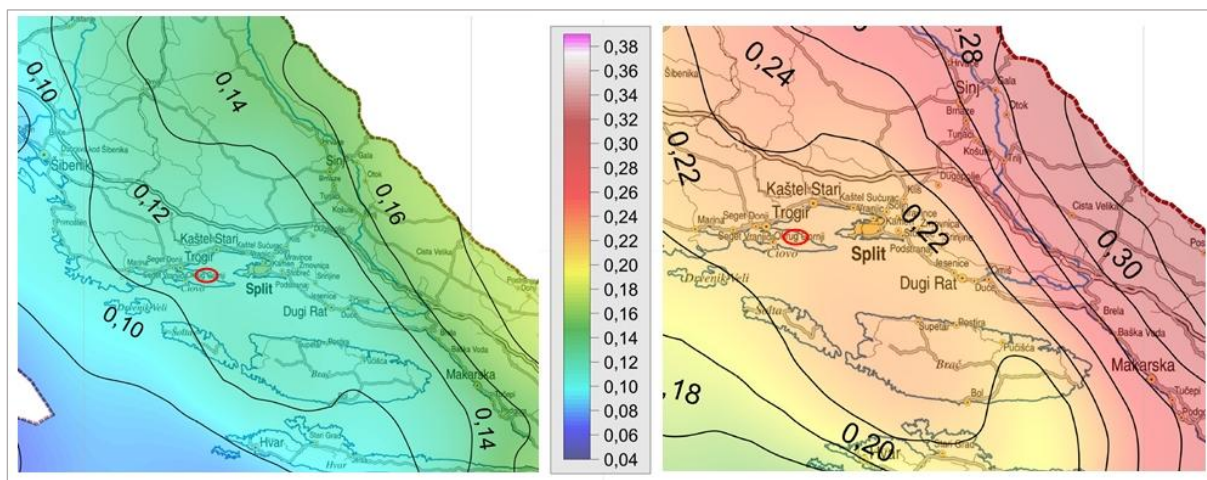
Slika 68. Isječak iz geološke karte list Split K33-21 s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata

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 (ag_R) 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 69**) dan je prikaz iz karata potresnih područja za povratni period 95 i 475 godina. Područje predmetnog zahvata nalazi se na području 0,12 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 0,22 g . Ako se navedena ubrzanja seizmičkih valova usporede s MCS ljestvicom, onda ubrzanje od 0,12 g odgovara jačini potresa magnitude 7°, dok 0,22 g odgovara jačini potresa magnitude 8°. Navedene magnitude odgovaraju vrlo jakom i razornom potresu koji mogu prouzrokovati ozbiljnu štetu i uništiti većinu objekata.



Slika 69. 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>

3.3.2. Geomorfološke značajke

Prema geomorfološkoj regionalizaciji područje predmetnog zahvata dio je makrogeomorfološke regije 2. Dinarski gorski sustav, mezogeomorfološke regije 2.4. Centralna Dalmacija s arhipelagom, subgeomorfološke regije 2.4.1. Gorski hrbat Mosora s podgorjem, mikrogeomorfološke regije 2.4.1.1. Gorska greda Kozjaka s Splitsko-Trogirskim pobrdem i otokom Čiovo.

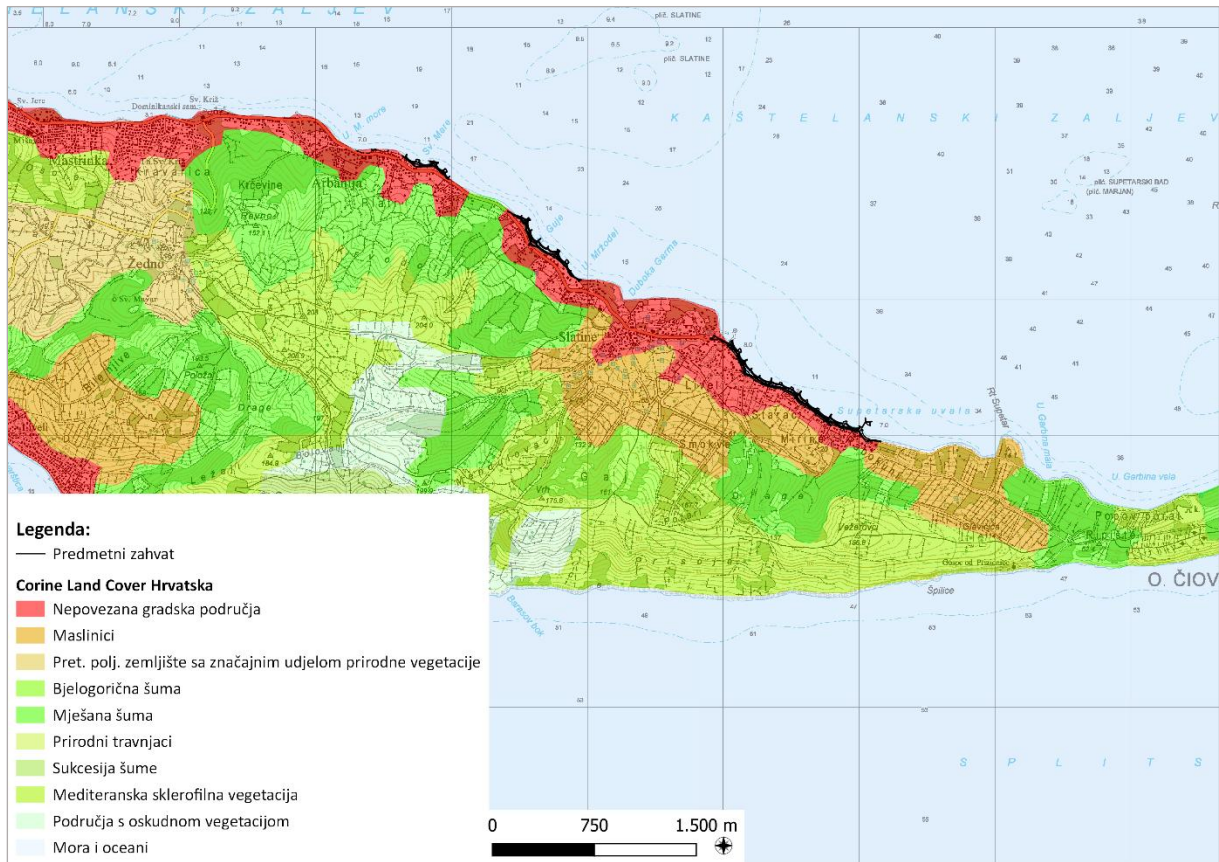
Na području Hrvatske prevladavaju fluviudenudacijski i fluvijalni procesi te s time u vezi tipovi reljefa, osim u područjima izgrađenim od topivih karbonatnih stijena na kojima se razvijaju krški i fluviokrški tipovi reljefa.

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).

3.3.3. Način korištenja zemljišta

Stanje pokrova zemljišta i korištenja prostora, prikazano je sukladno bazi podataka CORINE Land Cover Hrvatska (**Slika 70**).

Prema CLC-ojoj klasifikaciji tipova zemljišta lokacija zahvata nalazi se na površinama koje su razvrstane kao Nepovezana gradska područja.



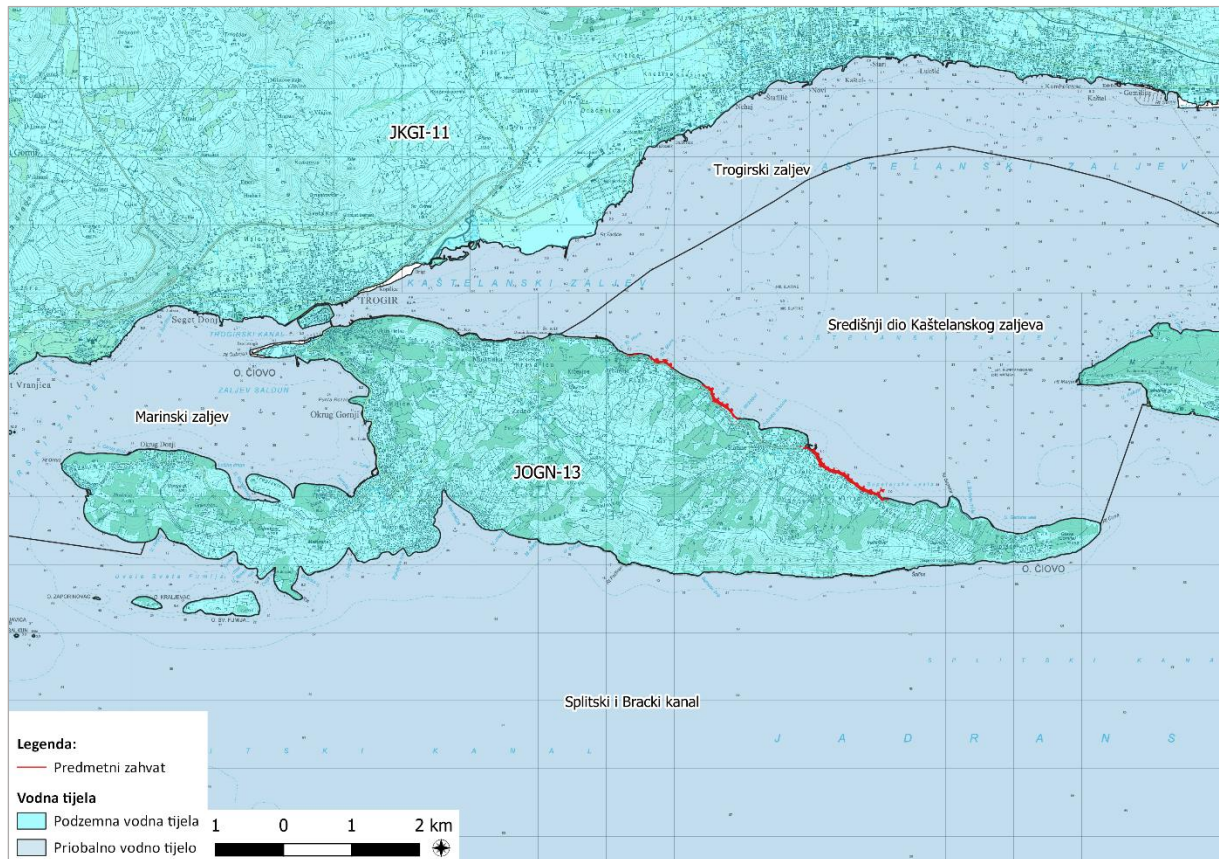
Slika 70. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na Corine Land Cover klasifikaciju zemljišta
Izvor: Corine Land Cover

3.3.4. Stanje vodnih tijela

U obuhvatu zahvata nema površinskih vodotoka. Najbliža površinska vodna tijela nalazi se na susjednom kopnu u okolici Trgoira.

Na lokaciji zahvata evidentirana su sljedeća priobalna i podzemna vodna tijela: JOGN-13 Jadranski otoci kao podzemno vodno tijelo i JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva kao priobalno vodno tijelo.

Obuhvat zahvata ne nalazi se u vodozaštitnom području.



Slika 71. Lokacija predmetnog zahvata u odnosu na podzemna i priobalna 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.

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		

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.

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 podzemnih vodnih tijela te priobalnih vodnih tijela koja su evidentirana u obuhvatu zahvata, a prema podacima o stanju vodnih tijela dobiveni iz izvotka Registra vodnih tijela, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

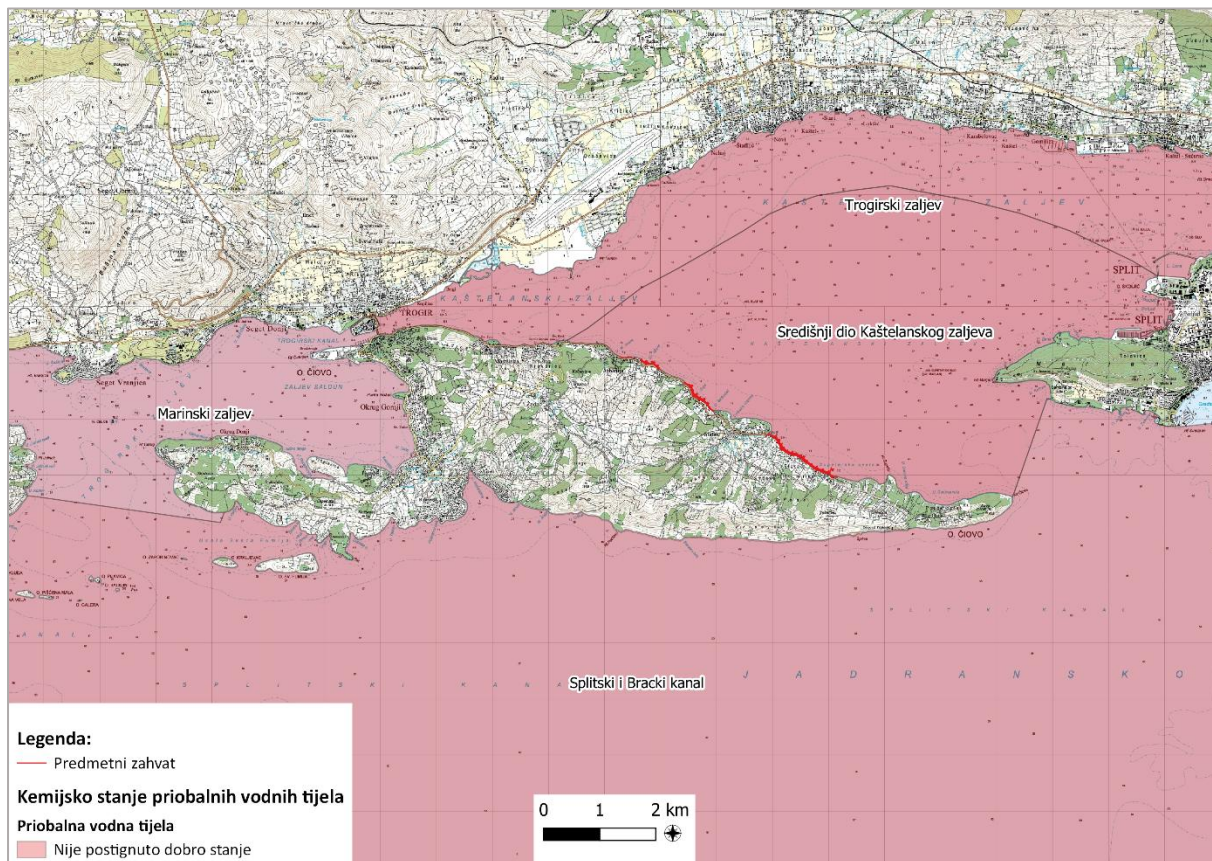
Tablica 14. Stanje priobalnih vodnih tijela

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

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

Lokacija zahvata nalazi se na području tijela podzemne vode JOGN-13 Jadranski otoci. Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13) navedeno podzemno vodno tijelo pripada Jadranskom vodnom području.

Kod priobalnog vodnog tijela na lokaciji zahvata (Središnji dio Kaštelanskog zaljeva) ukupno i ekološko stanje je ocijenjeno kao umjereno dobro, dok za kemijsko stanje nije postignuto dobro stanje zbog mjerenih koncentracija prioritarnih tvari u bioti, a preko dozvoljenih pragova.



Slika 72. Kemijsko stanje priobalnih vodnih tijela

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

Kemijsko, količinsko i ukupno stanje vodnog tijela podzemne vode JOGN-13, ocijenjeno je kao dobro.

Tablica 15. Stanje tijela podzemne vode JOGN_13 Jadranski otoci

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

3.3.5. 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 73, Slika 74**). Također, je ugrožena glavna otočna prometnica a koja se nalazi neposredno u zaleđu predmetnog zahvata. U neposrednoj blizini istočne dionice na preglednoj karti rizika od poplava ugrožena je i postojeća luka Slatine te plaža odmah uz luku.

