

datum /
nositelj zahvata /
naziv dokumenta /











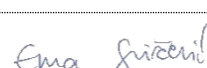

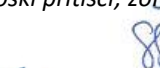


prosinac 2023.

Općina Dubrovačko Primorje

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

**IZGRADNJA ZAPADNE OBALE MJESTA SLANO, OPĆINA
DUBROVAČKO PRIMORJE**



| | |
|---|--|
| Nositelj zahvata: | OPĆINA DUBROVAČKO PRIMORJE Trg R. Boškovića 1, 20232 Slano |
| Ovlaštenik: | DVOKUT-ECRO d.o.o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb |
| Naziv dokumenta: | ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: IZGRADNJA ZAPADNE OBALE MJESTA SLANO, OPĆINA DUBROVAČKO PRIMORJE, OPĆINA DUBROVAČKO PRIMORJE |
| Broj ugovora: | N125_23 |
| Verzija: | Verzija 2, po Zaključku KLASA: UP/I-351-03/23-09/317, URBROJ: 517-05-1-1-23-7 |
| Datum: | Prosinac 2023. |
| Poslano: | Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja |
| Voditeljica izrade: | Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoing. Uvod, opis zahvata, integracija dokumenta  |
| Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u prilogima) | <p>Vanja Karpišek, mag. cheming., univ. spec. oecoing. Opis zahvata, buka, stanovništvo, gospodarenje otpadom, utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja, svjetlosno onečišćenje </p> <p>Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža KH </p> <p>Tomislav Hriberšek, mag. geol. Hidrografske značajke, poplavna područja, vodna tijela, hidromorfološki pritisci i zone sanitarne zaštite </p> <p>dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. geophys. Hidromorfološki pritisci, osjetljivost područja, kakvoća mora </p> <p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Buka, stanovništvo, svjetlosno onečišćenje </p> <p>Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Tomislav Harambašić, mag. phys. Geophys Zrak, klimatske promjene  </p> <p>Imelda Pavelić Mrakužić, mag.ing.agr., univ.spec.oecoina. Tlo i korištenje zemljišta </p> <p>Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Krajobraz, kulturno-povijesna baština </p> |
| Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika: | <p>Ema Svirčević, mag.oecol. Dorotea Kiš, mag. oecol. Zaštićena prirodna područja, biljni i životinjski svijet, ekološka mreža RH  </p> <p>Stella Šušnjar, mag. geol. Hidrografske značajke, poplavna područja, vodna tijela, hidromorfološki pritisci, zone sanitarne zaštite, osjetljivost područja </p> <p>Gabriela Hercigonja, mag. ing. prosp. arch. Krajobraz, kulturno-povijesna baština </p> |
| Direktorica: | Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.  |

DVOKUT-ECRO d.o.o.
proizvodnja i istraživanje
ZAGREB, Trnjanska 37

SADRŽAJ

| | |
|---|-----------|
| UVOD | 7 |
| 1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA | 9 |
| 1.1 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA | 9 |
| 1.2 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ (NN 61/14, 03/17) | 10 |
| 1.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA | 11 |
| 1.3.1 OPIS POSTOJEĆEG STANJA..... | 11 |
| 1.3.2 OPIS PLANIRANOG STANJA..... | 15 |
| 1.4 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES | 22 |
| 1.5 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ..... | 22 |
| 1.6 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA..... | 22 |
| 1.7 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA..... | 22 |
| 2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA | 23 |
| 2.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA | 23 |
| 2.2 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO UTJECATI..... | 25 |
| 2.2.1 KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI..... | 25 |
| 2.2.1 KLIMATSKE PROMJENE | 26 |
| 2.2.2 KVALITETA ZRAKA | 30 |
| 2.2.3 HIDROGRAFSKE ZNAČAJKE, POPLAVNA PODRUČJA, VODNA TIJELA, HIDROMORFOLOŠKI PRITISCI, ZONE SANITARNE ZAŠTITE, OSJETLIVOST PODRUČJA, KAKVOĆA MORA..... | 32 |
| 2.2.4 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE..... | 40 |
| 2.2.5 EKOLOŠKA MREŽA..... | 41 |
| 2.2.6 BIORAZNOLIKOST..... | 42 |
| 2.2.7 TLO I KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA..... | 45 |
| 2.2.8 STANOVNIŠTVO | 46 |
| 2.2.9 PROMETNA INFRASTRUKTURA | 46 |
| 2.2.10 KRAJOBRAZ | 47 |
| 2.2.12. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA | 51 |
| 3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ | 55 |
| 3.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA | 55 |
| 3.1.1 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA..... | 55 |
| 3.1.2 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA..... | 63 |
| 3.1.3 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA..... | 64 |



| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.1.4 | UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST, ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE I EKOLOŠKU MREŽU | 66 |
| 3.1.5 | UTJECAJ NA TLO I KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA..... | 69 |
| 3.1.6 | UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO | 69 |
| 3.1.7 | UTJECAJ NA PROMET | 70 |
| 3.1.8 | UTJECAJ BUKOM | 71 |
| 3.1.9 | UTJECAJ NA KRAJOBRAZ | 71 |
| 3.1.10 | UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU | 72 |
| 3.1.11 | UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA..... | 72 |
| 3.1.12 | GOSPODARENJE OTPADOM..... | 74 |
| 3.1.13 | UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA | 75 |
| 3.2 | MOGUĆ KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU | 77 |
| 3.3 | VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA..... | 77 |
| 4 | PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA | 78 |
| 4.1 | PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA | 78 |
| 4.2 | PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA..... | 78 |
| 5 | IZVORI PODATAKA | 79 |
| 5.1 | POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA..... | 79 |
| 5.2 | POPIS LITERATURE..... | 79 |
| 5.3 | POPIS PRAVNIH PROPISA..... | 80 |
| 6 | DODACI | 82 |



Popis grafičkih prikaza

| | |
|--|----|
| Grafički prikaz 0-1: Šire područje zahvata | 8 |
| Grafički prikaz 1-1: Geodetska situacija stvarnog stanja..... | 14 |
| Grafički prikaz 1-2: Građevinska situacija projektiranog stanja | 16 |
| Grafički prikaz 1-3: Lokacija zahvata na ortofotografskoj podlozi | 17 |
| Grafički prikaz 2-1: Planirani zahvat na TK25 | 24 |
| Grafički prikaz 2-2: Klimadijagram meteorološke postaje Dubrovnik za razdoblje od 1995. do 2022. godine..... | 25 |
| Grafički prikaz 2-3: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2022. | 27 |
| Grafički prikaz 2-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija - Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. | 28 |
| Grafički prikaz 2-5: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2022. | 29 |
| Grafički prikaz 2-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG - Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. | 29 |
| Grafički prikaz 2-7: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije. Crna točka označava šire područje zahvata. | 31 |
| Grafički prikaz 2-8: Topografska karta | 33 |
| Grafički prikaz 2-9: Poplavne površine..... | 34 |
| Grafički prikaz-2-10: Vodna tijela površinskih voda | 35 |
| Grafički prikaz-2-11: Prikaz osjetljivih područja | 39 |
| Grafički prikaz 2-12: Zaštićena područja prirode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata | 40 |
| Grafički prikaz 2-13: Područja ekološke mreže na širem području planiranog zahvata..... | 41 |
| Grafički prikaz 2-14: Karta staništa šireg područja planiranog zahvata | 44 |
| Grafički prikaz 2-15: Tip tla na području planiranog zahvata..... | 45 |
| Grafički prikaz 2-16: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije..... | 47 |
| Grafički prikaz 2-17: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata..... | 48 |
| Grafički prikaz 2-18: Prikaz naselja Slano i antropogenih elemenata | 49 |
| Grafički prikaz 2-19: Prikaz kultiviranog krajobraza | 49 |
| Grafički prikaz 2-20: Prikaz kamenjarskih pašnjaka i suhozida | 49 |
| Grafički prikaz 2-21: Prikaz obale i mora..... | 50 |
| Grafički prikaz 2-22: Prikaz prirodnog krajobraza, šume i makije | 50 |
| Grafički prikaz 2-23: DOF prikaz užeg područja planiranog zahvata | 51 |
| Grafički prikaz 2-24: Planirani zahvat preklapljen s kartografskim prikazima iz PPUO Dubrovačko primorje..... | 53 |
| Grafički prikaz 3-1: Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i široj okolici..... | 73 |



Popis tablica

| | |
|---|----|
| Tablica 1-1: Projektni elementi predmetne osi..... | 18 |
| Tablica 1-2: Projektni elementi predmetne osi..... | 18 |
| Tablica 2-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2022..... | 25 |
| Tablica 2-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima | 32 |
| Tablica 2-3: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode JKGI-12, Neretva | 38 |
| Tablica 2-4: Vrsta tla na lokaciji zahvata | 45 |
| Tablica 2-5: Podatci o stanovništvu u pripadajućoj administrativnoj jedinici | 46 |
| Tablica 3-1: Procjena iskorištenosti radnih strojeva i ukupne potrošnje za vrijeme radova..... | 57 |
| Tablica 3-2: Procjena intenziteta prometa po kategorijama izvora energije predmetne prometnice na temelju povijesnih podataka i pretpostavljenih udjela do 2050. godine | 57 |
| Tablica 3-3: Procjena ukupnih godišnjih emisija CO ₂ eq [t] za odabrane godine i za dva niskouglična scenarija . | 57 |
| Tablica 3-4: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene | 58 |
| Tablica 3-5: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje | 59 |
| Tablica 3-6: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje | 60 |
| Tablica 3-7: Matrica ranjivosti na klimatske promjene | 61 |
| Tablica 3-8: Ocjena ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje | 61 |
| Tablica 3-9: Procjena rizika zahvata na određene klimatske utjecaje..... | 61 |
| Tablica 3-10: Očekivani otpad tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)..... | 74 |
| Tablica 3-11: Očekivani otpad tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)..... | 75 |

Popis fotografija

| | |
|--|----|
| Fotografija 1-1: Postojeći asfalt s drvoredom palmi | 12 |
| Fotografija 1-2: Postojeća prometnica nezadovoljavajuće širine | 12 |
| Fotografija 1-3: Postojeći obalni zid na plaži..... | 13 |



UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je **izgradnja zapadne obale mjesta Slano odnosno uređenje prometnice s obalnom šetnicom u mjestu Slano, Općine Dubrovačko primorje**. Nositelj zahvata je Općina Dubrovačko primorje. Planirani zahvat planira se na dijelovima katastarskih čestica 47/2, 49/2, 49/3, 58, 59, 59/2, 60, 261, 289/3, 351, 2980/2, 2980/3, 2980/4, 3000/1, katastarske općine Slano.