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 73. Lokacija predmetnog zahvata s obzirom na područja ugrožena poplavama

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



Slika 74. Pregledna karta rizika od poplava

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

3.3.6. Područja posebne zaštite voda

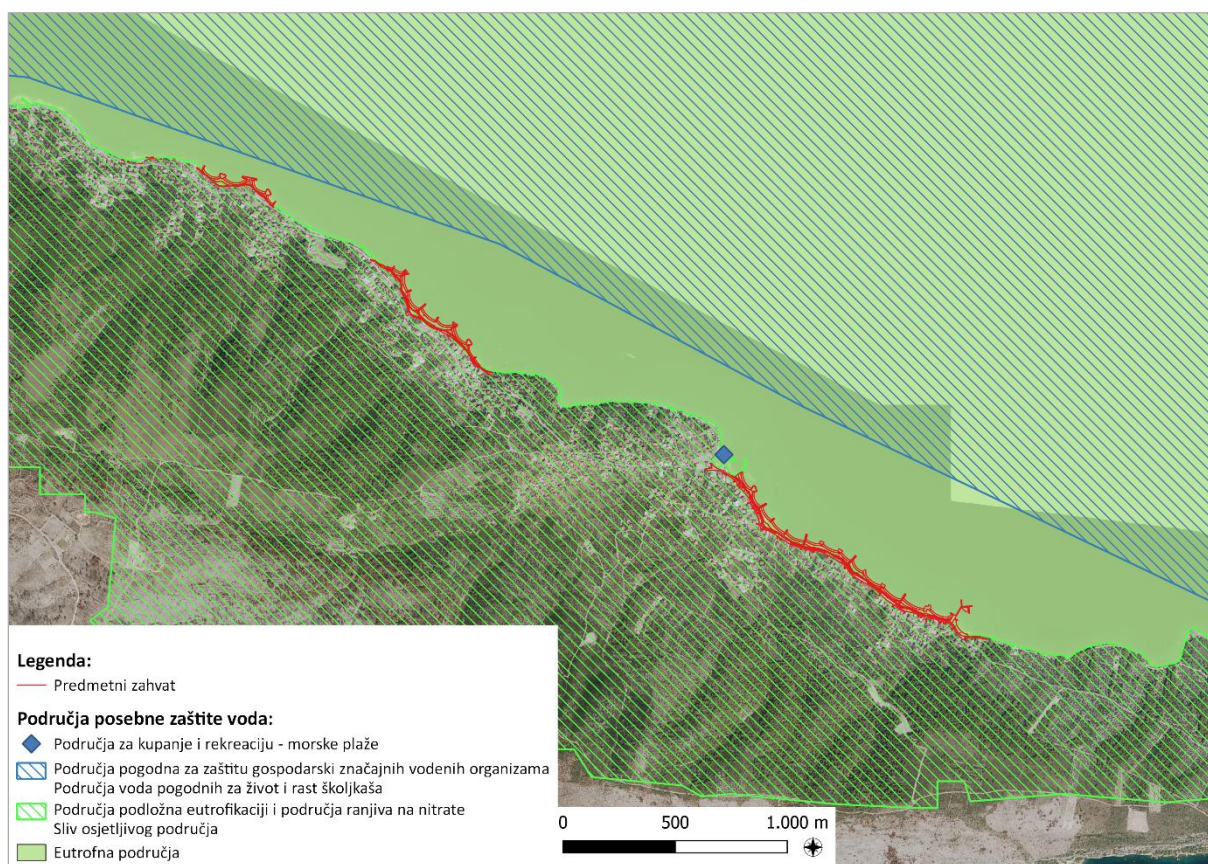
Prema Registru zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnog okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite koje se određuju temeljem Zakona o vodama i posebnih propisa.

Na području zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda (**Slika 75**) kod kojih je potrebno provesti dodatne mjere zaštite radi zaštite voda i vodnoga okoliša:

Tablica 16. Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata

ŠIFRA	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
B PODRUČJA POGODNA ZA ZAŠTITU GOSPODARSKI ZNAČAJNIH VODENIH ORGANIZAMA		
54010018	Kaštelanski zaljev	Područja voda pogodnih za život i rast školjkaša
C PODRUČAJ ZA KUPANJE I REKREACIJU		
31022055	Slatine	Područja za kupanje i rekreaciju – morske plaže
D PODRUČJA PODLOŽNA EUTROFIKACIJI I PODRUČJA RANJIVA NA NITRATE		
41031018	Kaštelanski zaljev	Sliv osjetljivog područja
41011018	Kaštelanski zaljev	Eutrofna područja

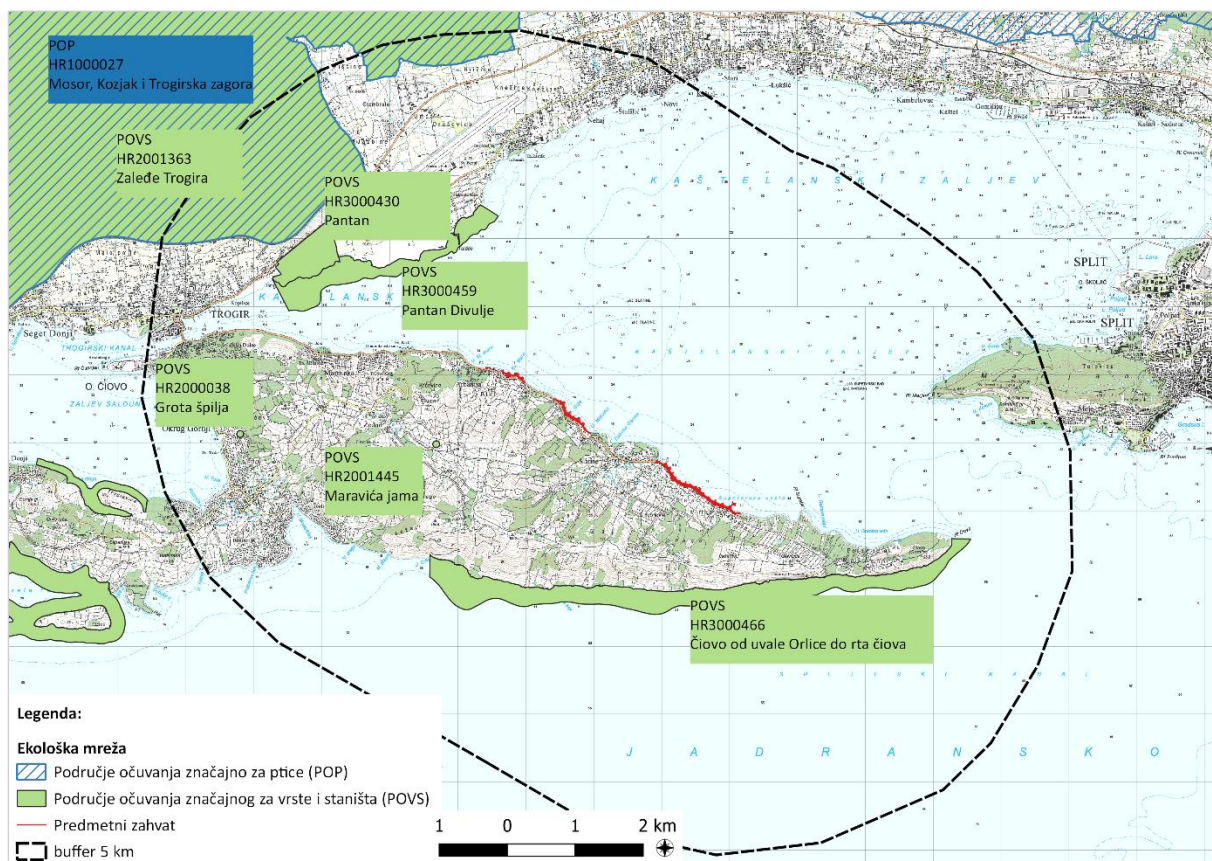
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.. - 2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, prilagodba: Eko Invest d.o.o.

**Slika 75.** 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.

3.4. Ekološka mreža

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) te pripadajućem izvodu iz karte ekološke mreže (**Slika 76**) predmetni zahvat ne nalazi se na području očuvanja značajnog za ptice (POP) kao niti na području očuvanja značajnog za vrste i staništa (POVS).



Slika 76. Područja ekološke mreže u odnosu na predmetni zahvat

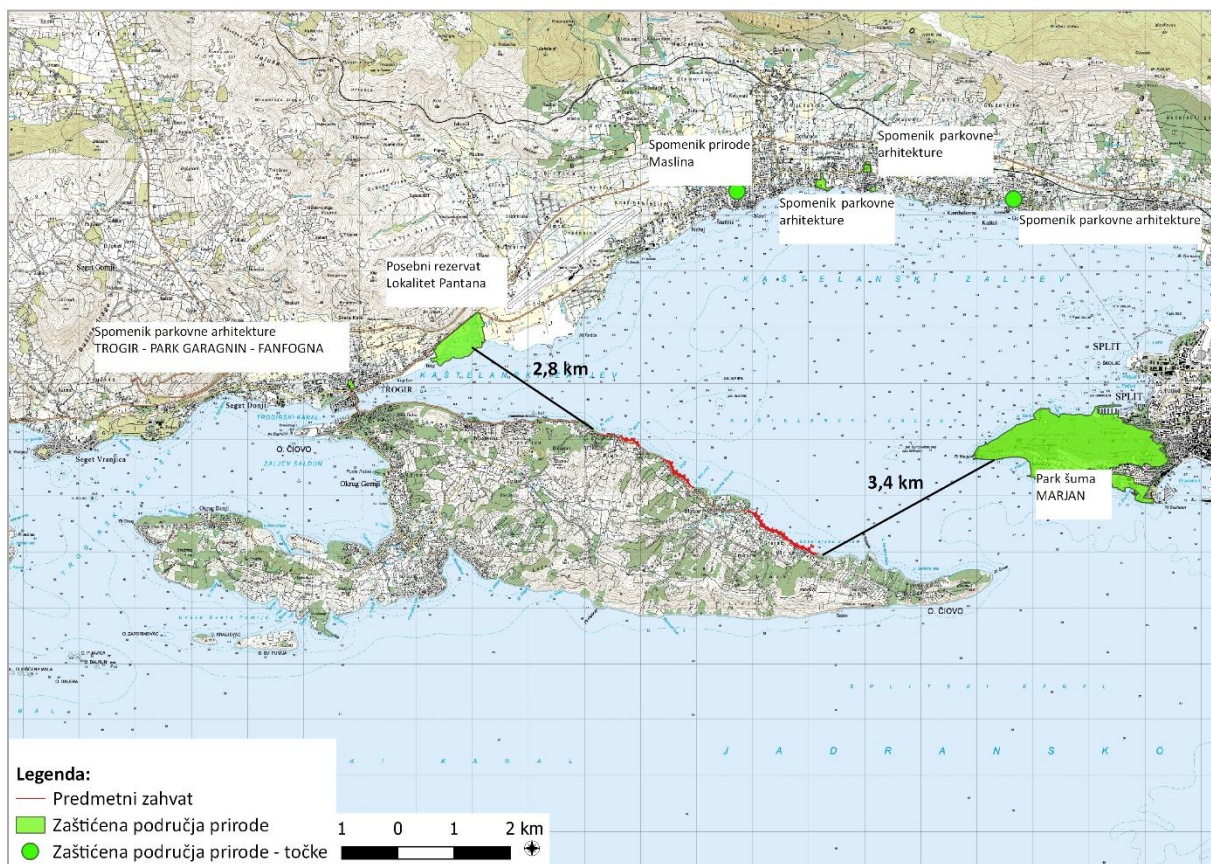
Izvor: *Bioportal*

Unutar analiziranog buffer područja 5 km, nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

- POP područje: HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora
- POVS područje: HR2001363 Zaleđe Trogira, HR2000430 Pantan, HR3000459 Pantan-Divulje, HR3000466 Čiovo od uvale Orlice do rta Čiovo, HR2001445 Maravića jama, HR2000038 Grota špilja.

3.5. Zaštićena područja

Na području zahvata nisu evidentirana zaštićena područja prirode (Slika 77). Najbliže zaštićeno područje prirode je Posebni rezervat Pantana, udaljen oko 2,8 km zračne udaljenosti.



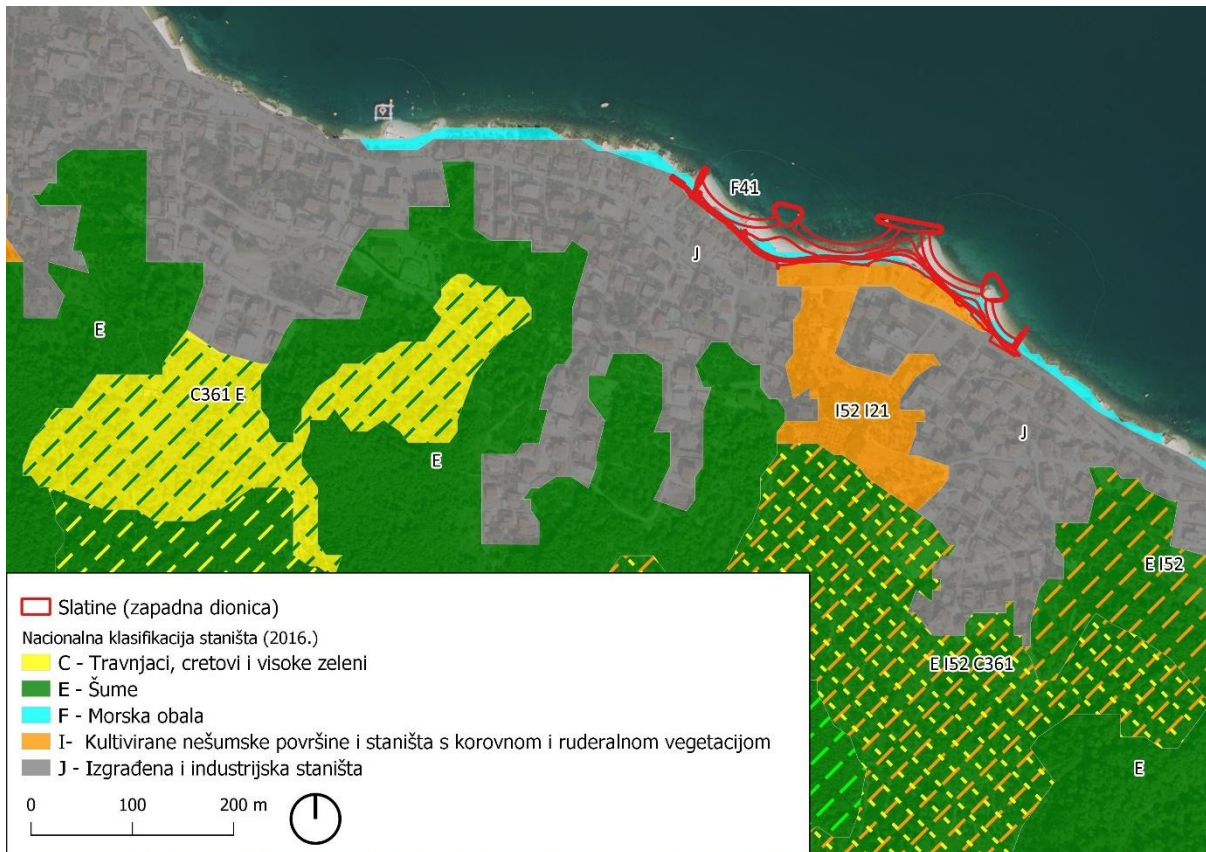
Slika 77. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode

Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal

3.6. Bioraznolikost

3.6.1. Kopnena staništa

Prema Karti prirodnih, poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bioportal, 2016.) kopneni dio predmetnog zahvata (zapadna (Slika 78), središnji (Slika 79) i istočna dionica (Slika 80)) nalazi se na stanišnim tipovima **F.4.1. - Površine stjenovitih obala pod halofitima (Sveza Crithmo-Limonion Br.-Bl. Molinier 1934, syn. *Crithmo-Station Molinier 1934, I.5.2. – Maslinici, I.2.1. - Mozaici kultiviranih površina i J. Izgrađena i industrijska staništa**. Stanišni tip **F.4.1.** nalazi se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova Priloga II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22). Preostala staništa ne nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova budući da je riječ o antropogenom stanišnom tipu.



Slika 78. Karta prirodnih, poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) u odnosu na obuhvat zapadne dionice predmetnog zahvata.

Izvor: Bioportal, pristupljeno 3.12.2024.



Slika 79. Karta prirodnih, poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) u odnosu na obuhvat središnje dionice predmetnog zahvata.

Izvor: Bioportal, pristupljeno 3.12.2024.



Slika 80. Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) u odnosu na obuhvat istočne dionice predmetnog zahvata.

Izvor: Bioportal, pristupljeno 3.12.2024.

Detaljniji opis i rasprostranjenost primorskih i morskih stanišnih tipova prisutnih unutar obuhvata zahvata, opisani su sljedećem poglavlju (**3.6.2 Morska staništa - Biološki pregled i analiza stanja podmorja**) na temelju provedenog terenskog istraživanja. Unutar navedenog poglavlja, detaljnije su primorska staništa NKS (2016) kategorije **F.4.1.**

3.6.2. Morska staništa - Biološki pregled i analiza stanja podmorja

Za potrebe analize utjecaja predmetnog zahvata na bioraznolikost, društvo ISOR – informacijski sustavi održivog razvoja (Split, studeni 2024.) 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, Slatine, Grad Split, Splitsko-dalmatinska županija**“.

3.6.2.1. Istočna lokacija

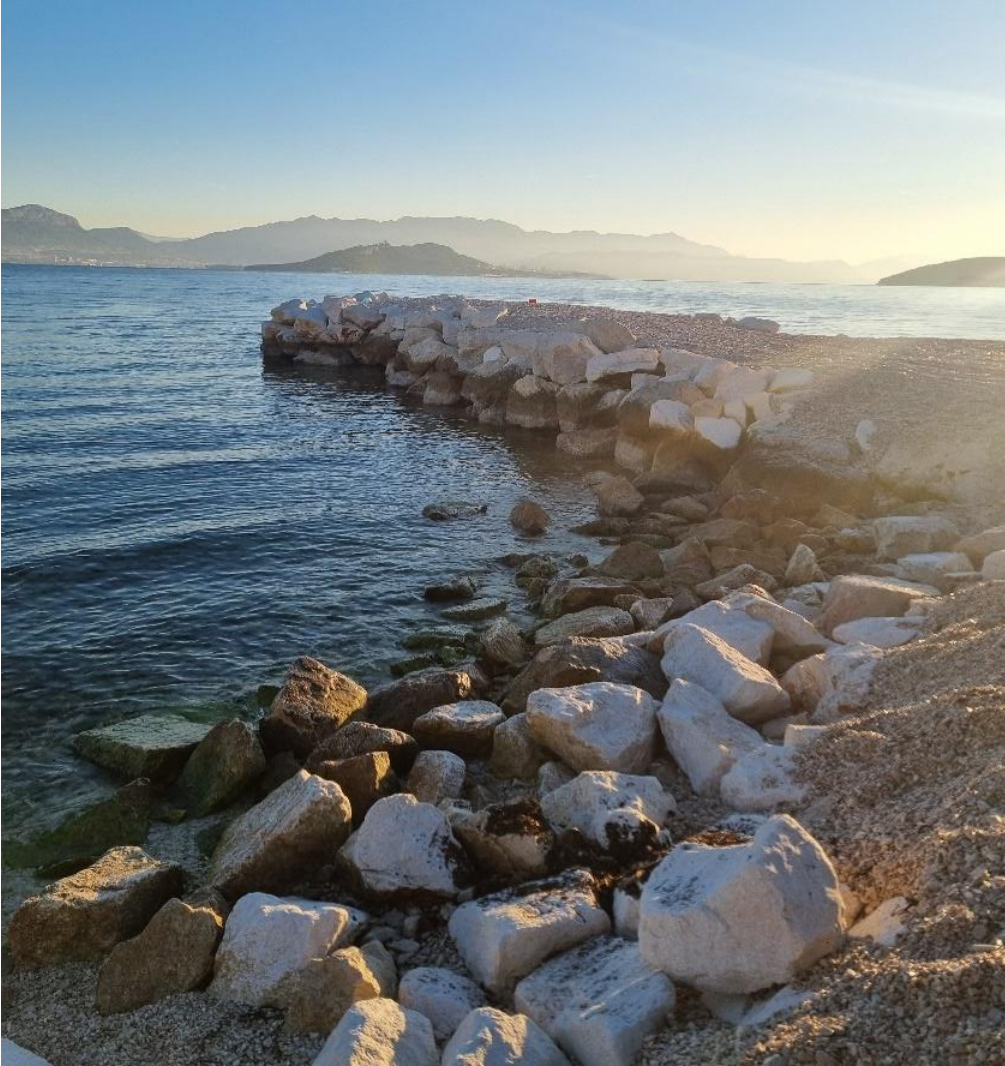
Prema terenskom obilasku (Stenek, 2024) utvrđeno je da se u kopnenom dijelu radi o obali potpuno izmijenjenoj/prenamijenjenoj antropogenim intervencijama u vidu nasipavanja (**Slika 81, Slika 82**). Radi se o **F.5.1. Antropogenim staništima morske obale (F.5.1.3. Nasuta obala i F.5.1.4. Umjetne čvrste podloge)**. Na njih se nastavljaju šljunčane plaže turističko- rekreacijske namjene, koje se mogu okarakterizirati kao **G.6.5.1. Supralitoral nasutih obala**.

Supralitoralna staništa se nalaze iznad plimne zone mora, izložena prskanju mora. Vegetacija nije prisutna zbog nestabilne podloge i stalnog antropogenog utjecaja, fauna je također mnogo siromašnija nego u prirodnim supralitoralnim staništima.

Plaže su međusobno odvojene s dva manja plažna pera, izvedena od kamena krupnoće 1,0 – 2,0 t, na kojima su razvijene zajednice **G.2.5.2. Supralitoralne zajednice čvrste umjetne podloge izvan opterećenih područja**. Istočno od razmatrane dionice nastavlja se pojas nasute obale, a zapadno obuhvat zahvata završava uz lukobran luke Slatine.



Slika 81. Izgled morske obale s najistočnije točke zahvata



Slika 82. Plažna pera odvajaju nasute plaže

U podvodnom dijelu nagib obale je blag, te dubina na granici istraživanja prema otvorenom moru doseže cca 5-6 m.

Na supralitoralnu stepenicu nastavljaju se antropogena staništa u mediolitoralu i infralitoralu.

Mediolitoral je bentoska stepenica koju čini pojas plime i oseke u kojemu su ekološki uvjeti za organizme nešto povoljniji, pa bi bioraznolikost očekivano bila nešto veća nego u supralitoralu. Budući da je Jadran more s malim amplitudama plime i oseke, pojas mediolitorala visok je maksimalno 0,5 m.

Infralitoralna stepenica je trajno prekrivena morem, s velikom količinom svjetlosti, što je čini najproduktivnijim bentoskim pojasom u moru. Njezine dubinske granice određuje količina svjetlosti stoga unutar ove biocenoze, naročito u plićim područjima, dominiraju fotofilne alge. Rasprostire se do dubine uglavnom do tridesetak metara.

Antropogeno stanište u mediolitoralu čine **G.2.5.3. Nasuta dna u mediolitoralu**. Te su biocenoze jako siromašne vrstama zbog stalnih intervencija povezanih sa održavanjem i stabilizacijom plaža. Slično je i s **G.3.8.7 Nasuta dna u infralitoralu** i **G.2.5.4. Medioloralne zajednice čvrste umjetne podloge izvan opterećenih područja** (kamenja plažnih pera), koje su izložene snažnim djelovanjima valova.



Slika 83. Izgled podnožja plažnog pera

Tu se javljaju nasuta šljunčana dna na dijelu plaža te manje i veće kamene gromade kao nasipni slojevi u podnožju plažnih pera (**Slika 83**). U dijelovima koji su manje izloženi korištenju u turističko-rekreacijske svrhe, morsko dno obraslo je smeđim algama.

Na najistočnijem dijelu zahvata nakon nasute plaže i antropogenih staništa nastavlja se infralitoralno pješčano morsko dno gdje se s dubinom izmjenjuju staništa sitnih površinskih pijesaka (**G.3.9.1. Zajednica (Biocenoza) sitnih površinskih pijesaka**) i sitnih ujednačenih pijesaka (**G.3.9.2. Zajednica (Biocenoza) sitnih ujednačenih pijesaka**).

Infralitoralna **Biocenoza sitnih površinskih pijesaka (G.3.9.1.)** rasprostranjena je na sitnom pijesku ujednačenih zrnaca (dobro sortiranom) u plitkom moru, od razine donje oseke pa do dubine od oko 2,5 metra. Na nju se nastavlja **Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka (G.3.9.2.)**, koja se obično prostire na dubinama od oko 2,5 do oko 25 metara. Iako se na prvi pogled doima pustom, u površinskom sloju pijeska živi mnogo organizama (školjkaša, mnogočetinaša, amfipodnih račića, dekapodnih rakova, nepravilnih ježinaca) koji se tu hrane i razmnožavaju. Obje ove biocenoze se u Hrvatskom dijelu Jadrana nalaze mnogo rjeđe nago na zapadnom dijelu.

Unutar obuhvata istraživanog područja na dijelovima navedenih biocenoza, u istočnom dijelu zahvata, nalazi se i slabije razvijena livada morske cvjetnice *Cymodocea nodosa* (**G.3.9.2.1. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa***) (**Slika 84, Slika 85**).

Čvorasta morska resa, *Cymodocea nodosa*, najučestalija je vrsta morske cvjetnice u plitkim zaklonjenim i poluzaklonjenim uvalama duž mediteranskog mekog dna. Sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim

vrstama (NN 144/13, 73/16), spada u strogo zaštićene vrste, iako za vrstu ne postoji dovoljno podataka o rasprostranjenosti da bi se izravno ili neizravno procijenio rizik od njenog izumiranja.

Razvija se na pjeskovitim i muljevitim dnima, od površine mora do 10 m dubine, u rasponu temperature između +10°C do +30°C. Ugrožena je onečišćenjem i degradacijom staništa, iako dobro podnosi određenu količinu organskog opterećenja i redukciju svjetlosti. Otpornija je na hidrodinamičke utjecaje od posidonije, koju potiskuje zbog brže regeneracije i rasta rizoma.



Slika 84. Pješčano morsko dno na istočnom dijelu zahvata; morska cvjetnica *Cymodocea nodosa*



Slika 85. Pješčano morsko dno na istočnom dijelu zahvata; morska cvjetnica *Cymodocea nodosa* i zlatna moruzgva (*Condylactis aurantiaca*)

U smjeru zapada, biocenoze sitnih pijesaka graniče s biocenozom infralitoralnih algi (smeđih) (G.3.6.1/G.3.9.), staništem koje se proteže većim dijelom zahvata.



Slika 86. Izgled morskog dna koji nakon antropogenih staništa nasute obale dominira u podvodnom dijelu zahvata

Zajednica smeđih infralitoralnih algi se pojavljuje na kombiniranom morskom dnu gdje se izmjenjuje čvrsta i pjeskovita podloga (**Slika 87**). Uz infralitoralne stijene obrasle smeđim algama nalaze se i spužve roda *Chondrilla* i *Aplysina*. Njihova prisutnost ukazuje na očuvana i stabilna infralitoralna staništa s visokom kvalitetom morske vode, bogatom hranjivim tvarima, s umjerenim do jakim morskim strujama.



Slika 87. Izgled morskog dna koji dominira u podvodnom dijelu zahvata, kombinirano čvrsto i pješčano morsko dno obraslo smeđim algama.

Na zapadnoj granici obuhvata nalazi se lukobran, koji ima značajan utjecaj na dinamiku obale, uključujući valovanje, morske struje i kretanje sedimenta (**Slika 88**). S obzirom da lukobran prekida proces uzdužnog prijenosa sedimenta, na privjetrenoj strani došlo je do nakupljanja šljunka, koji se tu proteže dublje u infralitoral, te su prisutna staništa **G.3.8.7 Nasuta dna u infralitoralu**.



Slika 88. Nasuto morsko dno na zapadnom zahvata uz lukobran luke Slatine

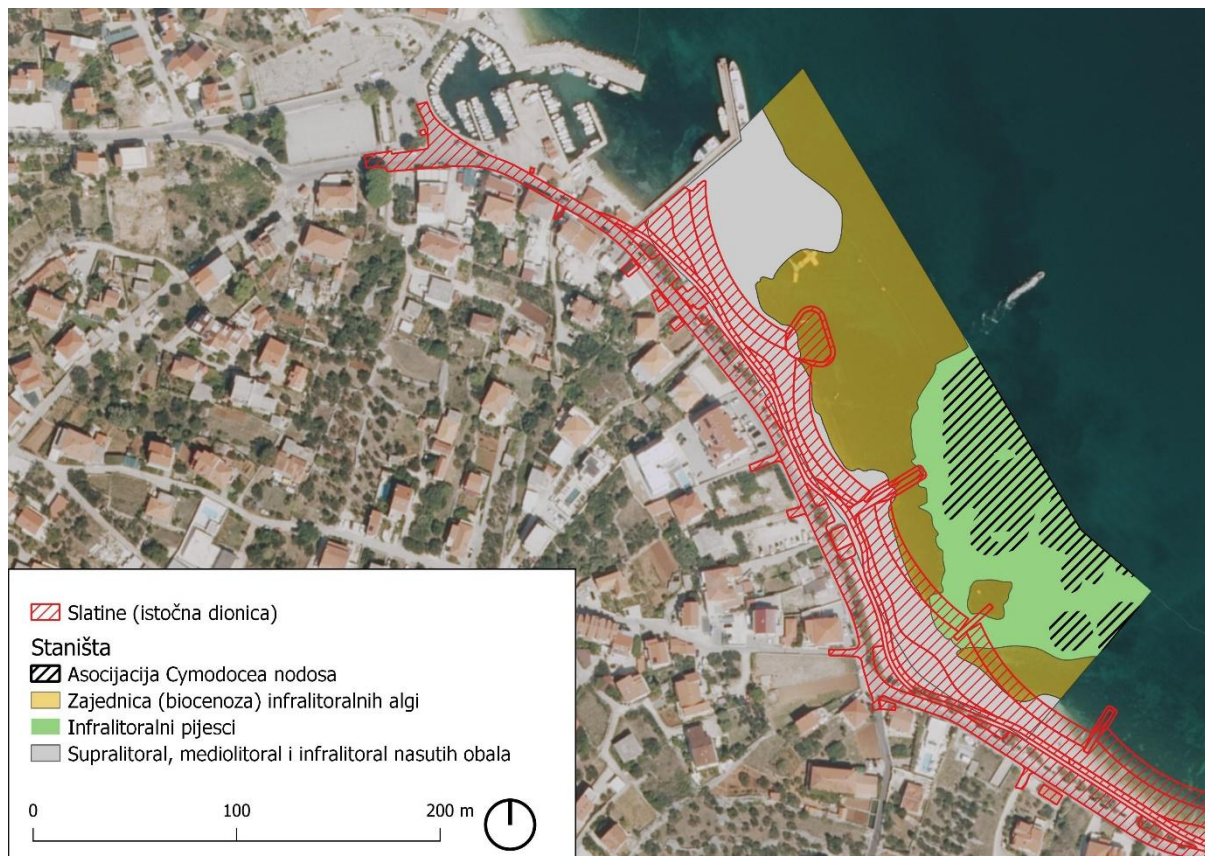
Na zidu lukobrana se nalazi tipičan obraštaj za čvrste podmorske strukture, odnosno **G.3.8.8 Infralitoralne zajednice čvrste umjetne podloge izvan opterećenih područja (Slika 89)**. Unatoč tome što su umjetno stvorena, ova staništa podržavaju raznolik skup organizama. Manje se razlikuju u usporedbi s prirodnim dnima zbog jednostavne strukture i glatkih površina koje otežavaju naseljavanje mnogih vrsta.



Slika 89. Obraštaj zida lukobrana luke Slatine

Prikaz staništa na lokaciji te obuhvat zahvata prikazan je na slici ispod (**Slika 90**). Vidljivo je da zahvat preko sljedećih staništa:

- supralitoral, mediolitoral i infralitoral nasutih obala
- zajednice (biocenoze) infralitoralnih algi
- infralitoralni pijesci



Slika 90. Obalna i morska staništa na istraživanom području (istočni dio) te planirani zahvat
Izvor: ISOR, 2024. Obrada: EKO INVEST d.o.o.

3.6.2.2. Središnja dionica

Obilaskom obuhvata zahvata utvrđeno je da se u kopnenom dijelu središnjeg dijela zahvata radi o području koje je značajno izmijenjeno antropogenim djelovanjem.

U obalnom dijelu nalazi se više nasutih plažnih pera, improviziranih betonski mulova (od kojih su neki urušeni) - **F.5.1.4. Umjetne čvrste podloge**. U višim dijelovima obuhvata u uskom pojasu prisutna je **F.5.1.3. Nasuta obala**, koja se između izgrađenih struktura nastavlja u vidu nasutih plaža s plažnim materijalom različite granulacije dok je djelomično vidljiva i prirodna morska obala.

Izrazito su vidljivi utjecaji mora na eroziju plažnog materijala i stabilnost građevina. Tako se u najistočnijem (**Slika 91**) i zapadnom dijelu (**Slika 92**), koji su sa sličnom ekspozicijom prema vjetrovima i valovima, nasuto žalo uspijeva zadržati duže vremena. Ta su staništa okarakterizirana kao **G.6.5.1. Supralitoral nasutih obala**.