Izrada Elaborata temelji se na sljedećem dokumentu:

- **Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023.**

Za **izgradnju zapadne obale mjesta Slano odnosno uređenje prometnice s obalnom šetnicom u mjestu Slano**, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš prema točkama 9.1. i 9.12. Priloga II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) koja glasi:

9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)

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.

Za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš nadležno je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi se sukladno članku 25. navedene Uredbe (NN 61/14 i 3/17) da bi se ocijenilo **je li za predmetni zahvat potrebno (ili nije potrebno) provesti procjenu utjecaja na okoliš**.

Sukladno stavku 1. članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu da bi se ocijenilo **je li za zahvat potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu**.





Grafički prikaz 0-1: Šire područje zahvata

Izvor: Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023. i Google Satellite



1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište tvrtke:

Općina Dubrovačko primorje

Trg R. Boškovića 1
20232 Slano

OIB:

32333978490

Odgovorna/kontakt osoba:

Nikola Knežić, načelnik Općine Dubrovačko primorje

Telefon:

+385 20 871-197

E-mail:

nacelnik@dubrovackoprimorje.hr



1.2 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ (NN 61/14, 03/17)

Za izgradnju **zapadne obale mjesta Slano, Općina Dubrovačko primorje** potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš prema točki 9.12. Priloga II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) koja glasi:

9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)

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.



1.3 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

Planiranim zahvatom predviđeno je uređenje prometnice s obalnom šetnicom u naselju Slano.

Planiranim zahvatom predviđeno je uređenje obalnog pojasa u naselju Slano. Obuhvat uključuje horizontalne i vertikalne elemente te normalni poprečni profil prometnice, načelno rješenje vodoopskrbe i odvodnje, elektrotehničke instalacije te obalni pojas s lukom i plažom.

Predviđena je izrada idejnog projekta građevinskog rješenja prometnice kao i prognozni presjek obalnog zida, načelna rješenja vodoopskrbe i odvodnje te elektrotehničkih instalacija.

Područje obuhvata ovog projekta nije u zadovoljavajućoj mjeri povezano s glavnom prometnom mrežom. Glavnu prometnu mrežu predstavlja državna cesta D8 na koju je Slano spojeno tek jednim adekvatnim raskrižjem. Dalje se promet preko kružnog raskrižja ispred hotela Admiral razvija zapadno i južno. Obala Ohmučevića, koja je predmet ovog projekta, nezadovoljavajuće je širine – na mjestima tek 3,70 m što je nedovoljna širina za mimoilazak vozila.

Iako nisu dostupni podaci o gustoći prometa, poznato je da se na predmetnoj prometnici ljeti stvaraju gužve radi povećane gustoće prometa kao i nedostatka prostora za mimoilaženje vozila. Također, prisutna je i velika cirkulacija pješaka koji predmetnom prometnicom pristupaju plaži, barkama te istu koriste kao šetnicu što predstavlja sigurnosni problem.

Planirani zahvat planira se na dijelovima katastarskih čestica 47/2, 49/2, 49/3, 58, 59, 59/2, 60, 261, 289/3, 351, 2980/2, 2980/3, 2980/4, 3000/1, katastarske općine Slano.

1.3.1 Opis postojećeg stanja

Predio kojim planirano rješenje prolazi postojećim stanjem djelomično je izgrađeno, a nalazi se u građevinskom području naselja Slano. Postojeća prometnica uglavljena je između prvog reda kuća te plaže odnosno nelegalno sagrađenih mulova koji se koriste kao privatni vezovi. Stanje asfaltnog kolnika je generalno u dobrom stanju.

Predmetna prometnica postojećim stanjem nije zadovoljavajuće širine, a pješački promet se vodi kolnikom što predstavlja sigurnosni problem. Oborinska voda se poprečnim padom prometnice ispušta preko plaže u more.

Prethodno navedeni nedostaci vidljivi su na fotografijama u nastavku kao i geodetska situacija stvarnog stanja u grafičkom prikazu, u nastavku.

Nedostaci će se nastojati u što većoj mjeri ispraviti projektiranim stanjem prometnice koje je opisano u poglavlju, u nastavku.





Fotografija 1-1: Postojeći asfalt s drvoredom palmi

Izvor: Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023.



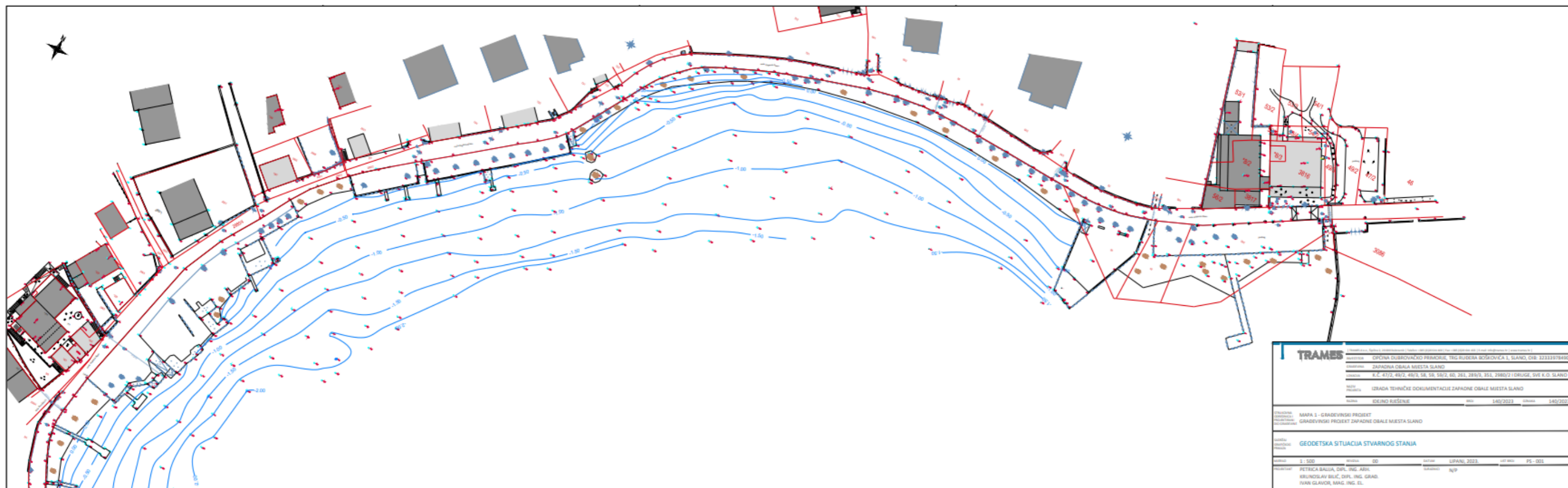
Fotografija 1-2: Postojeća prometnica nezadovoljavajuće širine

Izvor: Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023.



Fotografija 1-3: Postojeći obalni zid na plaži

Izvor: Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023.



Grafički prikaz 1-1: Geodetska situacija stvarnog stanja

Izvor: Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023.