U središnjem i krajnjem zapadnom dijelu izraženi su utjecaji djelovanja mora. Mulovi su polomljeni, kamenja improviziranih pera su razbacana, te je uz improvizirane strukture prisutna tipična nepravilna distribucija nasutog materijala uzrokovana erozijom. Na zavjetrinskoj strani improviziranih struktura uslijed značajne erozije nasutog materijala, vidljiva je nekadašnja prirodna obala **G.6.4.1. Zajednica (Biocenoza) supralitoralnih stijena**, koja je zbog redovitog remećenja smanjene bioraznolikosti. Na privjetrenoj strani velike su nakupine plažnog materijala. Zbog utjecaja mora na pomični plažni

materijal, u tom dijelu postoje i intervencije betoniranja morske obale. Na prisutnim strukturama razvijene su **G.2.5.2. Supralitoralne zajednice čvrste umjetne podloge izvan opterećenih područja.**

Na krajnjem zapadnom dijelu zahvata nalazi se prirodna morska obala (**G.6.4.1. Zajednica (Biocenoza) supralitoralnih stijena** i **G.2.4. Mediolitoralno čvrsto dno i stijene**) ispresijecana manjim improviziranim betonskim mulovima.



Slika 91. Najistočnija točka zahvata (pogled u smjeru zapada)



Slika 92. Veća plaža na zapadnom dijelu zahvata (zapadni ogranak)



Slika 93. Krajnji zapadni dio zahvata, djelomično prirodna obala

U podvodnom dijelu nagib obale je blag, te dubina na granici istraživanja prema otvorenom moru doseže cca 8-9 m.

U podmorju, na najistočnijem dijelu zahvata nakon nasute plaže nastavljaju se **G.2.5.3. Nasuta dna u mediolitoralu** i **G.3.8.7 Nasuta dna u infralitoralu**, dok se dublje u infralitoralu javlja prirodno šljunčano morsko dno (**G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci**) (Slika 94).

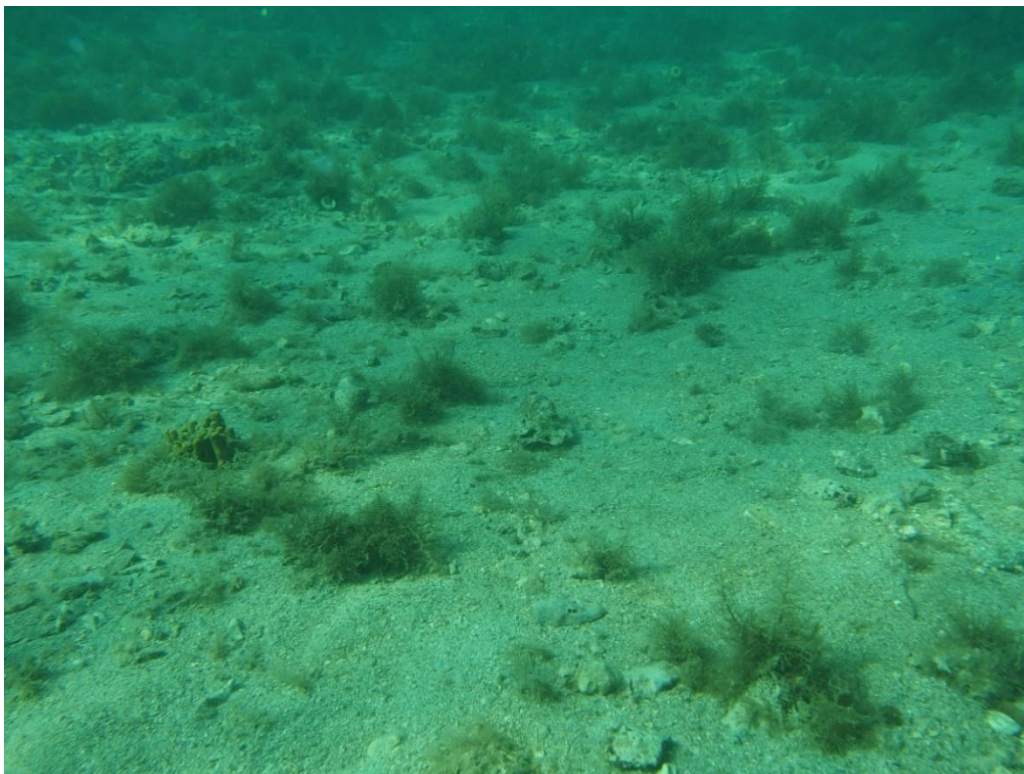


Slika 94. Šljunkovito morsko dno u infralitoralnoj na istočnom dijelu zahvata

U središnjem dijelu ono se nastavlja na čvrsto morsko dno obraslo najvećim dijelom smeđim algama (**G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi**). Cijelom dužinom podmorja šireg obuhvata zahvata izmjenjuju se mozaična čvrsta i šljunkovita morska dna kao i elementi pjeskovitih morskih staništa u infralitoralnoj (**G.3.9. Infralitoralni pijesci**) (**Slika 95, Slika 96**).

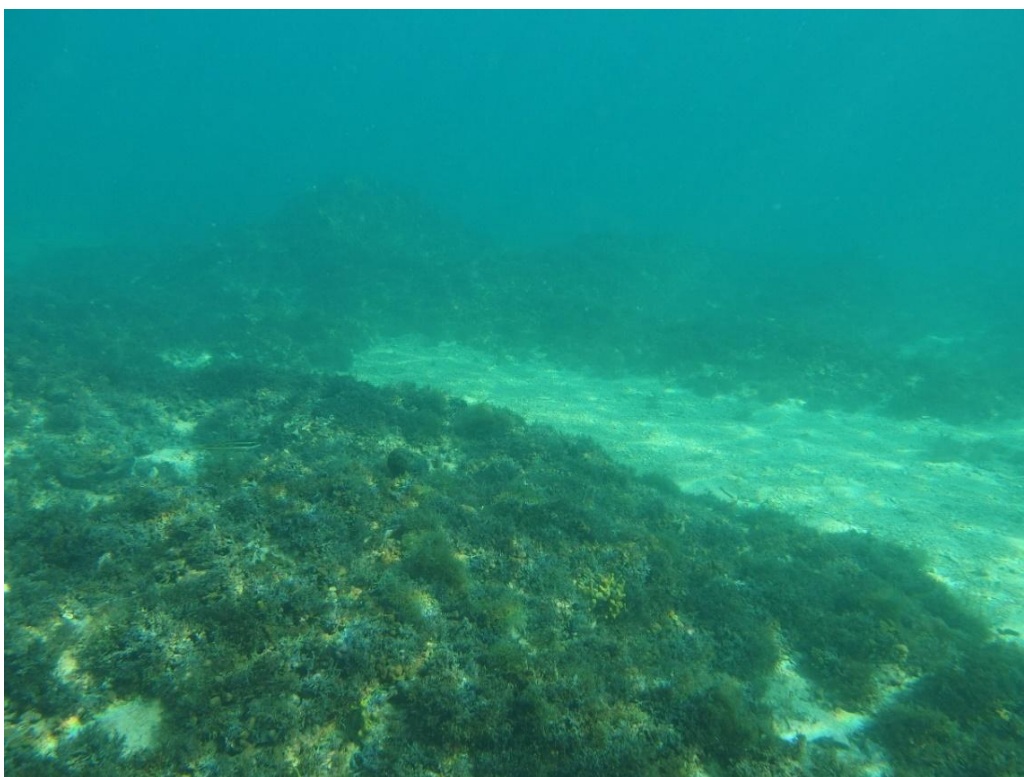


Slika 95. Mozaična staništa na središnjem dijelu zahvata.



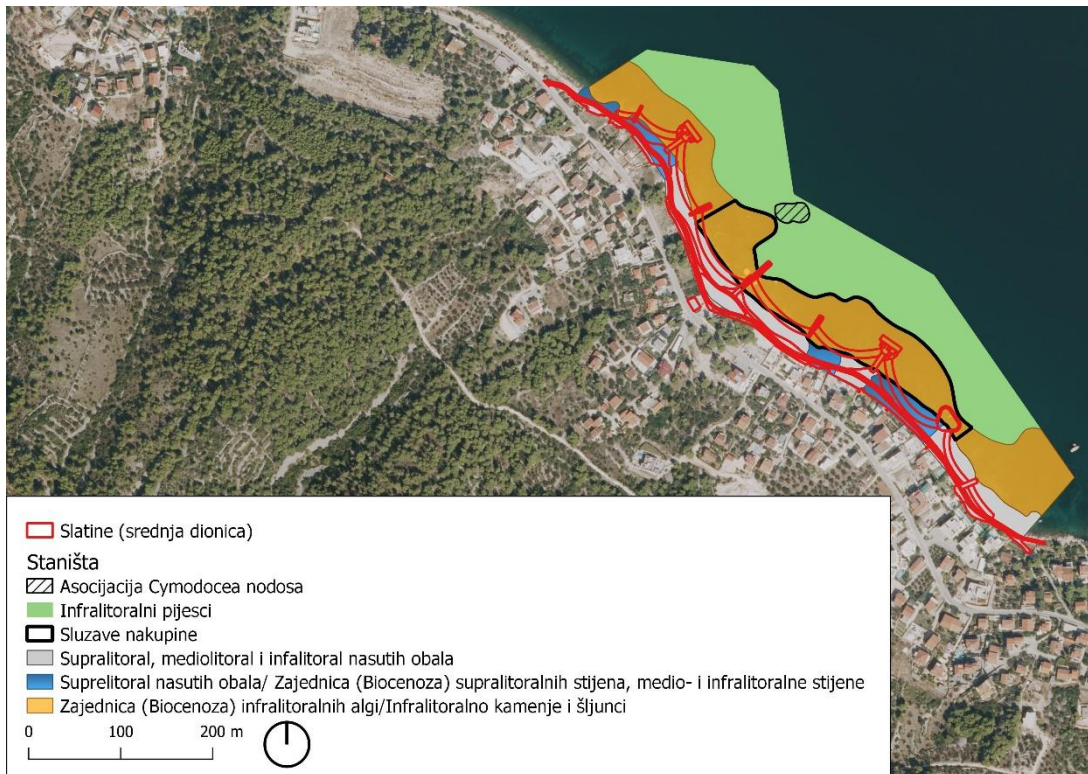
Slika 96. Krupni pijesci na središnjem dijelu zahvata

U zapadnom dijelu obuhvata nastavljaju se mozaična čvrsta i šljunkovita morska dna, dok se u dubljim dijelovima povremeno javljaju „otočna“ staništa *Cymodocea nodosa*.



Slika 97. Mozaična staništa (šljunčano i čvrsto morsko dno) na zapadnom dijelu zahvata

Karta navedenih staništa prikazana je na slici ispod.



Slika 98. Obalna i morska staništa na istraživanom području (središnji dio zahvata)

U dijelu obuhvata **Zajednice G.3.6.1. Zajednice (Biocenoze) infralitoralnih algi** uočena je pojava sluzavih nakupina koje prekrivaju morske alge (**Slika 99**, **Slika 100**). Ove nakupine predstavljaju odstupanje od prirodnog stanja i mogu biti indikator ekoloških promjena ili utjecaja ljudskih aktivnosti, posebice eutrofikacije i povećanja temperature mora. Njihova prisutnost može negativno utjecati na funkcionalnost ekosustava.



Slika 99. Sluzave nakupine mucilagine

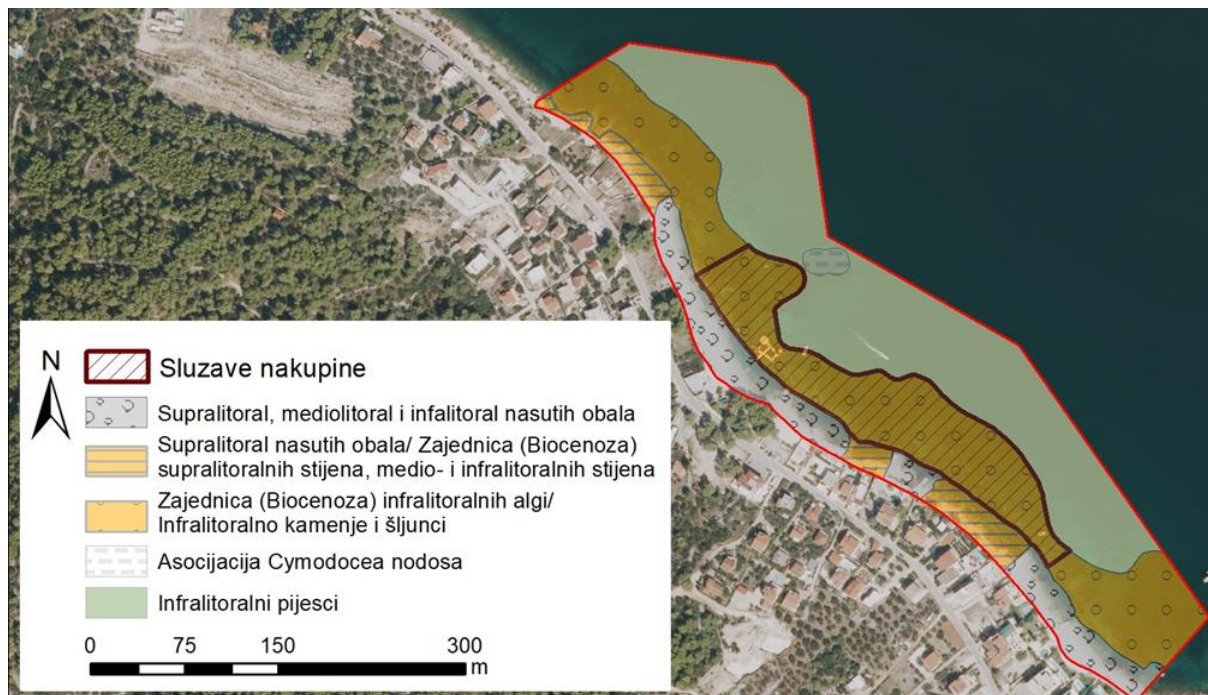


Slika 100. Sluzave nakupine mucilagine

Za Jadran su karakteristične i sve češće sluzave cvatnje tzv. „mucilagine“ koje nisu vezane za određenu vrstu, već su rezultat djelovanja stresa uzrokovanog nepovoljnim čimbenicima okoliša na koji fitoplanktonska zajednica odgovara proizvodnjom organskih spojeva i njihovim izlučivanjem iz stanica.

Za vrijeme ovih cvatnji u fitoplanktonskoj su zajednici najbrojnije dijatomeje iako mogu biti i dinoflagelati. U Jadranu je najčešće dijatomeja *Nitzschia closterium* prisutna u zajednici kada se sluz već pojavi na površini. Proizvedene sluzave nakupine izazivaju velike štete u ribarstvu i turizmu iako nisu otrovne.

Formiranje sluzave tvari u vodi često je rezultat kombinacije bioloških i fizičko-kemijskih faktora, uključujući povećanje organske tvari, visoku temperaturu mora, te mirne ili slabe struje.