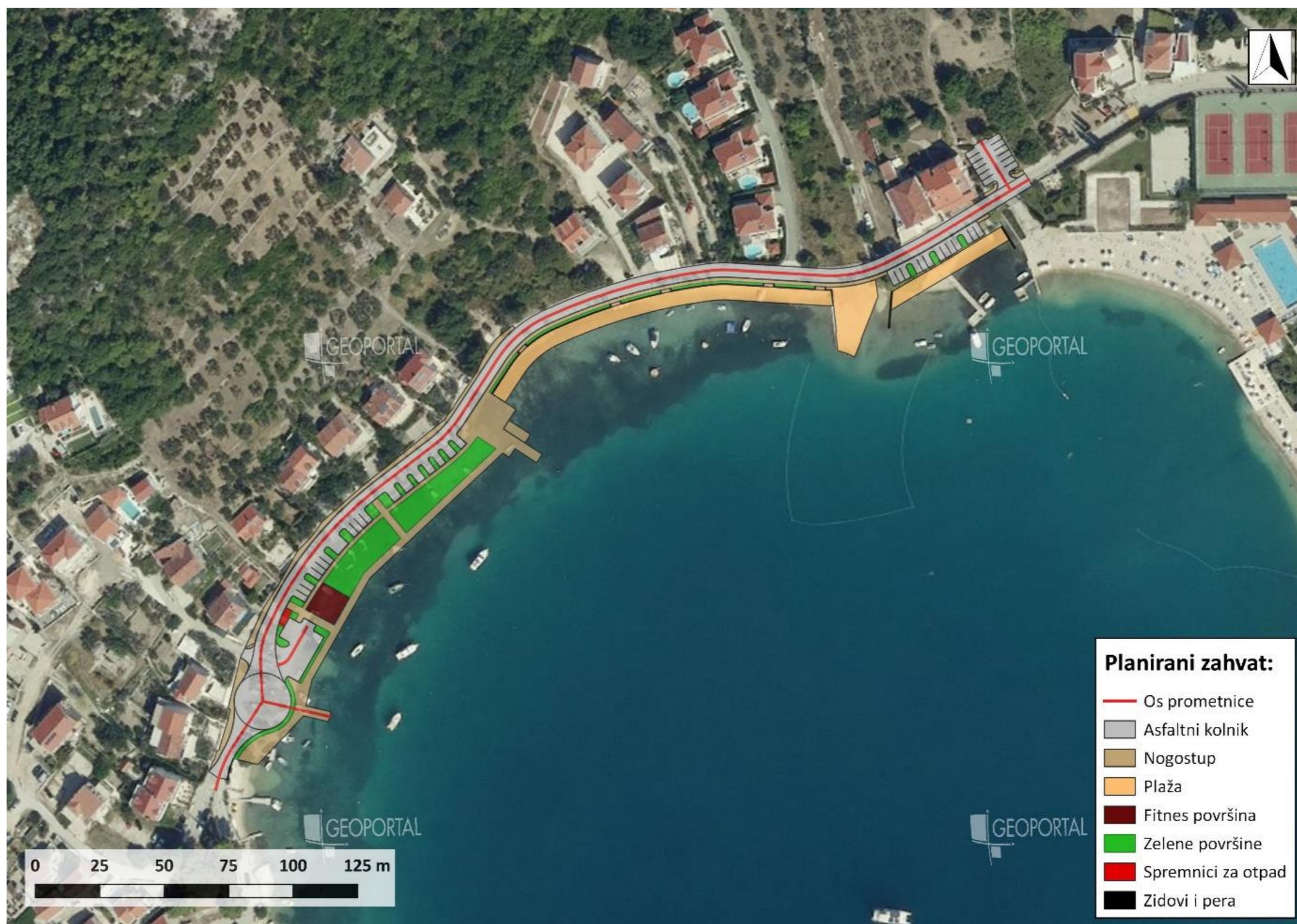
1.3.2 Opis planiranog stanja

Planiranim zahvatom predviđeno je uređenje obalnog pojasa u naselju Slano. Obuhvat uključuje horizontalne i vertikalne elemente te normalni poprečni profil prometnice, načelno rješenje vodoopskrbe i odvodnje, elektrotehničke instalacije te obalni pojas s lukom i plažom.

Predviđena je izrada idejnog projekta građevinskog rješenja prometnice kao i prognozni presjek obalnog zida, načelna rješenja vodoopskrbe i odvodnje te elektrotehničkih instalacija.

U nastavku su prikazani situacijski prikaz projektiranog stanja zahvata i lokacija obuhvata zahvata na ortofotografskoj podlozi te je opisan obuhvat zahvata u nastavku.





Grafički prikaz 1-3: Lokacija zahvata na ortofotografskoj podlozi

Izvor: Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023. i WMS DGU DOF

HORIZONTALNI ELEMENTI PROMETNICE

Predmetna prometnica duljine je cca. 430 m¹ uključujući kružno raskrižje na samom zapadnom rubu obuhvata.

Os prometnice sastoji se od dvije cjeline – Obala Ohmučevića te Koceljevići koje razdvaja kružno raskrižje.

Obala Ohmučevića

Os naziva „Obala Ohmučevića“ sastoji se od 6 pravaca te 8 kružnih lukova. Ista započinje neposredno prije Dječjeg vrtića Slano, a završava u centru kružnog raskrižja. U tablici, u nastavku prikazani su projektni elementi predmetne osi.

Tablica 1-1: Projektni elementi predmetne osi

| REDNI BROJ ELEMENTA | TIP ELEMENTA | SMJER | DUŽINA [m] | RADIJUS [m] | POČETNA STACIONAŽA | KRAJNJA STACIONAŽA |
|---------------------|--------------|--------|------------|-------------|--------------------|--------------------|
| 1 | pravac | | 40,091 | | 0+00,00 | 0+40,09 |
| 2 | kružni luk | desno | 14,835 | 200,00 | 0+40,09 | 0+54,93 |
| 3 | pravac | | 8,598 | | 0+54,93 | 0+63,52 |
| 4 | kružni luk | desno | 25,611 | 48,00 | 0+63,52 | 0+89,14 |
| 5 | pravac | | 35,712 | | 0+89,14 | 1+24,85 |
| 6 | kružni luk | lijevo | 9,332 | 50,00 | 1+24,85 | 1+34,18 |
| 7 | kružni luk | lijevo | 65,148 | 215,00 | 1+34,18 | 1+99,33 |
| 8 | kružni luk | lijevo | 25,287 | 45,00 | 1+99,33 | 2+24,61 |
| 9 | pravac | | 26,852 | | 2+24,61 | 2+51,47 |
| 10 | kružni luk | desno | 15,078 | 45,00 | 2+51,47 | 2+66,55 |
| 11 | pravac | | 27,579 | | 2+66,55 | 2+94,12 |
| 12 | kružni luk | lijevo | 70,458 | 140,00 | 2+94,12 | 3+64,58 |
| 13 | kružni luk | lijevo | 14,14 | 30,00 | 3+64,58 | 3+78,72 |
| 14 | pravac | | 13,89 | | 3+78,72 | 3+92,61 |

Izvor: Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023.

Koceljevići

Os naziva „Koceljevići“ počinje na samom kraju obuhvata u osi zida koji dijeli cestu Koceljevići te obalnu prometnicu prema Grgurićima. Os se sastoji od 2 pravca te jednog kružnog luka. U tablici, u nastavku prikazani su projektni elementi predmetne osi.

Tablica 1-2: Projektni elementi predmetne osi

| REDNI BROJ ELEMENTA | TIP ELEMENTA | SMJER | DUŽINA [m] | RADIJUS [m] | POČETNA STACIONAŽA | KRAJNJA STACIONAŽA |
|---------------------|--------------|-------|------------|-------------|--------------------|--------------------|
| 1 | pravac | | 2,984 | | 0+00,00 | 0+02,98 |
| 2 | kružni luk | desno | 15,558 | 45,00 | 0+02,98 | 0+18,54 |
| 3 | pravac | | 20,500 | | 0+18,54 | 0+39,04 |

Izvor: Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023.



Kružno raskrižje

Kružno raskrižje nalazi se neposredno uz zapadni rub obuhvata te je isto planirano s vanjskim radijusom 11,00 m te unutarnjim radijusa 4,00 m. Stoga, vozna površina iznosi 7,00 m što omogućava prolaz i okretanje mjerodavnim vozilima (vozilo za odvoz otpada te vatrogasno vozilo). Središnji otok izveden je od tipskih betonskih rubnjaka te je ozelenjen.

VERTIKALNI ELEMENTI PROMETNICE

U vertikalnom smislu planira se zadržavanje postojećeg stanja nivelete u što je većoj mjeri moguće s obzirom da se sa sjeverne strane obuhvata nalaze izgrađeni objekti s garažama i pješačkim prilazima. Nivelete prometnice biti će obrađene daljnjom razradom projekta.

NORMALNI POPREČNI PROFIL

Normalni poprečni profil planirane prometnice sastoji se od dva prometna traka širine po 2,75 m, nogostupa širine barem 1,60 m te zelenog pojasa širine 1,00 m na prvoj polovici obuhvata u što je uključena i plaža širine cca. 6,00 m. Druga polovica obuhvata ima obostrani nogostup širine od min. 1,20 m, zelenog pojasa minimalne širine minimalno 7,00 m te obalne šetnice širine 3,00 m. Opisani normalni poprečni profili u skladu su s odredbama UPU naselja Slano.

Opisani normalni poprečni profili biti će detaljnije obrađeni daljnjom razradom projekta.

VODOOPSKRBA I ODVODNJA

Vodoopskrba

Postojećim stanjem izveden je vodoopskrbni cjevovod promjera cijevi ϕ 150 mm. Urbanističkim planom uređenja naselja Slano predviđena je izvedba hidrantske mreže što će biti obrađeno daljnjom razradom projekta. Hidrantska mreža postaviti će se na način da ne smeta prolazu pješaka ni automobila, a na optimalnom razmaku kako bi se osiguralo efikasno djelovanje vatrogasne službe u slučaju nesretnih događaja.

Sanitarna odvodnja

Postojećim stanjem izveden je gravitacijski i tlačni cjevovod sanitarne odvodnje. Gravitacijski cjevovod ima promjer cijevi ϕ 300 mm, dok tlačni ima promjer cijevi ϕ 100 mm. Predmetni cjevovodi se zadržavaju te se predviđa njihova zaštita u toku izvođenja radova.

Oborinska odvodnja

Sukladno UPU naselja Slano planiran je cjevovod oborinske odvodnje sa separatorom. Oborinska odvodnja se planira poprečnim padom prometnice skupiti u linijske rešetke te dovesti istu u separator s naknadnim ispuštanjem u recipijent. Oborinska odvodnja biti će detaljnije razrađena daljnjom obradom projekta.

PARKIRALIŠTA

Duž obuhvata planira se postavljanje okomitih parkirališnih mjesta uz izvedbu dva parkirališna platoa. Uz glavnu prometnicu (Obala Ohmučevića) postavljena su 33 okomita parkirališna mjesta minimalnih dimenzija 5,00 x 2,50 m. Osim toga, uređuje se parkirališni plato kod DV Slano na način da se isti proširuje pošto postojećim stanjem ne zadovoljava odredbe važećih pravilnika. Projektiranim stanjem predviđeno je 12 okomitih parkirališnih mjesta dimenzija 5,00 x 2,50 m.



Drugi parkirališni plato nalazi se na zapadnom kraju obuhvata, neposredno do kružnog raskrižja. Na istom osigurano je 11 okomitih parkirališnih mjesta od kojih su dva za osobe sa smanjenom pokretljivošću.

OBALNA CRTA, PLAŽA, PRISTANIŠTE I OBALNI ZID

Ovim projektom uređuje se nova obalna crta koju će projektiranim stanjem činiti novouređene plaže, obalni zid i pristanište.

PLAŽA

Predviđa se uređenje plaže na prvoj polovici obuhvata (gledano od DV Slano) na način da će se dohraniti odnosno nasipati postojeća plaža adekvatnim materijalom u širini od cca. 6,00 m do dubine 0,50 m. Materijal za dohranjivanje plaže biti će lokalni, u skladu s postojećim plažama u blizini obuhvata (sitnozrni kameni materijal).

PRISTANIŠTE

Uređuje se pristanište na sredini obuhvata koje efektivno razdvaja plažu te obalnu šetnicu s pojasom zelenila. Pristanište je dimenzija 10,00 x 4,00 m, a dubina morskog dna na poziciji pristaništa iznosi između 1,00 i 1,35 m.

Osim središnjeg pristaništa, uređuje se još jedno pristanište na samom zapadnom kraju obuhvata. Dimenzije su mu identične kao središnjem; 10,00 x 4,00 m, a dubina morskog dna na poziciji pristaništa iznosi između 1,10 i 1,75 m.

OBALNI ZID

Glavni obalni zid proteže se od pristaništa do samog kraja obuhvata. Predviđeni zid generalno prati izobatu -1,00 m. Daljnjom razradom projekta biti će određen prognozni presjek zida koji ne može biti detaljno riješen do izvođenja geotehničkih istražnih radova.

ISTEZALIŠTE

Predviđena je izvedba istezališta baraka uz središnje pristanište dimenzija 10,00 x 4,00 m. Pad istezališta biti će određen daljnjom razradom projekta.

PERA

Na pozicijama dva propusta, jedan neposredno prije DV Slano, jedan neposredno nakon DV Slano predviđena je izrada dva pera koja će štiti planiranu plažu od ispiranja prilikom pojave vode u propustima. Duljina pera je 10,00 m' za istočno pero, odnosno 14,00 m' za zapadno. Pretpostavljena širina pera iznosi 0,50 m.

ZELENE POVRŠINE I PROSTOR ZA FITNESS

Duž cijelog obuhvata predviđeno je uređenje zelenih površina. Dio je izveden kako bi se očuvale postojeće palme, a veći dio je potpuno novi te će se hortikulturno obraditi daljnjom razradom projekta. Predviđena je sadnja autohtonih vrsta koje dobro podnose blizinu mora i visoku toplinu tokom ljetnog perioda.

Prostor za fitness predviđen je uz zapadni parkirališni plato te će se oprema istog obraditi daljnjom razradom projekta.



ELEKTROTEHNIČKI DIO

Predmet projektnog rješenja elektroinstalacija je javna rasvjeta u obuhvatu zahvata uređenja prometnice s obalnom šetnicom u mjestu Slano. Na predmetnom obuhvatu predviđa se rekonstrukcija dijela postojeće javne rasvjete te prema potrebama proširenje, a sve prema uvjetima javnopravnih tijela, zakonskom regulativom te zahtjevima Naručitelja. Postojeća javna rasvjeta je izvedena s metalnim stupovima visine 4 m s LED rasvjetnim tijelima te na manjem dijelu s stupovima visine 3 m odnosno 6 m s rasvjetnim energetski neučinkovitim i ekološki neprihvatljivim tijelima. Na temelju zabilježenog rasporeda svjetiljki i geometrije ceste u daljnjoj razradi projekta izvršit će se softverska simulacija rasvjete iz koje proizlaze rezultati svjetlotehničkih proračuna, a koji moraju zadovoljiti sve uvjete normi i propisa za projektiranu kategoriju prometnice, parking površina i pješačke staze. Na temelju proračuna će se utvrditi mogućnost zadržavanje postojećih stupnih mjesta te pozicije potrebnih novih stupova javne rasvjete koji će se postaviti na način da ne smetaju prolazu pješaka ni automobila, a na optimalnom razmaku.

Planira se javna rasvjeta s ekološki prihvatljivim svjetiljkama (rasvjetnim armaturama s pripadajućim izvorom svjetlosti) u skladu s namjenom površine koja se osvjetljava, njezinim karakteristikama, mogućnostima smještaja rasvjetnih tijela, a sve u skladu s vizualnim identitetom obuhvata te važećim normama i propisima. Urbana rasvjeta pridonosi općem prostornom osvjetljenju te stvara ambijentalni ugođaj u određenim područjima. Mora biti funkcionalna, ali i vizualno privlačna jer svojim izgledom određuje karakter pješačkih zona, rezidencijalnih područja, parkova te ostalih urbanih sredina. Pravilno osvjetljena područja pružaju građanima osjećaj sigurnosti te snižavaju rizik od vandalizma i kriminala. Kod osvjetljenja prometnica svjetlotehnički zahtjevi se prvenstveno zasnivaju na potrebama vozača, a za postizanje dobre vidljivosti vozača potrebno je osigurati odgovarajuću razinu i ravnomjernost sjajnosti vozne trake i pojasa prometnice, ograničiti fiziološko bliještanje i primijeniti izvore svjetlosti sa spektrom optimalnim za vidne sposobnosti vozača.

Energetski niskonaponski priključak javne rasvjete na elektroenergetsku niskonaponsku mrežu izvesti sa već postojeće rasvjete odnosno s postojećeg KRO –JR. Razvod vanjske rasvjete izvesti će se polaganjem kabela u kabelom rovu. Paralelno svim kabelima javne rasvjete unutar obuhvata položiti uzemljivački vodič. Navedenim uzemljivačem povezati sva rasvjetna tijela (stupovi) te ostale pasivne metalne mase. Na čitavoj trasi planirani su metalni stupovi za zonu vjetera 3. Svjetiljka se montira na vrh stupa ili na konzolu.

Postojeća niskonaponska distribucijska mreža nije definirana GUP-om niti UPU-om. Daljnjom razradom projekta je potrebno predvidjeti zaštitu postojeće energetske mreže.

Daljnjom razradom projekta je potrebno predvidjeti zaštitu postojeće elektroničke-komunikacijske infrastrukture (EKI) za predmetni obuhvat. Križanje ili eventualno izmještanje EKI i druge infrastrukture treba biti izvedeno sukladno važećim zakonima i propisima.

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da tijekom svog korištenja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu.



1.4 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Obzirom da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

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

Obzirom da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.6 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE SU POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

1.7 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Sukladno projektnoj dokumentaciji u sklopu zahvata izgradnje zapadnog obalnog pojasa mjesta Slano nisu razmatrana varijantna rješenja.



2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Izgradnja obalnog pojasa, planira se na području postojeće prometnice koja je uglavljena između prvog reda kuća te plaže odnosno nelegalno sagrađenih mulova, u građevinskoj zoni naselja Slano, Općine Dubrovačkog Primorja u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Obalni pojas prati zapadnu obalu mora u Luci Slano.





Grafički prikaz 2-1: Planirani zahvat na TK25

Izvor: Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023.i DGU WMS server – TK25



2.2 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO UTJECATI

2.2.1 Klima i meteorološki podaci

Klasifikacija klime najčešće se radi prema Köppenu. Za klasifikaciju potreban je neprekidan niz od 30 godina podataka srednjih mjesečnih temperatura zraka i ukupnih mjesečnih oborina. Predmetni zahvat smješten je na Dalmatinskoj obali koja je klasificirana kao Csa tip klime – Sredozemna klima s vrućim ljetima.

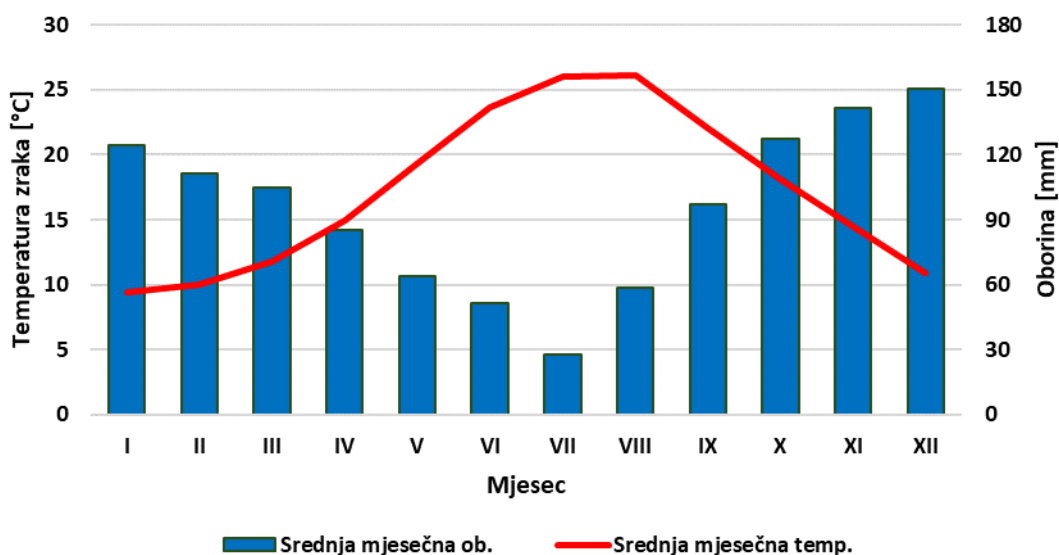
Obilježja sredozemne klime s vrućim ljetima su jasan godišnji hod temperature zraka s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Srednja temperatura zraka barem jednog mjeseca mora biti iznad 22 °C i barem četiri mjeseca srednja temperatura mora biti iznad 10 °C dok srednja temperatura najhladnijeg mjeseca ostaje iznad 0 °C. Ukupna mjesečna količina oborina također ima godišnji hod s minimumom u ljetnim mjesecima, a maksimumom u zimskim mjesecima. Ukupna mjesečna količina oborina najsušeg ljetnog mjeseca mora biti manja od 30 mm, a ukupna količina oborina najvlažnijeg mjeseca mora biti barem tri puta veća od ukupne količine oborina najsušeg mjeseca.