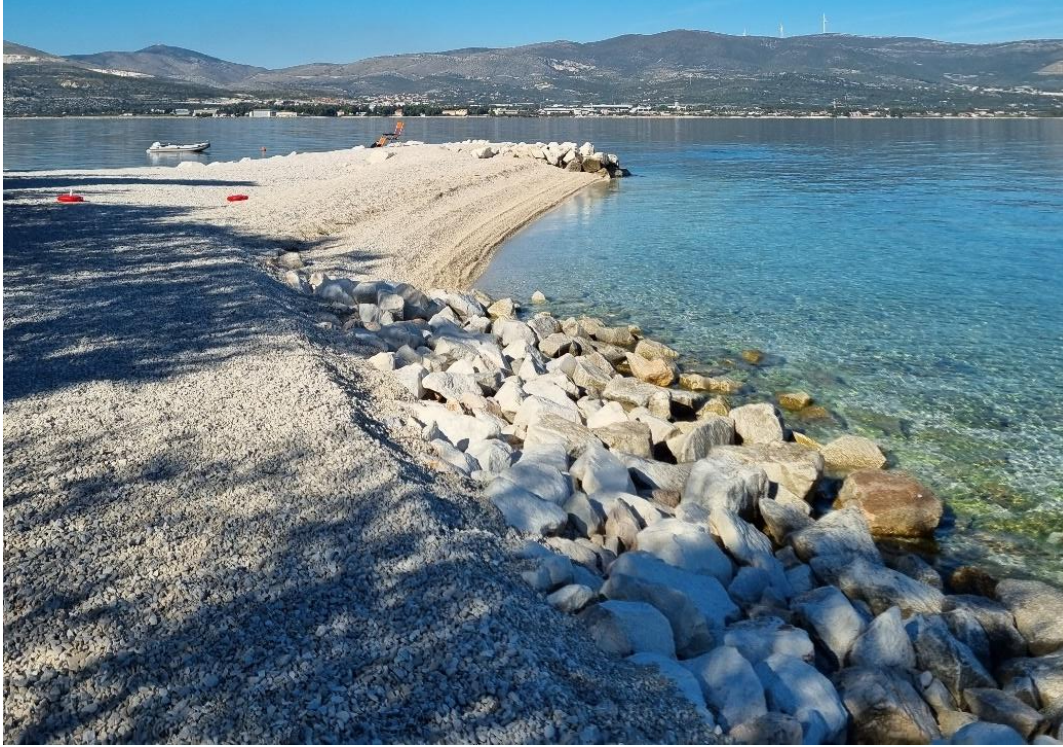
Slika 101. Obuhvat prisutnosti sluzavih nakupina

3.6.2.3. Zapadna dionica

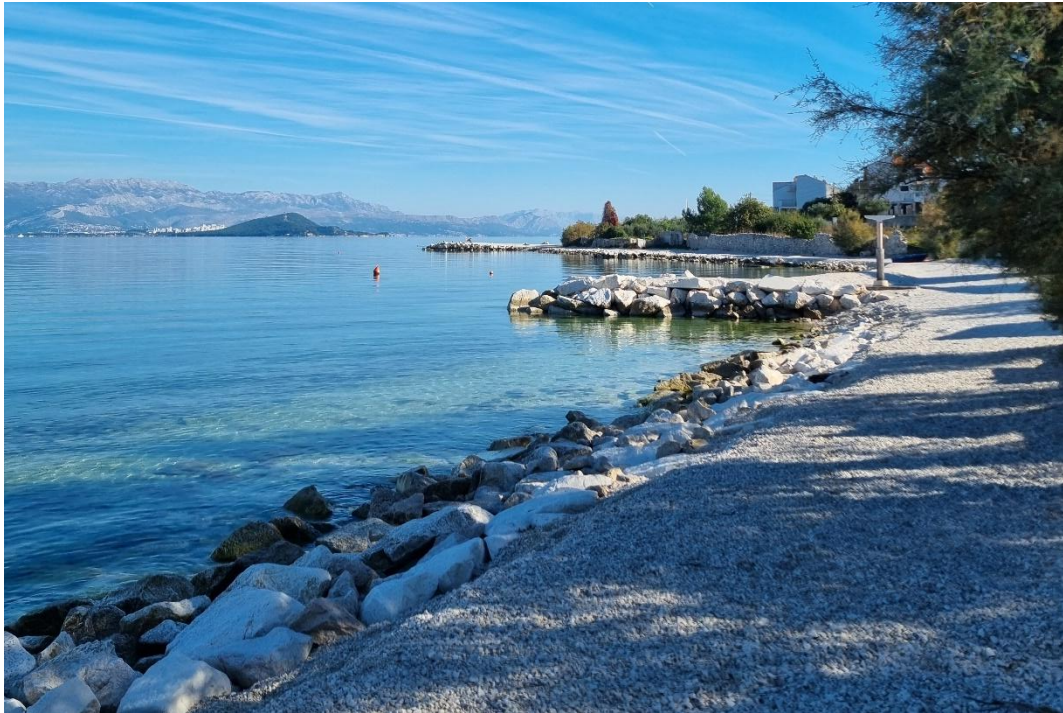
Obilaskom obuhvata zapadne dionice zahvata utvrđeno je da se u kopnenom dijelu radi o području koje je potpuno izmijenjeno antropogenim djelovanjem. Tu se nalaze dva veća plažna pera na istočnoj strani i dva manja na zapadnoj strani koja na većoj visini predstavljaju **F.5.1.4. Umjetne čvrste podloge** na koje se nastavljaju **G.2.5.2. Supralitoralne zajednice čvrste umjetne podloge izvan opterećenih područja**. U višim dijelovima obuhvata u širem pojasu prisutna je **F.5.1.3. Nasuta obala**, koja se između izgrađenih struktura nastavlja u vidu nasutih plaža turističko-rekreacijske namjene, koje se mogu okarakterizirati kao **G.6.5.1. Supralitoral nasutih obala**.

Na predmetnom obuhvatu nisu zabilježena obalna staništa u izvornom/prirodnom stanju.

Izvan obuhvata zahvata, na krajnjem istočnom i zapadnom dijelu nalazi se degradirana prirodna morska obala (**G.6.4.1. Zajednica (Biocenoza) supralitoralnih stijena** i **G.2.4. Mediolitoralno čvrsto dno i stijene**) ispresijecana manjim improviziranim betonskim mulovima.



Slika 102. Plažno pero na istočnom dijelu zahvata; nasuta obala u supralitoralumu



Slika 103. Nasuta obala na cijelom području zahvata; pogled prema istoku

U podvodnom dijelu nagib obale je blag, te dubina na granici istraživanja prema otvorenom moru doseže cca 6 – 7 m.

Na supralitoralnu stepenicu nastavljaju se antropogena **G.2.5.3. Nasuta dna u mediolitoralalu** i **G.3.8.7 Nasuta dna u infralitoralalu**, te na kamenjima plažnih pera **G.2.5.4. Mediolitoralne zajednice čvrste umjetne podloge izvan opterećenih područja**.

Nakon nasutog dna, u infralitoralalu se nastavlja mozaično čvrsto i pjeskovito morsko dno, odnosno **G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi** i **G.3.9. Infralitoralni pijesci**, jednoličnog izgleda bez značajnijeg obraštaja.

Na dnu se mjestimično nalaze spužve poput promjenjive sumporače (*Aplysina aerophoba*), te veći broj kožastih perjaničara (*Sabella spallanzanii*), a na širem području je primjetan slabiji obraštaj smeđih infralitoralnih algi.

U smjeru zapada mjestimično se pojavljuje i infralitoralno šljunkovito morsko dno bez obraštaja, **G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci**.



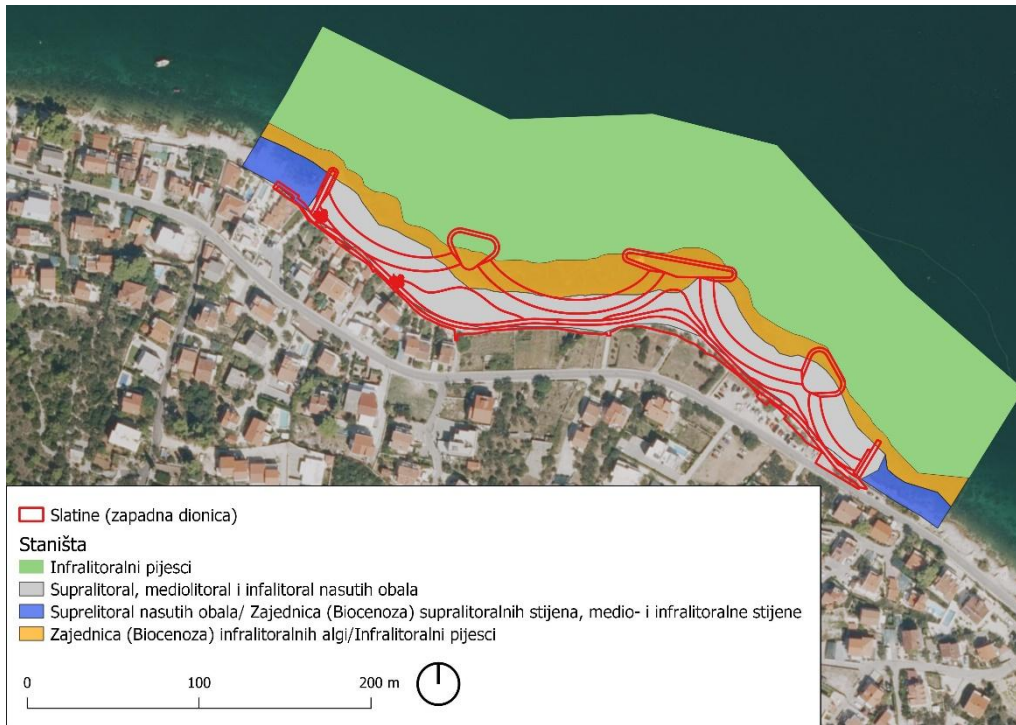
Slika 104. Promjenjiva sumporača (*Aplysina aerophoba*) na istočnom dijelu zahvata



Slika 105. Izgled morskog dna na središnjem dijelu zahvata



Slika 106. Obraštaj smeđih algi na pjeskovito-šljunčanom dnu na središnjem dijelu zahvata



Slika 107. Obalna i morska staništa na istraživanom području Lokaciji

3.6.2.4. Završna tablica**Tablica 17.** Prisutna morska staništa zabilježena tijekom terenskog istraživanja

mNKS	Naziv staništa	Opis staništa	NKS 2021*	Prilog II*	Prilog III*	Natura 2000*
G.2.4.	Mediolitoralno čvrsto dno i stijene	Mediolitoralna staništa na čvrstom dnu i stjenovitoj podlozi, staništa manje ili više izložena sušenju.	G.2.4.	+	+	1170
G.2.5.3.	Nasuta dna u mediolitoralalu	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.3.4.	Infralitoralno kamenje i šljunci	Infralitoralna staništa na šljunkovitoj i kamenitoj podlozi.**	G.3.4.	+	+	1110
G.3.6.1.	Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi	Ova se zajednica (biocenoza) pojavljuje na čvrstom dnu u infralitoralalu i široko je 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.3.6.1.			
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.3.9.1.	Zajednica (Biocenoza) sitnih površinskih pijesaka	Ova zajednica (biocenoza) je rasprostranjena u plitkom moru od razine donje oseke pa do dubine od 2,5 metara. Česta je u sjevernom Jadranu i uz zapadne obale Jadrana. Uz istočne obale Jadrana je rjeđa jer pješčanih plaža ima relativno malo.**	G.3.2.1.	+	+	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.6.4.1.	Zajednica (Biocenoza) supralitoralnih stijena	Ovu zajednicu (biocenozu) karakteriziraju litofitske (najčešće epilitske) cijanobakterije te se taj pojas s cijanobakterijama ponekad može lijepo vidjeti kao tamni, gotovo crni pojas u donjem dijelu supralitorala na čvrstoj podlozi (mrkijenta). Od životinja ovdje su česti puževi vrste <i>Melaraphe neritoides</i> , izopodni račić vrste <i>Ligia italica</i> te ciripedni račić vrste <i>Microeuraphia depressa</i> .**	F.4.2.1.			
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 opterećenih područja	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.			
F.5.1.3.	Nasuta obala	Jednom nasuta obala najčešće je pod stalnim ljudskim aktivnostima čime je onemogućen razvoj zajednica.				
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.				

* 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

3.6.3. Fauna

Popis ugrožene i strogo zaštićene faune šireg područja zahvata (radijus 10 km) pripremljen je prema podacima iz Crvene knjige danjih leptira Hrvatske (Šašić i sur. 2015), Crvene knjige vodozemaca i gmazova Hrvatske (Jelić i sur. 2015), Crvene knjige ptica Hrvatske (Tutiš i sur. 2013) Također je naveden status zaštite prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) prikazan je u tablici, te status ugroženosti prema sukladnim crvenim knjigama.

Na samom području zahvata nisu zabilježene strogo zaštićene vrste prema dostupnim podacima.

Tablica 18. Popis ugrožene faune na šireg područja (radijus 10 km) planiranog zahvata prema Crvenim knjigama.

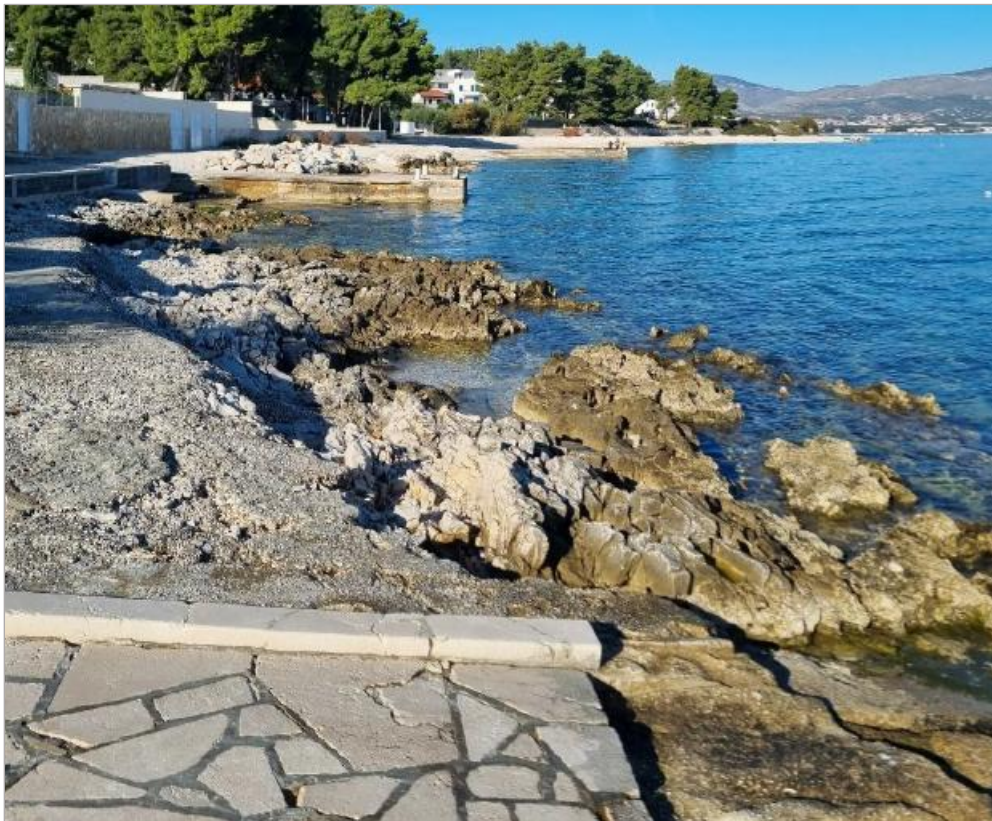
Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Status zaštite	Kategorija
Leptiri	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	močvarna riđa	SZ	NT
	<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	zelenokrili plavac	/	NT
	<i>Lycaena thersamon</i> (Esper, 1784)	Esperov vatreni plavac	/	DD
	<i>Proterebia afra dalmata</i> (Godart, 1824)	dalmatinski okaš	/	NT
	<i>Papilio alexanor</i> Esper, 1799	južni lastin rep	SZ	DD
	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	kupusov bijelac	/	DD
	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	obični lastin rep	SZ	NT
	<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1835)	grahorkin plavac	/	NT
	<i>Pseudophilotes vicrama</i> (Moore, 1865)	istočni plavac	/	NT
	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	žednjakov plavac	/	NT
	<i>Thymelicus acteon</i> (Rottemburg, 1775)	Rottemburgov debeloglavac	/	DD
	<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	uskršnji leptir	SZ	NT
	<i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	crni apolon	SZ	NT
Gmazovi	<i>Dinarolacerta mosorensis</i> Kolombatovic, 1886	mosorska gušterica	SZ	VU
	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	barska kornjača	SZ	NT
	<i>Elaphe quatuorlineata</i> (Bonnaterre, 1790)	četveroprugi kravosas	SZ	NT
	<i>Podarcis melisellensis</i> (Braun, 1877)	krška gušterica	SZ	LC
	<i>Platyceps najadum</i> (Eichwald, 1831)	šilac	SZ	NT
	<i>Podarcis siculus adriaticus</i> (Werner, 1902)	jadranska primorska gušterica	SZ	NT
	<i>Podarcis siculus</i> (Rafinesque-Schmaltz, 1810)	primorska gušterica	/	LC
	<i>Telescopus fallax</i> (Fleischmann, 1831)	crnokrpica	SZ	NT
	<i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789	čančara	SZ	NT
	<i>Zamenis situla</i> (Linnaeus, 1758)	crvenkrpica	SZ	NT
	<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)	glavata želva	SZ	VU
Ptice	<i>Aquila chrysaetos</i> Linnaeus, 1758	suri orao	SZ	EN
	<i>Clamator glandarius</i> Linnaeus, 1758	afrička kukavica	SZ	EN
	<i>Oxyura leucocephala</i> Scopoli, 1769	čakora	SZ	RE

	<i>Falco biarmicus</i> Temminck, 1825	krški sokol	SZ	CR
	<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	mali sokol	SZ	EN
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	sivi sokol	SZ	VU
	<i>Gyps fulvus</i> Hablizl, 1783	bjeloglavi sup	SZ	CR
	<i>Hippolais olivetorum</i> Strickland, 1837	voljić maslinar	SZ	DD
	<i>Neophron percnopterus</i> Linnaeus, 1758	crkavica	SZ	RE
	<i>Numenius tenuirostris</i> Vieillot, 1817	tankokljuni prozviždač	SZ	CR
	<i>Tetrax tetrax</i> Linnaeus, 1758	mala droplja	SZ	RE
	<i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788	zmijar	SZ	VU
	<i>Podiceps grisegena</i> Boddaert, 1783	riđogrli gnjurac	SZ	VU

3.7. Krajobraz

Područje predmetnog zahvata, šire gledano, nalazi se unutar krajobrazne regije obalnog područja srednje i južne Dalmacije (Bralić, 1995.). Veliki dio ovog prostora karakteriziran je priobalnim planinskim lancem i mnoštvom velikih otoka. Impresivnu krajobraznu dominaciju i vrijednost šireg prostora spomenute krajobrazne jedinice predstavljaju visoke litice Biokova i šumovito Makarsko primorje s jedinstvenim plažama, specifična razvedenost obale i otoka. Kao ugroženost i degradacija krajobraza spominje se neplanska gradnja duž obalnih linija i otoka te narušavanje fizionomije starih naselja.