Reprezentativna meteorološka postaja za promatrano područje je postaja Dubrovnik udaljena 23 km jugoistočno od područja zahvata. Višegodišnji prosjeci (1995. – 2022.) srednjih mjesečnih temperatura i oborina na meteorološkoj postaji Dubrovnik prikazani su numerički u tablici (Tablica 2-1) i vizualno na klimadijagramu (Grafički prikaz 2-2).

Tablica 2-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] i količina oborine [mm] na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2022.

| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| T [°C] | 9,4 | 10,0 | 11,8 | 14,9 | 19,3 | 23,6 | 26,0 | 26,1 | 22,0 | 18,1 | 14,5 | 10,9 |
| R [mm] | 124,2 | 111,4 | 104,8 | 85,0 | 64,1 | 51,8 | 27,6 | 58,6 | 97,2 | 127,1 | 141,3 | 150,2 |

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod



Grafički prikaz 2-2: Klimadijagram meteorološke postaje Dubrovnik za razdoblje od 1995. do 2022. godine

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod



Godišnji hod srednje mjesečne temperature karakterističan je za umjereno tople klime s jednim jasnim maksimumom i minimumom. Temperatura postiže ljetni maksimum u kolovozu od 26,1 °C i zimski minimum u siječnju od 9,4 °C. Srednja godišnja temperatura na promatranoj postaji u razdoblju 1995. – 2022. iznosila je 17,2 °C sa standardnom devijacijom od 0,6 °C.

Srednja mjesečna oborina ne pokazuje značajna sušna ni vlažna razdoblja. Primarni maksimum oborine postignut je u prosincu sa 150,2 mm oborine dok je primarni minimum zabilježen u srpnju sa 27,6 mm oborina. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 1.143,2 mm sa standardnom devijacijom od 263,9 mm.

Najčešća oborina je kiša dok je pojava snijega vrlo rijetka. Srednja relativna vlažnost iznosila je 61 % u promatranom razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom vremenskom periodu zabilježeno je prosječno 139 vedrih dana (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10) i 58 oblačnih dana (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10) godišnje.

2.2.1 Klimatske promjene

Klimatske promjene su promjene dugogodišnjih srednjaka meteoroloških parametara koji određuju klimu nekog područja. Do promjena može doći zbog prirodnih utjecaja, no trenutne klimatske promjene su uzrokovane antropogenim utjecajima.

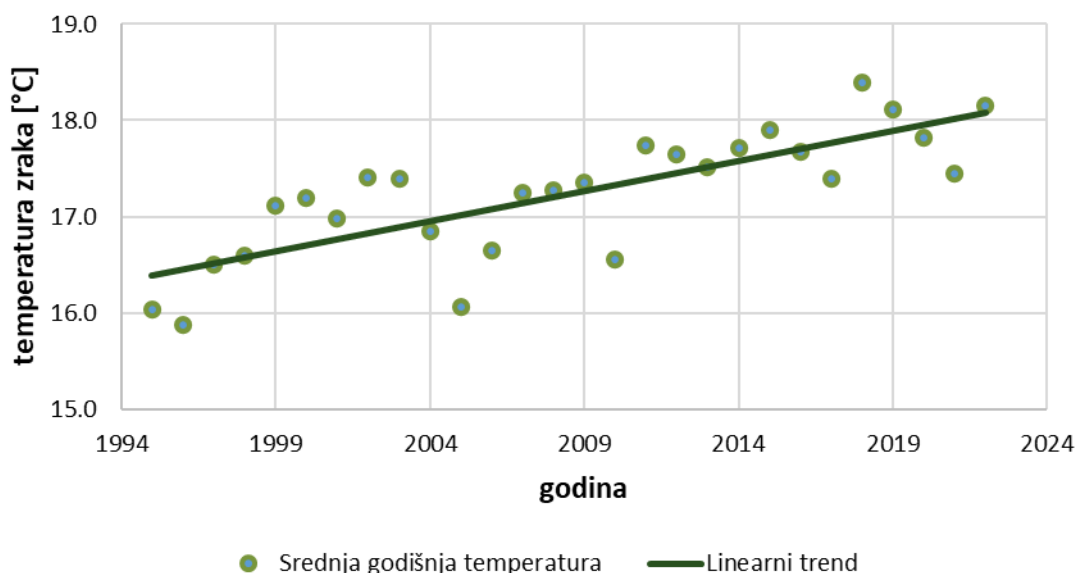
U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.¹ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a². Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Jedan od glavnih pokazatelja klimatskih promjena su srednje godišnje temperature zraka. Od početka industrijske revolucije do danas, srednja godišnja temperatura je u porastu na gotovo svim meteorološkim postajama na svijetu, pa tako i na postaji Dubrovnik. Na meteorološkoj postaji Dubrovnik od 1995. do 2022. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast od 1,7 °C (Grafički prikaz 2-3).

¹ Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)

² Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



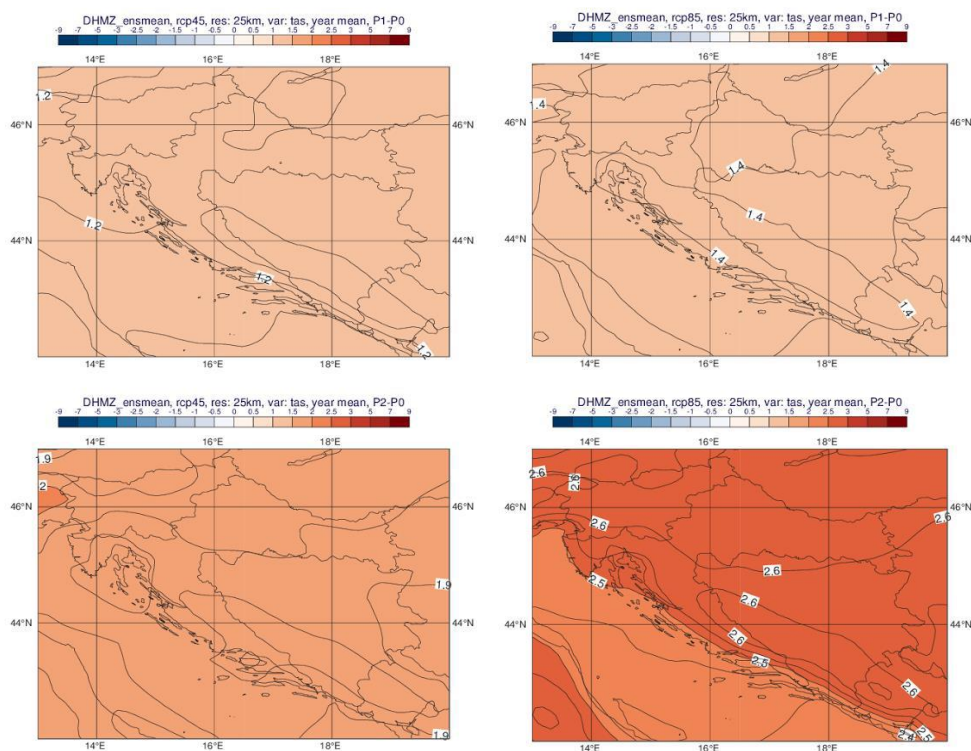


Grafički prikaz 2-3: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2022.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na promatranom području se projicira porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,5 °C (Grafički prikaz 2-4).

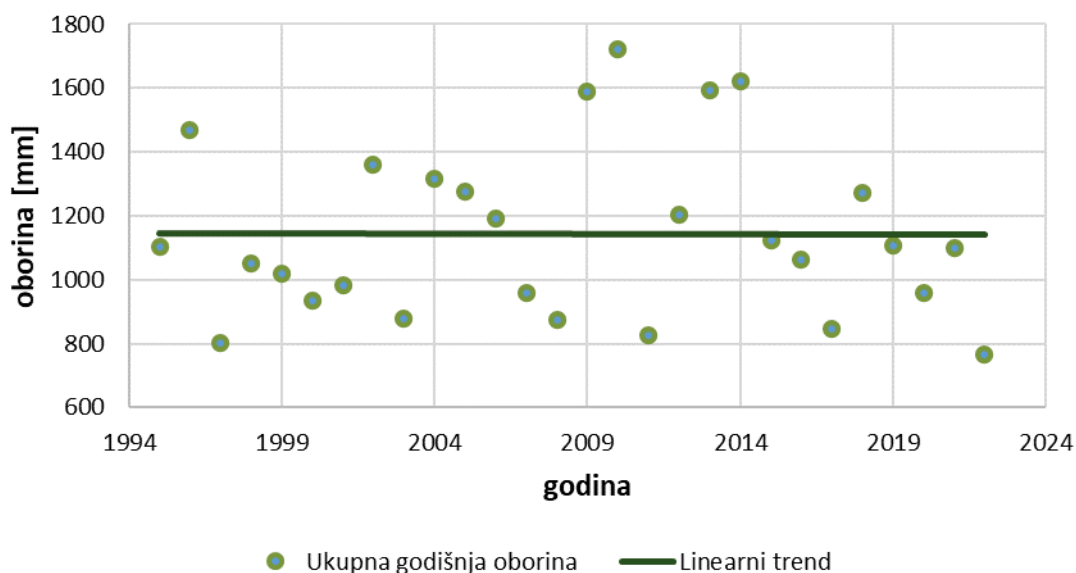
Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.



Grafički prikaz 2-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija - Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

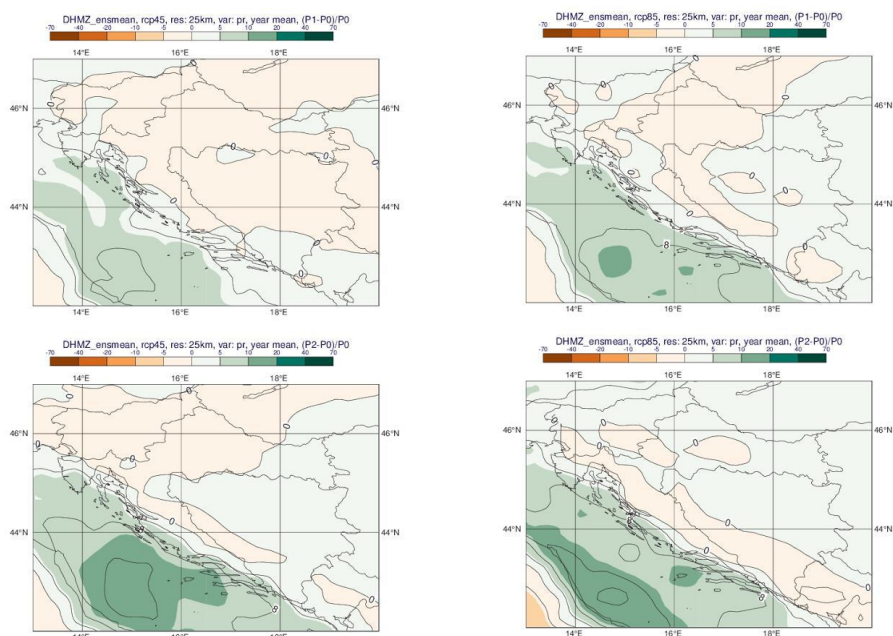
Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Dubrovnik u promatranom razdoblju od 1995. do 2022. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje pad od 5,5 mm (Grafički prikaz 2-5).



Grafički prikaz 2-5: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2022.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Buduće promjene za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina u prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem pokazuju porast oborina do 10 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz 2-6).



Grafički prikaz 2-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG - Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.

Projekcije srednje brzine vjetra pokazuju ne zamjetne promjene za zimu i proljeće, dok se na Jadranu očekuju povećanja srednje brzine vjetra u kasno ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra se prema projekcijama ne bi trebala mijenjati značajno na promatranom području na godišnjoj ni na sezonskoj razini. Ove projekcije su rađene s rezolucijom od 50 km, tako da treba imati na umu potencijalnu nemogućnost modeliranja lokalnih vjetrova uzrokovanih reljefom.

Porastom srednje temperature zraka dolazi do otapanja snijega i leda u polarnim područjima što podiže srednju razinu mora. Projekcije za Jadransko more pokazuju povećanje srednje razine mora između 19 i 65 cm, ovisno o promatranom scenariju i vremenskom periodu.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

2.2.2 Kvaliteta zraka

Kvaliteta zraka određenog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Kako na svjetskoj razini, tako i na razini Europske unije, propisane su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), te uz Zakon vezanim uredbama i propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku. Navedene granične vrijednosti su također usklađene sa propisima na razini EU.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti,
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema mjernih postaja ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, ona se procjenjuje na razini zone ili aglomeracije definirane Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Zahvat se nalazi na području Dubrovačko-neretvanske županije koji je dio zone Dalmacija oznake HR 5 (Grafički prikaz 2-7).





Grafički prikaz 2-7: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije. Crna točka označava šire područje zahvata.

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku aglomeracije HR 5 (Tablica 2-2) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na dušikov dioksid, sumporov dioksid, ugljikov monoksid i teške metale ispod donjeg praga procjene, onečišćenje s obzirom na benzen ispod gornjeg praga procjene, dok je onečišćenje s obzirom na lebdeće čestice, prizemni ozon i benzo(a)piren iznad gornjeg praga procjene.

Na širem području zahvata nema mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka reprezentativne za područje zahvata.

Tablica 2-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

| | Onečišćujuća tvar | HR 5 |
|---|-------------------------------|-------|
| Broj sati prekoračenja u kal. godini | NO ₂ | < DPP |
| Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini | SO ₂ | < DPP |
| | CO | < DPP |
| | PM ₁₀ | < DPP |
| | O ₃ | > DC |
| Srednja godišnja vrijednost | NO ₂ | < DPP |
| | PM ₁₀ | < DPP |
| | PM _{2,5} | < DPP |
| | Pb u PM ₁₀ | < DPP |
| | C ₆ H ₆ | < DPP |
| | Cd u PM ₁₀ | < DPP |
| | As u PM ₁₀ | < DPP |
| | Ni u PM ₁₀ | < DPP |
| BaP u PM ₁₀ | < DPP | |
| DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj, NA – neocijenjeno | | |

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023

2.2.3 Hidrografske značajke, poplavna područja, vodna tijela, hidromorfološki pritisci, zone sanitarne zaštite, osjetljivost područja, kakvoća mora

Predmetni zahvat smješten je na području Dubrovačko-neretvanske županije, Općine Dubrovačko primorje, u građevinskom području naselja Slano, na obali Ohmučevića.

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljivi su povremeni vodotoci te priobalna vodna tijela JMO008, Luka Slano u blizini lokacije planiranog zahvata. U blizini zahvata ne nalaze se stalni vodotoci.





Grafički prikaz 2-8: Topografska karta

Izvor podataka: WMS DGU – TK 1:25000

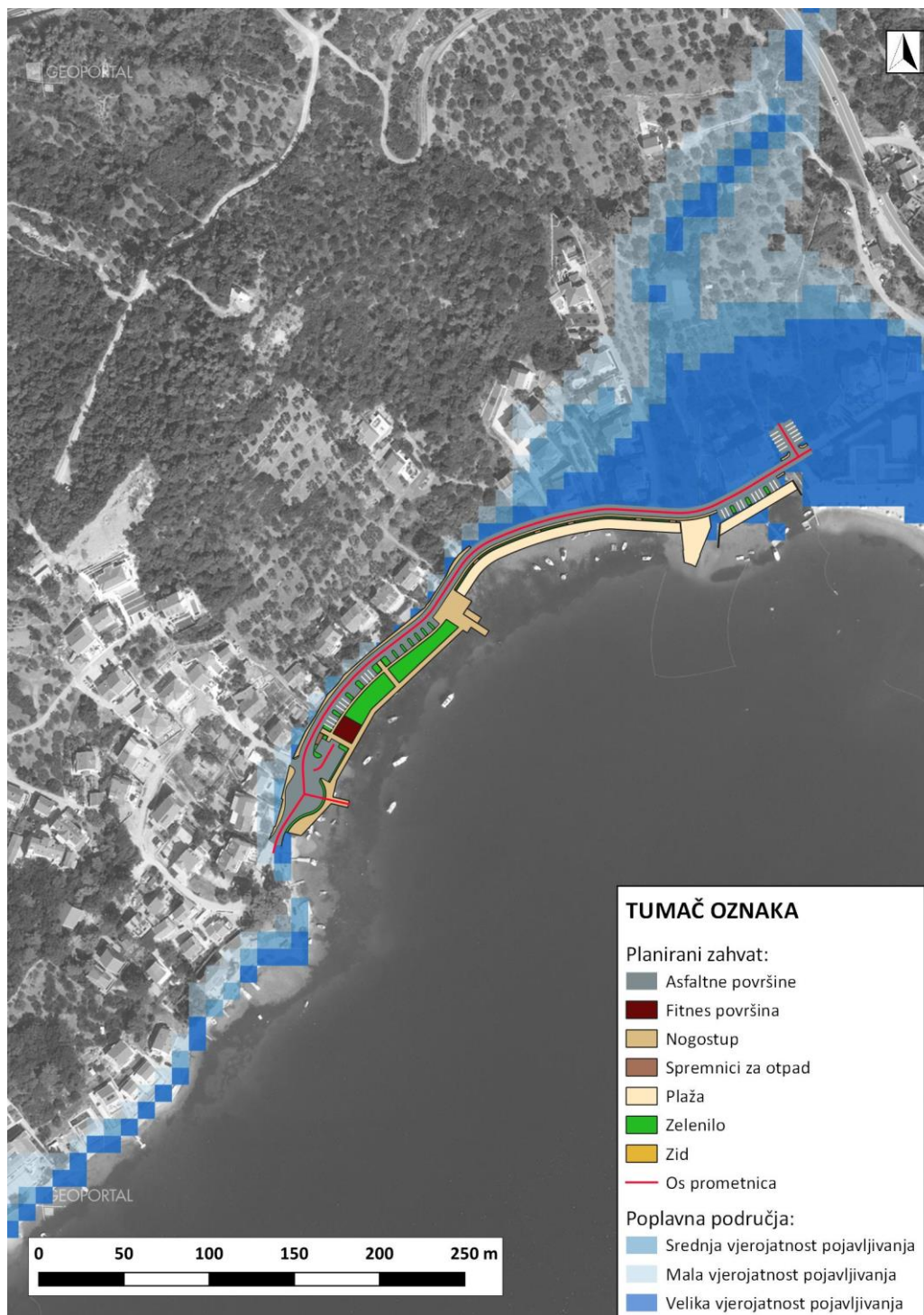
Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2019.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina),
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja.

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda trasa planiranog zahvata nalazi se u području velike vjerojatnosti pojavljivanja.

Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiva su poplavna područja u odnosu na planirani zahvat.