Područje predmetnog zahvata, u užem smislu, odnosno usko obalno područje sjeverne obale otoka Čiova predstavlja prirodnu razvedenu obalu ali uglavnom pretežito antropogeno uređenu u vidu postojećih kupališnih plaža i luka (luka Slatine). Ambijentalni i vizualni karakter sačinjava doživljaj morskih plaža, tipičnih za turistička naselja ovog dijela Dalmacije. Predmetne plaže već su postojeće s nasutim plažnim perima i improviziranih betonskih mulova (od kojih su neki i urušeni). Dakle, u krajobrazu predmetne lokacije dominira struktura nasutih plaža i izgrađene strukture (kuće, apartmani, infrastruktura). Vizure područja prema moru odnosno kopnu otvaraju se prema Kaštelanskom zaljevu, Kaštelima, Splitu i poluotoku Marjan.



Slika 108. Krajobraz na predmetnom području (središnja dionica)

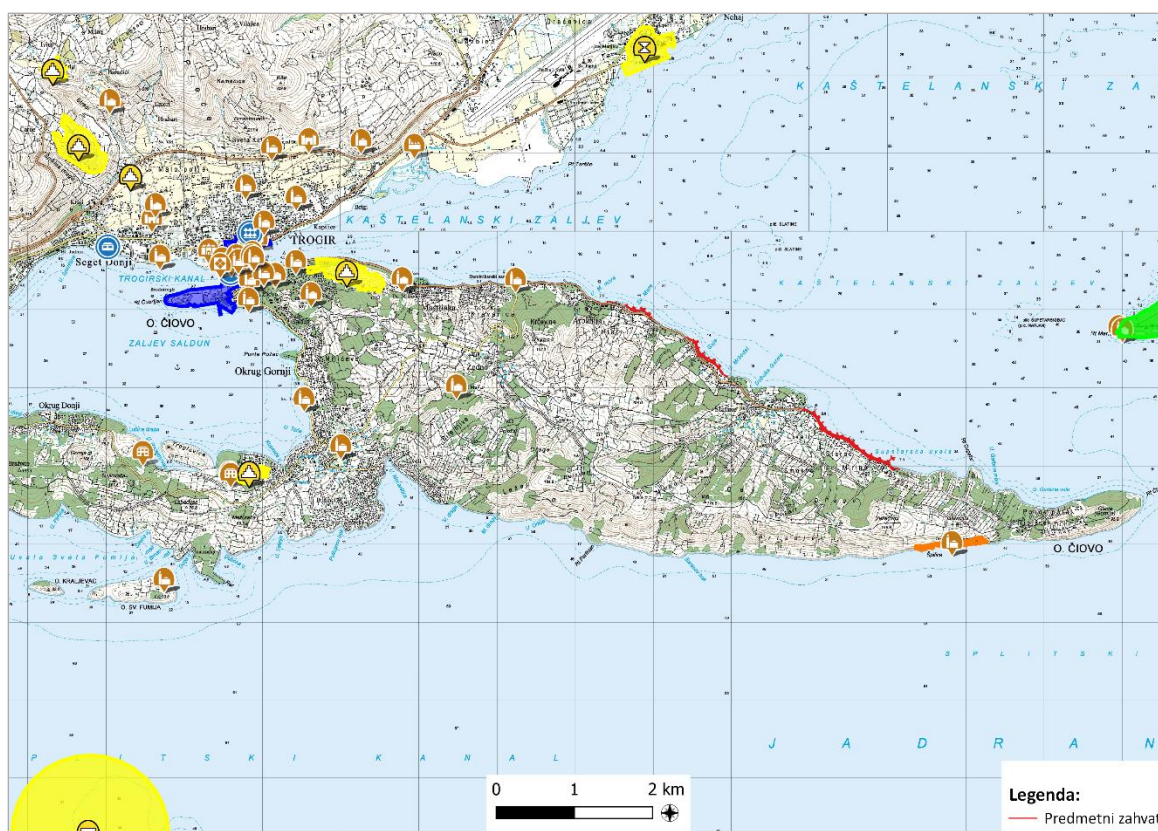
3.8. Kulturno-povijesna baština

Prema kartografskom prikazu (**Slika 42, Slika 52, Slika 57**) na samoj lokaciji zahvata nije evidentirana memorijalna baština, povijesno graditeljska cjelina niti građevina kao niti arheološka baština, se središnja i istočna dionica zahvata nalaze u blizini kopnenog arheološkog odnosno etnološkog područja (**Slika 52, Slika 57**). Spomenuto područje predstavlja dio ruralnog naselja Slatine za koje se planom (UPU Slatine 1) propisuje obveza investitora i izvođača radova da se pri izvođenju radova u slučaju pronalaska arheoloških nalazišta radova odmah prekine i o tome obavijesti nadležno tijelo – Konzervatorski odjel Ministarstva kulture u Splitu. U dijelu područja unutar etnološke baštine svi zahvati na postojećim objektima kao i nova izgradnja mogu se izvoditi isključivo prema uvjetima za korištenje i uređenje prostora u važećim prostorno planskim dokumentima.

Hidroarheološku zonu od nacionalnog i lokalnog značaja treba smatrati ukupno podmorje priobalja na području obuhvata UPU Slatina 1 do izobate 50 m cca.

U zaleđu zapadne dionice predmetnog zahvata nalazi se evidentirana sakralna građevina – crkvice Sv. Mare (**Slika 42**). Prema popisu pojedinačnih kulturnih dobara crkvice Sv. Mare je arheološki lokalitet (povijesna sakralna građevina) koja je preventivno zaštićena te se Planom (UPU Slatine 1) propisuje obveza provođenja arheološkog nadzora prilikom izgradnje na samom lokalitetu ili njegovoj blizini.

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 zahvatu ne nalaze se kulturna dobra, kopneno i podvodno arheološko nalazište ili zona, ruralna cjelina, sakralna građevina niti zaštićeno kulturno dobro (**Slika 109**).



Slika 109. Lokacija zahvata s obzirom na kulturna dobra

Izvor: Geoportal kulturnih dobara

3.9. Stanovništvo i naseljenost

Naselje Slatine na otoku Čiovo administrativno pripadaju Gradu Splitu.

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine u naselju Slatine živi 924 stanovnika, od čega je 463 muškaraca i 461 žena.

Ako uspoređujemo prošli popis stanovništva (2011.god.-1.106 stanovnika) onda su naselje Slatine zabilježile pad broja stanovnika za oko 17 %.

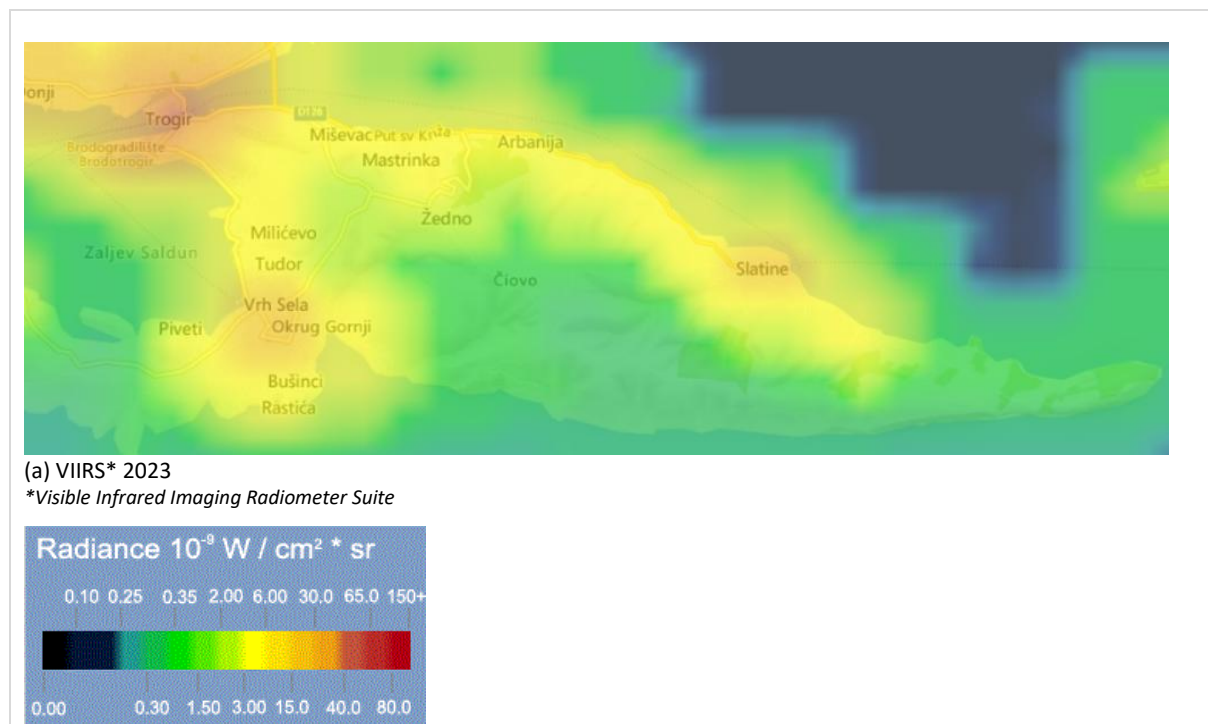
Prema dobi, najbrojnije je stanovništvo 65+ godina.

3.10. 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.

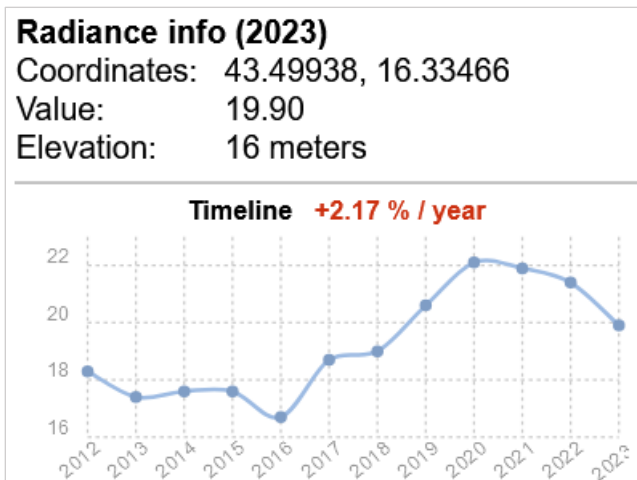
Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) uređena su načela zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne 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 110**) prikazane su razine zračenja svjetlosnog onečišćenja na širem području zahvata – otok Čiovo.



Slika 110: Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem području – otok Čiovo

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



Slika 111: Trendovi svjetlosnog onečišćenja na području naselja Slatine

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

Sukladno grafičkom prikazu trendova vidljiv je trend smanjenja svjetlosnog onečišćenja na širem području zahvata kroz razdoblje od 2012. do 2023. godine, koji je vjerojatno vezan uz provedbu projekta modernizacije javne rasvjete.

Sukladno standardima upravljanja rasvjetljenosti okoliša područje Republike Hrvatske, a prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), dijeli se na zone rasvjetljenosti 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 rasvjetljenosti zoni E3 područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti.

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

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

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.

Tablica 19. Osjetljivosti receptora

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 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.

Tablica 20. Kategorije magnitude promjene

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

4.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA

4.1.1. Utjecaji na zrak

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, no i ti utjecaji ne smatraju se dodatno negativnim u odnosu na postojeće korištenje, privremeni su jer će najintenzivniji biti samo sezonalno, te se smatraju zanemarivim.

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

4.1.2.1. 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 egzaktno izračun emisija stakleničkih plinova. Također, samo izvođenje građevinskih radova ne nalazi se na popisu projekta za koje se predlaže provedba procjene emisije stakleničkih plinova⁴.

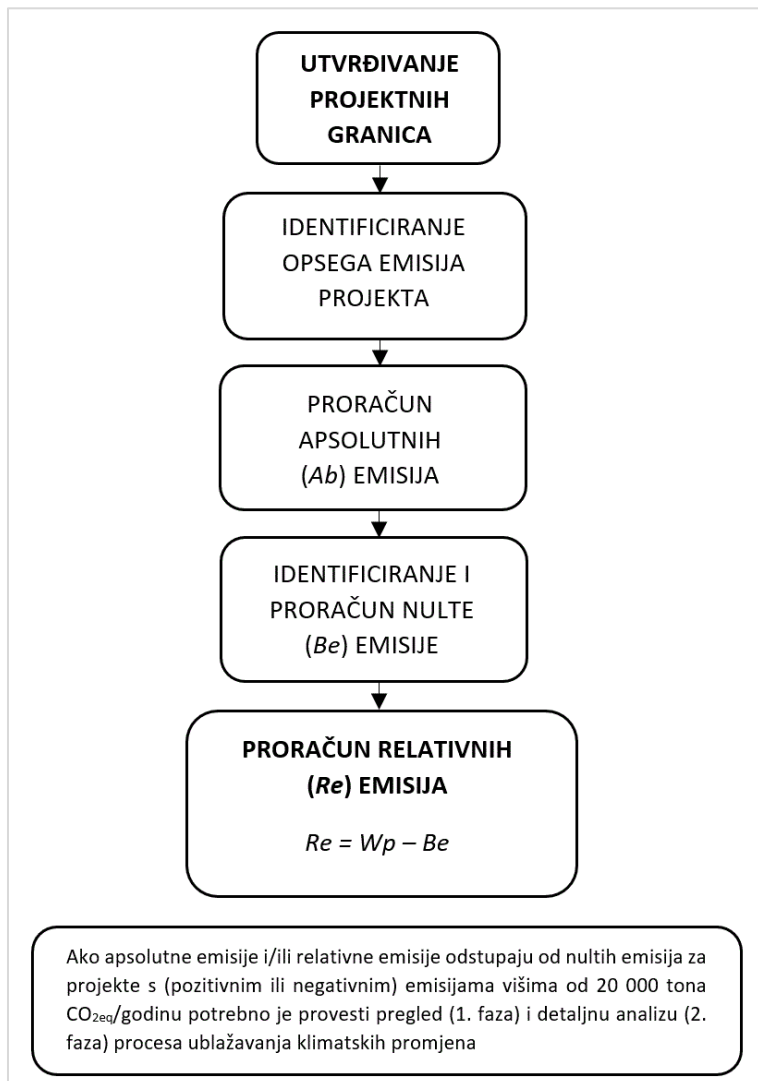
Utjecaji tijekom korištenja zahvata

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

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

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).



Slika 112: 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.

Utvrđivanje 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.

⁵ WRI/WBCSD GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard

„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.

Predmetni zahvat odnosi se na uređenje kupališne obale te nije potrebno provoditi proračun emisija stakleničkih plinova.

4.1.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Za procjenu mogućih utjecaja klimatskih promjena na zahvate 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 21).

Tablica 21. 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 ljeto 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)

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.)
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)
		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 ULAZNE 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 22. 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 23. 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 poplavljanje 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 24. Matrica kategorizacije ranjivosti zahvata

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

Prema analizi ranjivosti zaključuje se kako je zahvat umjereno ranjiv na pojave poplava i to od podizanja razine mora te eroziju obale koja je posljedično vezana uz poplavljanje obale.