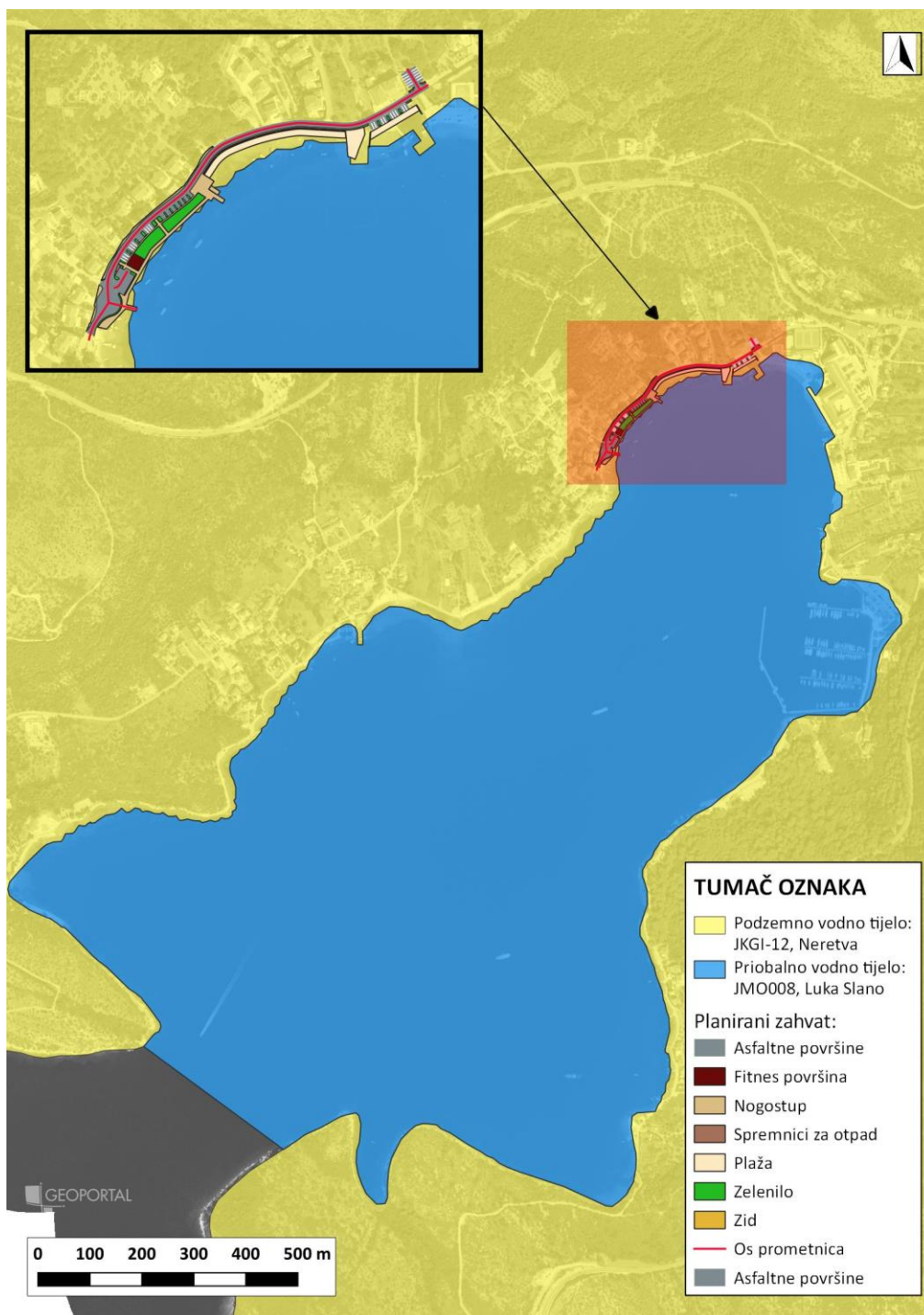
Grafički prikaz 2-9: Poplavne površine

Izvor podataka: Hrvatske vode

Vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. neposredno uz zahvat, nalazi se priobalno vodno tijelo JMO008, Luka Slano, dok se sam zahvat nalazi na podzemnom vodnom tijelu JKGI-12, Neretva. Recipijent pročišćenih otpadnih voda je priobalno vodno tijelo JMO008, Luka Slano.

Pružanje vodnih tijela u odnosu na trasu planiranog zahvata prikazano je na sljedećem grafičkom prikazu.



Grafički prikaz-2-10: Vodna tijela površinskih voda

Izvor podataka: Hrvatske vode, WMS DGU

U sljedećim tablicama dani su opći podaci i stanje recipijenta - priobalnog vodnog tijela JMO008, Luka Slano.

Tablica 2-24: Opći podaci priobalnog vodnog tijela JMO008, Luka Slano

| PRIBALNO VODNO TIJELO JMO008, Luka Slano – OPĆI PODACI | |
|--|---|
| Šifra vodnog tijela | JMO008 (O423-E-LSLA) |
| Naziv vodnog tijela | LUKA SLANO |
| Ekoregija: | Mediterranska |
| Kategorija vodnog tijela | Priobalno more |
| Ekotip | Euhaline priobalne vode sitnozrnatog sedimenta (HR-O4_23) |
| Površina vodnog tijela (km ²) | 1.28 |
| Vodno područje i podsliv | Jadransko vodno područje |
| Države | HR |
| Obaveza izvješćivanja | Nacionalno, EU |
| Tijela podzemne vode | |
| Mjerne postaje kakvoće | |

Izvor: Nacrta Plana upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)

Tablica 2-24: Stanje priobalno vodnog tijela JMO008, Luka Slano

| STANJE VODNOG TIJELA JMO008, LUKA SLANO | | | |
|--|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| ELEMENT | STANJE | PROCJENA STANJA 2027. god. | ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA |
| Stanje, ukupno | umjereno stanje | umjereno stanje | |
| Ekološko stanje | dobro stanje | dobro stanje | |
| Kemijsko stanje | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje | |
| Ekološko stanje | dobro stanje | dobro stanje | |
| Biološki elementi kakvoće | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | |
| Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće | dobro stanje | dobro stanje | |
| Specifične onečišćujuće tvari | dobro stanje | dobro stanje | |
| Hidromorfološki elementi kakvoće | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | |
| Biološki elementi kakvoće | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | nema procjene |
| Fitoplankton | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | nema procjene |
| Makrofita - morske cvjetnice | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | nema procjene |
| Makrofita - makroalge | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | nema procjene |
| Makrozoobentos | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće | dobro stanje | dobro stanje | |
| Temperatura | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | nema procjene |
| Prozirnost | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Salinitet | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | nema procjene |
| Zasićenje kisikom | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | nema procjene |
| Otopljeni anorganski dušik | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | nema procjene |
| Ukupni dušik | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | nema procjene |
| Orto-fosfati | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Ukupni fosfor | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Specifične onečišćujuće tvari | dobro stanje | dobro stanje | |
| Bakar i njegovi spojevi | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Cink i njegovi spojevi | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Hidromorfološki elementi kakvoće | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | |
| Morfološki uvjeti | vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje | nema procjene |
| Kemijsko stanje | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje | |
| Kemijsko stanje, srednje koncentracije | dobro stanje | dobro stanje | |
| Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije | dobro stanje | dobro stanje | |
| Kemijsko stanje, biota | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje | |
| Alaklor (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Alaklor (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Antracen (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
IZGRADNJA ZAPADNE OBALE MJESTA SLANO, OPĆINA DUBROVAČKO PRIMORJE

| STANJE VODNOG TIJELA JMO008, LUKA SLANO | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT | STANJE | PROCJENA STANJA 2027. god. | ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA |
| Antracen (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Atrazin (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Atrazin (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Benzen (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Benzen (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Bromirani difenileteri (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Bromirani difenileteri (BIO) | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje | nema procjene |
| Kadmij otopljeni (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Kadmij otopljeni (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Tetraklorugljik (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| C10-13 Kloroalkani (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| C10-13 Kloroalkani (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Klorfenvinfos (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Klorfenvinfos (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| DDT ukupni (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| para-para-DDT (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| 1,2-Dikloretan (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Diklormetan (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Diuron (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Diuron (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Endosulfan (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Endosulfan (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Fluoranten (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Fluoranten (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Fluoranten (BIO) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Heksaklorbenzen (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Heksaklorbenzen (BIO) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Heksaklorbutadien (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Heksaklorbutadien (BIO) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Heksaklorcikloheksan (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Heksaklorcikloheksan (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Izoproturon (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Izoproturon (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Olovo i njegovi spojevi (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Olovo i njegovi spojevi (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Živa i njezini spojevi (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Živa i njezini spojevi (BIO) | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje | nema procjene |
| Naftalen (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Naftalen (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Nikal i njegovi spojevi (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Nikal i njegovi spojevi (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Pentaklorbenzen (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Pentaklorfenol (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Pentaklorfenol (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Benzo(a)piren (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Benzo(a)piren (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Benzo(a)piren (BIO) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Benzo(b)fluoranten (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Benzo(k)fluoranten (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Simazin (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Simazin (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Tetrakloretilen (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Trikloretilen (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Triklormetan (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Trifluralin (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Dikofol (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Dikofol (BIO) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
IZGRADNJA ZAPADNE OBALE MJESTA SLANO, OPĆINA DUBROVAČKO PRIMORJE

| STANJE VODNOG TIJELA JMO008, LUKA SLANO | | | |
|---|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT | STANJE | PROCJENA STANJA 2027. god. | ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Kinoksifen (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Kinoksifen (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Dioksini (BIO) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Aklonifen (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Aklonifen (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Bifenoks (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Bifenoks (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Cibutrin (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Cibutrin (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Cipermetrin (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Cipermetrin (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Diklorvos (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Diklorvos (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Heptaklor i heptaklorepoxid (PGK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Heptaklor i heptaklorepoxid (MDK) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Heptaklor i heptaklorepoxid (BIO) | nema podataka | nema podataka | nema procjene |
| Terbutrin (PGK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Terbutrin (MDK) | dobro stanje | dobro stanje | nema procjene |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* | dobro stanje | dobro stanje | |
| Ekološko stanje | dobro stanje | dobro stanje | |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)* | dobro stanje | dobro stanje | |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* | umjereno stanje | umjereno stanje | |
| Ekološko stanje | dobro stanje | dobro stanje | |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)* | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje | |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* | umjereno stanje | umjereno stanje | |
| Ekološko stanje | dobro stanje | dobro stanje | |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)* | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje | |

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

Izvor: Hrvatske vode

U sljedećoj tablici prikazano je stanje podzemnog vodnog tijela JKGI-12, Neretva.