Zbog navedenog je za predmetni zahvat u Projektu izvršena analiza djelovanja mora na obalu čime se analizira opterećenje valova na obalu i obalne građevine a prema tome nastavno i dimenzioniraju pomorske i podmorske građevine.

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.

4.1.3. Utjecaj na vode i vodna 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 JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva, 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 JMO033 Središnji dio Kaštelanskog zaljeva zbog nasipavanja i izgradnje hidrotehničkih građevina (nasutih pera), 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 vremenu nestati. S obzirom da se radi o već izmijenjenoj morfologiji obale koja je većim dijelom nasipavana, te da su na lokaciji postojeća nasuta pera, 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

S obzirom na to da će se za izgradnju plažnih pera i mulova koristiti prirodni kameni materijal, istovjetan po sastavu postojećem materijalu na području zahvata, procjenjuje se da predmetni zahvat neće negativno utjecati na promjenu ekološkog stanja priobalnog vodnog tijela. Također se zbog toga ne očekuju negativni utjecaji na grupirano vodno tijelo podzemne vode.

Predmetnim zahvatom postiže se povećanje postojećeg kapaciteta plaža za oko 15 % na zapadnoj dionici, odnosno za oko 30 % u središnjoj i istočnoj dionici. Uzimajući u obzir da je korištenje plaža sezonskog, odnosno vremenski ograničenog karaktera, a da zahvatom nije predviđen pristan, ne očekuju se onečišćenja od i sa brodica. Utjecaj ispuštanja vode s tuševa i oborinskih voda u more, posebno uz zabranu korištenja šampona, ocjenjuje se zanemarivim. Voda iz tuševa po sastavu je uvjetno čista voda koja ne sadrži onečišćujuće tvari koje se nalaze u otpadnim vodama te ne zahtjeva posebne tretmane pročišćavanja. Kao takva može se ispuštati u prirodni recipijent odnosno more.

Također, tijekom korištenja zahvata doći će do kratkotrajnih malih zamućenja vodenog stupca prilikom sezonskog prihranjivanja plaža (oborinske vode s kopna).

Dodatno, podizanjem razine obale na sve tri dionice, očekuje se pozitivan doprinos sprečavanju plavljenja obale uslijed podizanja razine mora u budućnosti. Obalna konstrukcija se podiže na visine u sve tri dionice, veće od postojećih visina obale a sve s ciljem umanjavanja prelijevanja i plavljenja.

4.1.4. Utjecaj na ekološku mrežu

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata

S obzirom na to da se predmetni zahvat ne nalazi na području očuvanja značajnog za ptice (POP) kao niti na području očuvanja značajnom za vrste i staništa (POVS), utjecaja tijekom izgradnje i korištenja zahvata neće biti.

Najbliže područje ekološke mreže udaljeno je minimalno 1,5 km (Maravića špilja).

4.1.5. Utjecaj na zaštićena područja

Predmetni zahvat ne nalazi se unutar područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), te je s obzirom na udaljenost od najbližeg zaštićenog područja osjetljivost receptora ocijenjena malom.

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata

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

4.1.6. Utjecaj na bioraznolikost

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bioportal 2016.) na dijelu zahvata koji će se odvijati na kopnu, samo se jedan stanišni tip nalazi se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova Priloga II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22), a to je **F.4.1. (Površine stjenovitih obala pod halofitima (Sveza Crithmo-Limonion Br.-Bl. Molinier 1934, syn. *Crithmo-Staticion Molinier 193)**

Prema provedenom terenskom istraživanju detaljnije su analizirana morska i primorska staništa (3.6.2 Morska staništa - Biološki pregled i analiza stanja podmorja) te je unutar obuhvata predmetnog zahvata zabilježeno više različitih stanišnih tipova (**Tablica 17.** Prisutna morska staništa zabilježena tijekom terenskog *istraživanja*). Od navedenih stanišnih tipova na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) nalaze se sljedeće:

- G.2.4. Mediolitoralno čvrsto dno i stijene
- G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci
- G.3.9. Infralitoralni pijesci
- G.3.9.1. Zajednica (Biocenoza) sitnih površinskih pijesaka
- G.3.9.2. Zajednica (Biocenoza) sitnih ujednačenih pijesaka

Od navedenih staništa sam zahvat prelazi preko dva staništa tipa **G.3.9. Infralitoralni pijesci** i **G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci**, te će na svim lokacijama biti trajno promijenjeni.

Prema rezultatima provedenog terenskog istraživanja cijelo stanište je pod antropogenim utjecajem i u djelomično degradiranom obliku.

U određenim dijelovima središnje dionice zahvata vidljiva je nekadašnja prirodna obala (**G.6.4.1. Zajednica (Biocenoza) supralitoralnih stijena**), kojoj je smanjena bioraznolikost zbog redovitog remećenja improviziranih struktura.

Tijekom terenskog istraživanja zabilježena je čvorasta morska resa *Cymodea nodosa*, na području istočnog i središnjeg dijela zahvata. U oba slučaja zahvat ne prelazi preko nasada morske rese, ali je u neposrednoj blizini. Morska resa je zaštićena prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 27/21, 144/13).

Na središnjoj dionici obuhvata primijećene su sluzave nakupine koje prekrivaju morske alge. Pojave služi odstupaju od uobičajenog prirodnog stanja i mogu ukazivati na ekološke promjene ili utjecaj ljudskih aktivnosti, poput eutrofikacije i porasta temperature mora. Njihova prisutnost može negativno djelovati na ekosustav i njegovu funkcionalnost. Nastanak sluzave tvari u vodi često je posljedica interakcije bioloških i fizičko-kemijskih čimbenika, kao što su povećana količina organske tvari, visoke temperature mora te slabije ili mirne morske struje.

S obzirom da su rijetki i ugroženi morski stanišni tipovi na području predmetnog zahvata uslijed dugotrajnog antropogenog utjecaja, te da su u blizini prisutne zaštićene vrste, osjetljivost receptora na području zahvata ocijenjena je umjerenom. Osjetljivost kopnenih staništa je zanemariva.

Tijekom izvođenja radova

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 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, rasutih sunčališta, plažnih pera, šetnice i sl., a plažna pera 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.

Zbog povećane prisutnosti radne mehanizacije na području zahvata, poput iskopa i nasipavanja doći će do povećanja buke i vibracija što će negativno utjecati na prisutnu kopnenu, a poglavito morsku faunu. Utjecaj buke na morske organizme ovisi o izvoru, trajanju i jačini buke te s obzirom na osjetljivost vrste na buku, očituje kroz fiziološki stres, osjetilnu degradaciju, maskiranje biološki važnih signala poput intraspecijske i interspecijske komunikacije, poteškoće u reprodukciji, nalaženju hrane ili otkrivanju plijena/predatora, bol, oštećenja organa te moguće uginuće organizma.

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. Lokacija zahvata se ne nalazi se unutar ključnih staništa glavate želve (*Caretta caretta*) i dobrog dupina (*Tursiops truncatus*). Prema podacima MZOZT-a na lokaciji i u blizini lokacije zahvata jedino je zabilježene glavata želva. S obzirom na navedeno utjecaj na jedinke dobrog dupina i glavate želve nije očekivan, no mogućnost utjecaja se ne može u potpunosti isključiti. 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. U slučaju nekontroliranog događaja obvezno je postupati sukladno važećim propisima s područja zaštite okoliša i pomorskog dobra te važećim planovima intervencije (Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08).

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 G.3.9. Infralitoralni pijesci i G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci 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 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 koje rastu na čvrstoj podlozi.

Na dijelu zahvata na kojem je planirano nasipanje plažne površine, doći će trajnog gubitka morskog staništa i izmjene stanišnih uvjeta s obzirom te će se morsko stanište izmijeniti u obalno stanište. Sukladno Zakonu o Pomorskom dobru i morskim lukama (NN 83/23) za nasipavanje će se koristiti prikladan neonečišćeni geološki materijal.

Najčešći putevi unosa morskih invazivnih vrsta proizlaze iz unosa balastnim vodama i preko obraštaja broskog trupa. U slučaju predmetnog zahvata najveći rizik od unosa stranih invazivnih vrsta proizlazi unutar zaljeva od strane turističkih brodova - cruisera, s obzirom na veličinu broda i internacionalne rute kretanja ovakvih plovila. Do unosa invazivnih vrsta može doći i od strane manjih plovila.

Ukupno gledajući, a s obzirom na osjetljivost receptora i prepoznate utjecaje na bioraznolikost tijekom izgradnje i korištenja zahvata, utjecaj predmetnog zahvata na bioraznolikost ocijenjen je kao mali negativan, direktan i dugotrajan u vidu trajnog zauzeća morskih staništa.

4.1.7. Utjecaj na krajobraz

S obzirom na to da na lokaciji prevladava antropogeno područje, 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 već antropogeniziranoj kupališnoj obali ne očekuju se utjecaji na promjene doživljajnih i vizualnih kvaliteta krajobraza.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se utjecaj na promjenu krajobraza i slike šireg područja.

4.1.8. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

U obuhvatu zahvata nema registriranih kulturnih dobara, no evidentirano je jedno sakralno kulturno dobro u zaleđu zapadne dionice. Također, ukupno podmorje priobalja UPU Slatine 1 tretira kao hidroarheološku zonu. Zbog navedenog se receptor ocjenjuje kao nisko osjetljiv.

Tijekom izgradnje

Iako se zahvat nalazi u blizini arheološkog odnosno etnološkog područja ruralnog naselja Slatine, negativni utjecaji tijekom izgradnje se ne očekuju budući da se radovi planiraju na samoj obali. 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 kupališna obala/plaža te da će se ista i dalje u budućnosti koristiti na isti način, negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu se ne očekuju.

4.1.9. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Lokacija zahvata dominantno se nalazi u naseljenom području. Osjetljivost receptora ocjenjuje se umjerenom.

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje plaža 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 izvođenje radova.

Tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom i uređenjem plaže postići će se pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo te goste/turiste u vidu realizacije nove adekvatne plažne površine te povećanje parkirnih površina – što će posljedično smanjiti gužve i zastoje tokom turističke sezone.

4.1.10. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Tijekom izvođenja radova

Radovi na uređenju plaža 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 rasvijetljenosti, 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 rasvijetljenosti (E3), odnosno u području ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenoj rasvijetljenosti, 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.

4.1.11. Utjecaj na nastajanje otpada

Tijekom izvođenja radova

Za vrijeme izvođenja radova na uređenju plaža nastati će određene količine otpada iz iskopa a koji se odnosi na sediment i kameni materijal od postojećih pera. Sav planirani materijal planira se koristiti za uređenje novoplaniranih obalnih građevina. A ukoliko se isti ne iskoristi, 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, koji se zbrinjuje sukladno propisima od strane komunalnog društva. Zbog navedenog utjecaji na nastajanje otpada smatraju se zanemarivim.

4.1.12. Utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Nekontrolirani događaji koji se mogu javiti prilikom izvođenja radova na uređenju kupališne obale 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 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.

4.1.13. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na lokaciju i karakteristike planiranog zahvata, nisu mogući prekogranični utjecaji.

4.1.14. OBILJEŽJA UTJECAJA

Glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja sažeta su u donjoj tablici.

Tablica 25. 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			
Ublažavanje klimatskih promjena					
Prilagodba zahvata na klimatske promjene			↑ ① I DT		
Prilagodba zahvata od klimatskih promjena			↑ ① I DT		
Vode i stanje vodnih tijela		↓ ① D KT			
Zaštićena područja					
Bioraznolikost		↓ ① D DT	↓ 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		

4.1.15. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJI

Za izradu analize mogućih kumulativnih utjecaja i za izradu karte korišteni su podaci iz Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15, 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst)) i Prostornog plana uređenja Grada Splita (Službeni glasnik Grada Splita", broj 31/05, 38/20) te Prostorni plan uređenja Grada Trogira (Službeni glasnik Grada Trogira", broj 3/06, 7/08, 9/09, 11/09, 8/10, 5/13, 4/14 (ciljane), 13/20), kao i dostupna dokumentacija i izvori o provedenim postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš te ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

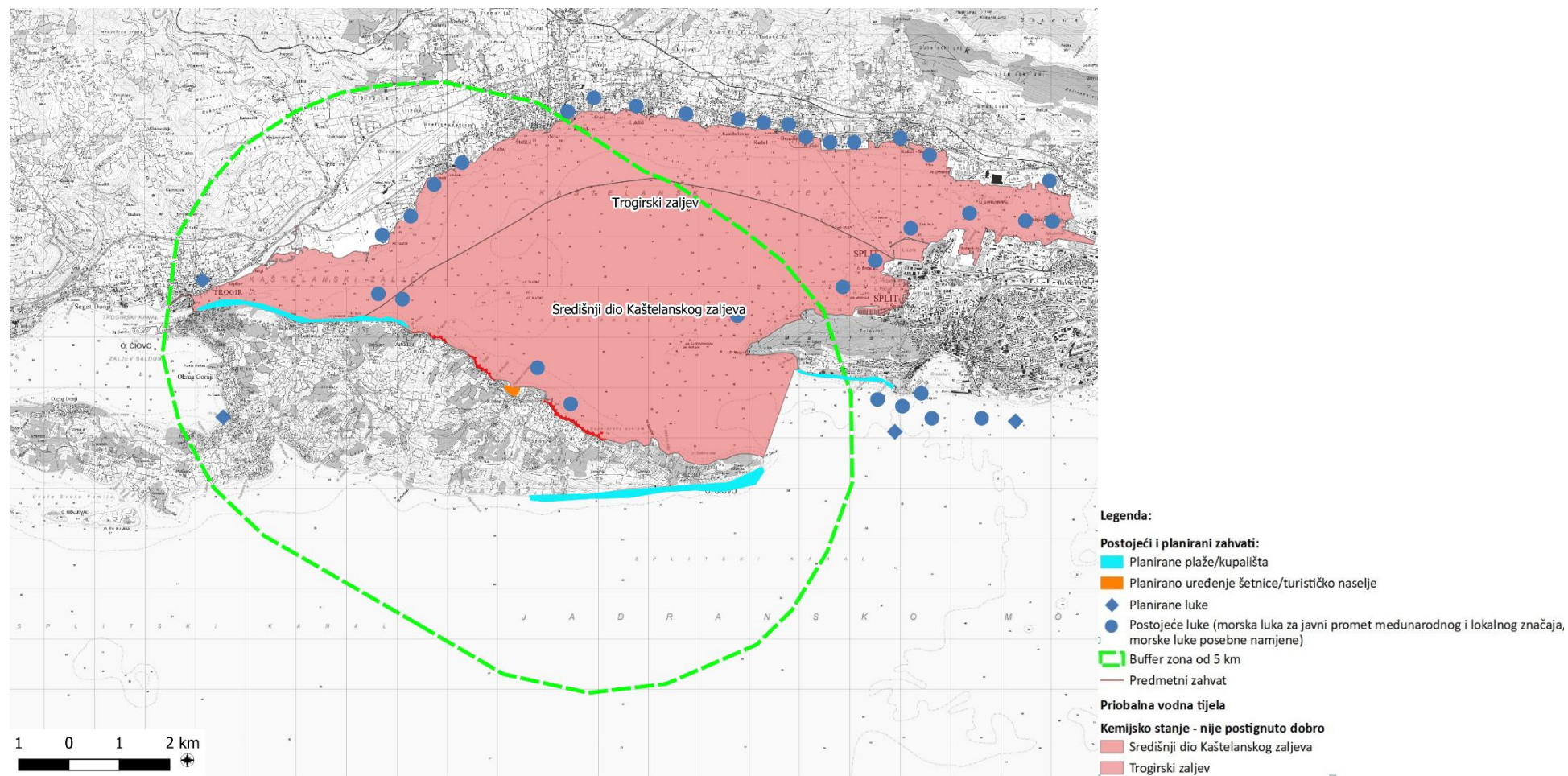
Mogućí kumulativni utjecaji analizirani su unutar 5 km od granica obuhvata zahvata.

U nastavku slijedi prikaz postojećih i planiranih zahvata unutar 5 km od predmetnog zahvata (**Slika 113**) a koje se odnose na športsko rekreacijske (plaže/kupališta, šetnice) odnosno ugostiteljsko turističke namjene (turističko naselje, kamp, hoteli) te luke. A sve s obzirom na priobalnom vodno tijelo (Središnji dio Kaštelanskog zaljeva) kojem nije postignuto dobro kemijsko stanje, dok je ekološko odnosno ukupno ocijenjeno kao umjereno.

U nastavku su opisani kumulativni utjecaji za sastavnice za koje je ustanovljen mogućí negativan utjecaj.

Tablica 26. Planirani i postojeći zahvati

Planirani i postojeći zahvati uređenja obale, turističke zone, kupališta i luke – buffer 5 km			
Naziv	Lokacija	Status zahvata	Postupak procjene
Turistička zona (šetnica) u naselju Slatine u uvali Duboka Garma	Naselje Slatine	Planirano prostornim planom	Izgradnja turističkog naselja u uvali Duboka Garma (Slatine 2), 2018.
Uređenje plaža	Istočna i južna obala otoka Čiovo	Planirano prostornim planom	
Uređenje plaža	Od naselja Trogir do naselja Arbanija	Postojeće/planirano prostornim planom	
Javni sadržaji kupališta i plaža (kupališta u uvali Ježinac i Kašjuni)	Južni obalni pojas Park šume Marjan	Postojeće/planirano prostornim planom	
Morske luke	Trogir	Planirano	Rekonstrukcija luke servisni centar Trogir, 2024.
Morske luke	Otok Čiovo – uvala Toć	Planirano	Izgradnja luke posebne namjene – Luka nautičkog turizma u uvali Toć, Općina Okrug, 2021.



Slika 113. Prikaz sagledanih postojećih i planiranih zahvata u radijusu od 5 km

Izgradnjom predmetnog zahvata mogući su utjecaji na priobalno morsko tijelo (Središnji dio Kaštelanskog zaljeva) te posljedično kumulativnih utjecaja na iste sastavnice na području Kaštelanskog zaljeva, zbog čega su i kumulativnih utjecaji sagledani samo za obalne/morske zahvate u smislu turističkih naselja, zona, kupališta i luka.

S obzirom na to da je prostor Kaštelanskog zaljeva desetljećima iskorištavan te da ga karakterizira već 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.

4.1.16. 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, zatim mjere zaštite u slučaju nekontroliranih događaja te mjere za očuvanje kulturno povijesne baštine.

- 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
- U slučaju da se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološko nalazište, radove obustaviti te bez odlaganja o istome obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel

5. ZAKLJUČAK

Predmet elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je zahvat uređenja zapadne, središnje i istočne dionice plaža u naselju Slatine na otoku Čiovu.

U predmetnom Elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi izgradnja i korištenje kupališne obale mogla imati na sastavnice okoliša.

Analizom utjecaja predmetnog zahvata na sastavnice okoliša nisu utvrđeni značajni negativni utjecaji.

6. PRIMJENJENI PROPISI, DOKUMENTACIJA I LITERATURA

6.1. 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 rasvijetljavanja 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 niskougličnog 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)

6.2. PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije: Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Splita (Službeni glasnik Grada Splita", broj 31/05, 38/20)
- Urbanistički plan uređenja Slatine 1 (Službeni glasnik Grada Splita 32/13)
- Urbanistički plan uređenja Slatine 3 (Službeni glasnik Grada Splita 18/13)

6.3. LITERATURA

- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M; Pandža, M.; Kaligarič, 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
- 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. Šalomon, 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 – Krajoblik – 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

6.4. 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/>)

7. PRILOZI

Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I 351-02/23-08/17, URBROJ: 517-05-1-1-24-6) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 18.rujna 2024. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE



P/8093243

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., Draškovićeveva 50, Zagreb, OIB 71819246783, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeveva 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 "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša „Priatelj okoliša“.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša 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.

Obrazloženje

Ovlaštenik EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 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 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 SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić

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, Šubićeve 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeve 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 ishodenja 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

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	
SUBJEKT UPISA	
MBS:	060311597
OIB:	29898329453
EUID:	HRSR.060311597
TVRTKA:	14 ŽNJAN društvo s ograničenom odgovornošću turistička agencija 14 ŽNJAN d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:	2 Split (Grad Split) Kralja Zvonimira 14
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	18 info@znjan.hr
PRAVNI OBLIK:	1 društvo s ograničenom odgovornošću
PREDMET POSLOVANJA:	<ul style="list-style-type: none"> 1 * - djelatnost turističke agencije 1 * - turističke usluge u nautičkom turizmu 1 * - turističke usluge u ostalim oblicima turističke ponude 1 * - ostale turističke usluge 1 * - turističke usluge koje uključuju športsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti 1 * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane 1 * - pripremanje i posluživanje pića i napitaka 1 * - pružanje usluga smještaja 1 * - pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering) 1 * - djelatnost iznajmljivanja plovila 1 * - pomorski agencijski poslovi 1 * - iznajmljivanje i posredovanje u iznajmljivanju vozila (rent-a-car) 1 * - kupnja i prodaja robe 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki 1 * - pružanje usluga informacijskog društva 1 * - djelatnosti javnoga prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom cestovnom prometu 1 * - prijevoz za vlastite potrebe
Izrađeno: 2025-06-05 09:56:11	D004
Podaci od: 2025-06-05	Stranica: 1 od 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|----|---|--|
| 1 | * | - privremeni prijevoz putnika u obalnom pomorskom prometu |
| 1 | * | - prijevoz putnika i stvari unutarnjim vodnim putovima |
| 1 | * | - privez i odvez brodova, jahti, ribarskih, sportskih i drugih brodica i plutajućih objekata |
| 1 | * | - čišćenje svih vrsta objekata |
| 1 | * | - organiziranje sajмова, zabavnih parkova, kongresa, savjetovanja, stručnih skupova, koncerata, promidžbenih skupova |
| 3 | * | - promidžba (reklama i propaganda) |
| 3 | * | - djelatnost iznajmljivanja oglasnog prostora te prostora i površina za reklamiranje |
| 11 | * | - naplata parkiranja, nadzor i čuvanje vozila na parkiralištu, premještanje i odvoženje nepropisno parkiranih i zaustavljenih vozila |
| 11 | * | - izrada nacрта (projektiranje) građevinskih objekata |
| 11 | * | - nadzor nad gradnjom |
| 11 | * | - inženjerstvo |
| 11 | * | - upravljanje projektima |
| 11 | * | - tehnički pregled |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | GRAD SPLIT, OIB: 78755598868 |
| | Split, Obala kneza Branimira 17 |
| 1 | - jedini član d.o.o. |

NADZORNI ODBOR:

- | | |
|----|--|
| 17 | NORBERT ŽAKNIĆ, OIB: 79209864534 |
| | Split, Tolstojeva 20 |
| 17 | - predsjednik nadzornog odbora |
| 30 | KATJA ZORIĆ, OIB: 42977369813 |
| | Zagreb, Veslačka ulica 23 |
| 17 | - zamjenik predsjednika nadzornog odbora |
| 25 | LOVRE MATANA, OIB: 99272709544 |
| | Split, Žnjanska 2 |
| 17 | - član nadzornog odbora |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|----|---|
| 29 | Marijan Ciprijan, OIB: 10661630885 |
| | Split, Tijardovićeve 2 |
| 29 | - član uprave |
| 29 | - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno od 1. siječnja 2025. |

TEMELJNI KAPITAL:

Izrađeno: 2025-06-05 09:56:11
Podaci od: 2025-06-05

D004
Stranica: 2 od 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:

23 1.355.440,00 euro

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju Društva od 11. ožujka 2014. godine.
- 2 Odlukom člana društva od 14. svibnja 2014. godine, izmijenjena je Izjava od 11. ožujka 2014. godine, u uvodnim odredbama, naslovu akta i odredbi o sjedištu.
Izjava od 14. svibnja 2014. godine, dostavljena u Zbirku isprava
- 3 Odlukom člana Društva od 28. kolovoza 2014. godine, izmijenjena je Izjava od 14. svibnja 2014. godine, u bitnim odredbama akta, koje se odnose na uvodne odredbe i odredbe o predmetu poslovanja.
Potpuni tekst Izjave od 28. kolovoza 2014. godine, dostavljen je u Zbirku isprava suda.
- 7 Odlukom člana Društva od 2. ožujka 2018. godine, izmijenjena je Izjava od 28. kolovoza 2014. godine u odredbi o predmetu poslovanja.
Izjava od 2. ožujka 2018. godine, dostavljena je u Zbirku isprava.
- 9 Odlukom člana Društva od 28. ožujka 2018. godine, izmijenjena je Izjava od 2. ožujka 2018. godine, u odredbi o temeljnom kapitalu i odredbi o poslovnom udjelu.
Izjava od 28. ožujka 2018. godine, dostavljena u Zbirku isprava.
- 11 Odlukom člana društva od 17. ožujka 2020. u cijelosti je izmijenjena Izjava od 28. ožujka 2018. osobito u dijelu koji se odnosi na predmet poslovanja.
- 14 Odlukom člana Društva od 7. siječnja 2021., izmijenjena je Izjava od 17. ožujka 2020., osobito u dijelu koji se odnosi na naziv tvrtke.
Potpuni tekst Izjave od 7. siječnja 2021., dostavljen je u Zbirku isprava.
- 23 Odlukom Skupštine Društva od 19. srpnja 2023. izmijenjena je Izjava o osnivanju od 7. siječnja 2021. u odredbama o temeljnom kapitalu (članak 8.) i poslovnom udjelu (članak 9.).
Izjava o osnivanju od 19. srpnja 2023., u potpunom tekstu, dostavljena u Zbirku isprava Suda.
- 26 Odlukom člana Društva od 22. studenoga 2024., izmijenjena je Izjava o osnivanju od 19. srpnja 2023., osobito u odredbi o ovlastima direktora i u odredbi o ovlastima Nadzornog odbora društva.
Izjava o osnivanju od 22. studenoga 2024., u potpunom tekstu, dostavljena u Zbirku isprava Suda.

Promjene temeljnog kapitala:

- 9 Odlukom člana Društva od 20. ožujka 2018. godine, povećan je temeljni kapital sa iznosa od 20.000,00 kuna, za iznos od 4.165.000,00 kuna, uplatom u novcu, na iznos od 4.185.000,00 kuna.
- 23 Odlukom Skupštine Društva od 19. srpnja 2023. usklađen je temeljni kapital sa Zakonom o trgovačkim društvima na način da je temeljni kapital u iznosu od 4.185.000,00 kuna, odnosno 555.444,95 eura

Izrađeno: 2025-06-05 09:56:11
Podaci od: 2025-06-05

D004
Stranica: 3 od 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

(fiksni tečaj konverzije 7.53450) smanjen za iznos od 4,95 eura na iznos od 555.440,00 eura. Iznos od 4,95 eura unesen je u rezerve Društva.

Istovremeno, temeljni kapital je povećan za iznos od 800.000,00 eura, uplatom u novcu, na iznos od 1.355.440,00 eura.

Statusne promjene: subjektu upisa pripojen drugi

- 27 Ovom društvu, kao društvu preuzimatelju pripojeno je društvo SPLITSKA OBALA d.o.o., Split, MBS: 060264886, OIB:89801268320, temeljem ugovora o pripajanju i odluka skupština društava koja sudjeluju u ovoj statusnoj promjeni od 19. prosinca 2024.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.04.25	2024 01.01.24 - 31.12.24	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 31 * - Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora
- 31 * - Građenje vodnih građevina
- 31 * - Građenje ostalih građevina niskogradnje
- 31 * - Uklanjanje građevina i pripremni radovi na gradilištu
- 31 * - Specijalizirani građevinski radovi u niskogradnji
- 31 * - Ostale specijalizirane građevinske djelatnosti
- 31 * - Nespecijalizirana trgovina na malo pretežno hranom, pićima i duhanskim proizvodima
- 31 * - Ostala nespecijalizirana trgovina na malo
- 31 * - Trgovina na malo hranom, pićima i duhanskim proizvodima
- 31 * - Trgovina na malo hranom, pićima i duhanskim proizvodima
- 31 * - Trgovina na malo proizvodima za kulturu i rekreaciju
- 31 * - Trgovina na malo novinama i ostalim periodičnim publikacijama te papirnatom robom i pišaćim priborom
- 31 * - Trgovina na malo sportskom opremom
- 31 * - Trgovina na malo igrama i igračkama
- 31 * - Trgovina na malo proizvodima za kulturu i rekreaciju
- 31 * - Trgovina na malo ostalom robom, osim motornim vozilima i motociklima
- 31 * - Trgovina na malo odjećom
- 31 * - Djelatnosti kateringa za razna događanja, usluge kateringa na osnovi ugovora i ostale djelatnosti pripreme i usluživanja hrane
- 31 * - Poslovanje nekretninama
- 31 * - Kupnja i prodaja vlastitih nekretnina i organizacija izvedbe projekata za zgrade
- 31 * - Kupnja i prodaja vlastitih nekretnina

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | | |
|----|---|--|
| 31 | * | - Poslovanje nekretninama uz naplatu ili na osnovi ugovora |
| 31 | * | - Ostale djelatnosti poslovanja nekretninama uz naplatu ili na osnovi ugovora |
| 31 | * | - Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) opreme za rekreaciju i sport |
| 31 | * | - Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) plovila za razonodu |
| 31 | * | - Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) ostale opreme za rekreaciju i sport |
| 31 | * | - Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) plovnih prijevoznih sredstava |
| 31 | * | - Djelatnosti čišćenja |
| 31 | * | - Ostale djelatnosti čišćenja |
| 31 | * | - Sportske, zabavne i rekreacijske djelatnosti |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-14/1644-3	03.04.2014	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-14/2968-2	16.06.2014	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-14/4525-2	06.10.2014	Trgovački sud u Splitu
0004 Tt-16/7936-2	03.08.2016	Trgovački sud u Splitu
0005 Tt-17/4996-1	18.05.2017	Trgovački sud u Splitu
0006 Tt-18/453-2	19.01.2018	Trgovački sud u Splitu
0007 Tt-18/2681-3	09.03.2018	Trgovački sud u Splitu
0008 Tt-18/3797-5	24.04.2018	Trgovački sud u Splitu
0009 Tt-18/5771-6	07.09.2018	Trgovački sud u Splitu
0010 Tt-19/4297-2	23.05.2019	Trgovački sud u Splitu
0011 Tt-20/1585-4	07.04.2020	Trgovački sud u Splitu
0012 Tt-20/6699-2	27.10.2020	Trgovački sud u Splitu
0013 Tt-21/1866-2	09.02.2021	Trgovački sud u Splitu
0014 Tt-21/1867-2	10.02.2021	Trgovački sud u Splitu
0015 Tt-21/2625-2	23.02.2021	Trgovački sud u Splitu
0016 Tt-21/9730-1	05.08.2021	Trgovački sud u Splitu
0017 Tt-21/13596-2	24.12.2021	Trgovački sud u Splitu
0018 Tt-22/3405-2	11.04.2022	Trgovački sud u Splitu
0019 Tt-22/4981-2	06.06.2022	Trgovački sud u Splitu
0020 Tt-22/7702-2	28.09.2022	Trgovački sud u Splitu
0021 Tt-22/8677-1	26.10.2022	Trgovački sud u Splitu
0022 Tt-23/246-2	17.01.2023	Trgovački sud u Splitu
0023 Tt-23/5746-4	11.10.2023	Trgovački sud u Splitu
0024 Tt-24/316-1	11.01.2024	Trgovački sud u Splitu
0025 Tt-24/3354-1	15.04.2024	Trgovački sud u Splitu
0026 Tt-24/9054-2	28.11.2024	Trgovački sud u Splitu
0027 Tt-24/9823-2	23.12.2024	Trgovački sud u Splitu

Izrađeno: 2025-06-05 09:56:11
Podaci od: 2025-06-05D004
Stranica: 5 od 6

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0028	Tt-24/9296-4	23.12.2024	Trgovački sud u Splitu
0029	Tt-25/12-5	17.01.2025	Trgovački sud u Splitu
0030	Tt-25/9978-1	17.03.2025	Trgovački sud u Splitu
0031	Tt-25/11570-2	15.05.2025	Trgovački sud u Splitu
eu	/	31.03.2015	elektronički upis
eu	/	29.03.2016	elektronički upis
eu	/	09.03.2017	elektronički upis
eu	/	23.04.2018	elektronički upis
eu	/	28.06.2019	elektronički upis
eu	/	30.04.2020	elektronički upis
eu	/	31.08.2020	elektronički upis
eu	/	03.05.2021	elektronički upis
eu	/	22.03.2022	elektronički upis
eu	/	23.03.2023	elektronički upis
eu	/	25.04.2024	elektronički upis
eu	/	29.04.2025	elektronički upis