Tablica 2-3: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode JKGI-12, Neretva

| Vodno tijelo podzemne vode JKGI-12, Neretva | |
|---|---|
| Šifra tijela podzemnih voda | JKGI-12 |
| Naziv tijela podzemnih voda | NERETVA |
| Vodno područje i podsliv | Jadransko vodno područje |
| Poroznost | Pukotinsko-kavernozna, međuzrnska |
| Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%) | 23 |
| Prirodna ranjivost | 56% područja srednje i 37% niske ranjivosti |
| Površina (km ²) | 2034 |
| Obnovljive zalihe podzemne vode (106 m ³ /god) | 1301 |
| Države | HR/BiH |
| Obaveza izvješćivanja | Nacionalno,EU |
| Ekološko stanje | Dobro |
| Kemijsko stanje | Dobro |
| Ukupno stanje | Dobro |

Izvor: Hrvatske vode

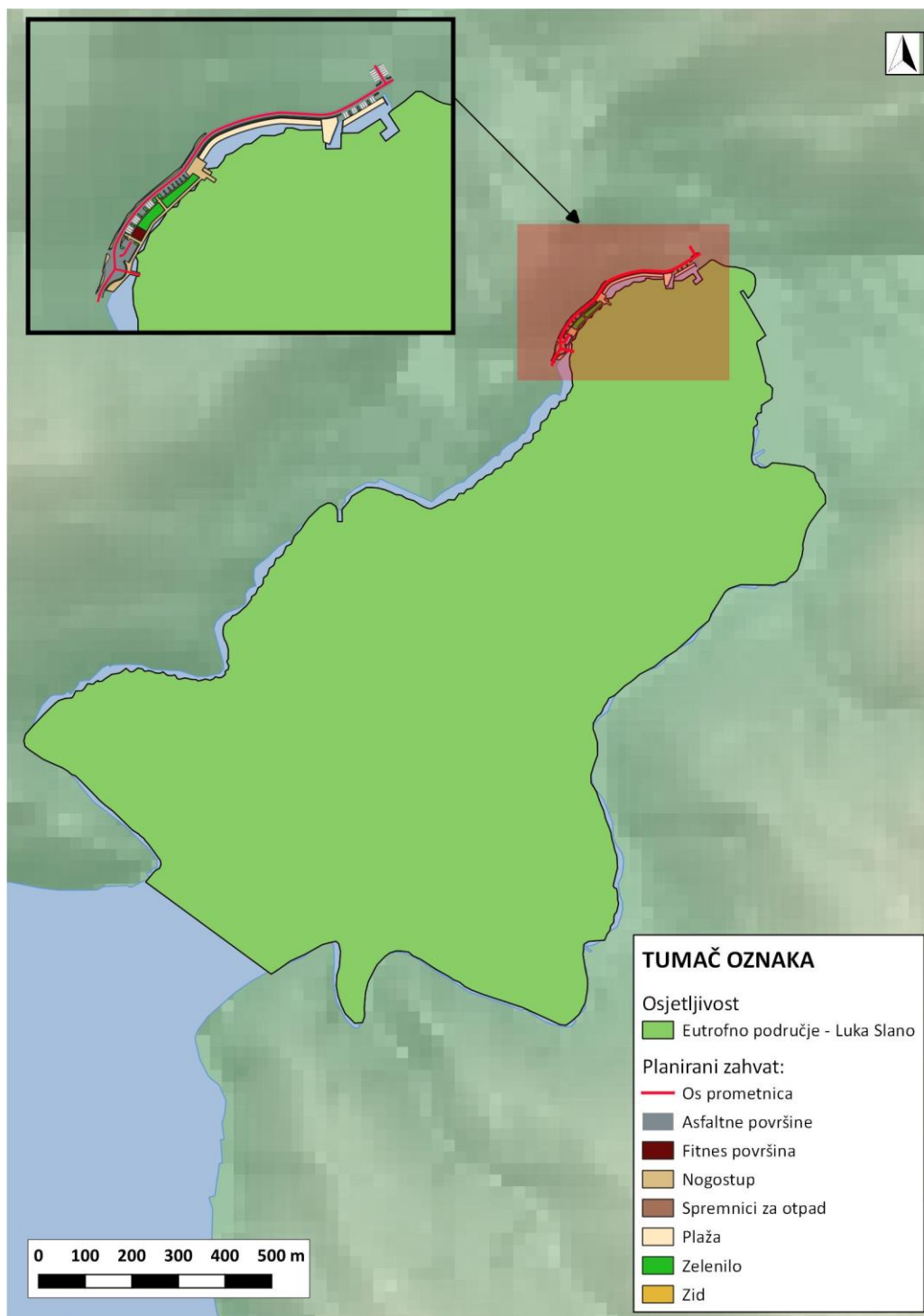


Zone sanitarne zaštite izvorišta

Planirani zahvat nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža, III. zona sanitarne zaštite izvorišta Prud nalazi se 40 km sjeverozapadno.

Osjetljivost područja

Prema karti „Osjetljivih područja“ preuzetoj preko WFS servisa Hrvatskih voda, planirani zahvat smješten je na eutrofnom području Jadranski sliv – kopneni dio (ID područja 71005000).



Grafički prikaz-2-11: Prikaz osjetljivih područja

Izvor podataka: Hrvatske vode, WFS

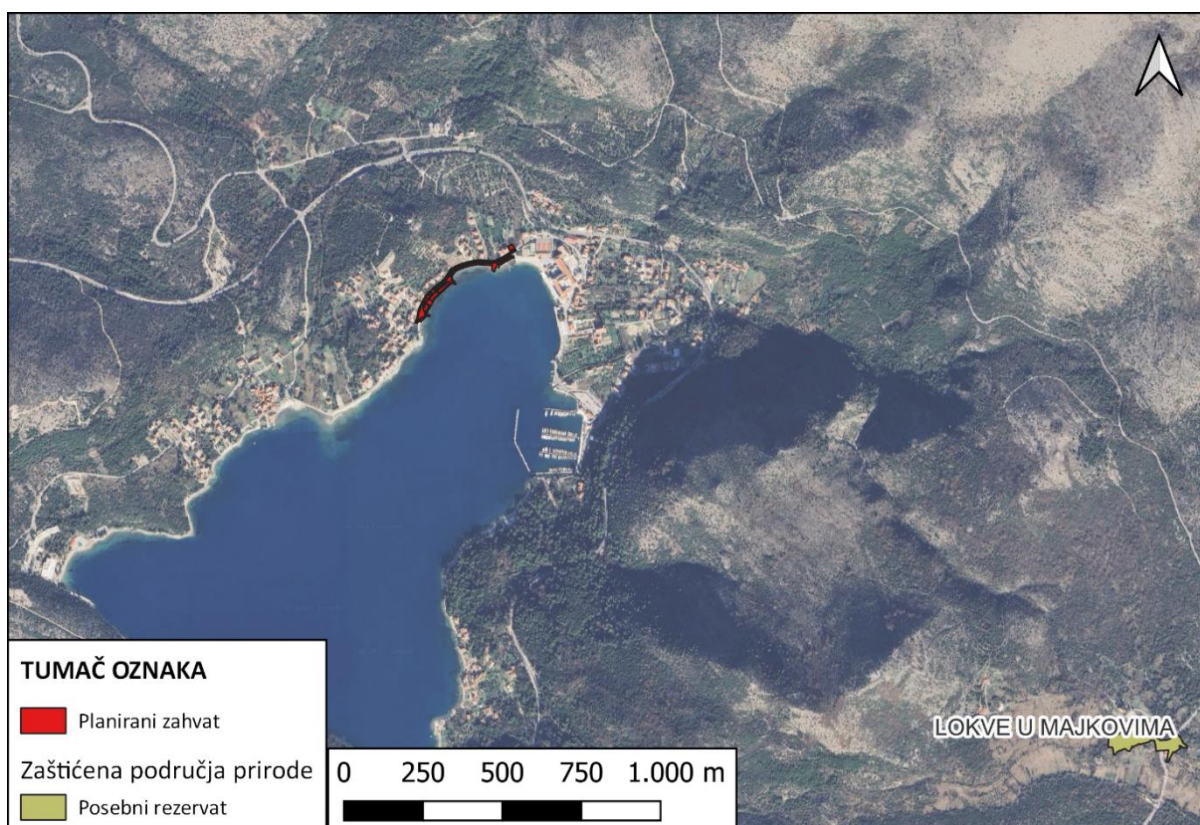
Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 079/22) u Luci Slano, onečišćujuće tvari čije se ispuštanje ograničava su dušik i fosfor.

Kakvoća mora

Ocjene kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2206/7/EZ). Neposredno u blizini zahvata nalazi se lokacija mjerenja kakvoće mora Hotel Admiral. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2022.-2023. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom. Pojedinačna ocjena kakvoće mora za 2022. godinu je također utvrđena kao izvrsna za sve datume.

2.2.4 Zaštićena područja prirode

Planirani zahvat ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode sukladno čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje je Posebni rezervat Lokve u Majkovima (Grafički prikaz 2-12) koji se nalazi oko 2,5 km jugoistočno od obuhvata planiranog zahvata:



Grafički prikaz 2-12: Zaštićena područja prirode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

Izvori: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

Posebni rezervat **Lokve u Majkovima** prvi su herpetološki rezervat u Hrvatskoj proglašen 2022. godine. Površina rezervata iznosi 1,67 ha, a proglašen je radi očuvanja populacije riječne kornjače (*Mauremys rivulata*). Riječna kornjača jedna je od najugroženijih vrsta gmazova u RH, a njezino stanište – ekosustav krških lokvi predstavlja rijetko i ugroženo stanište koje je zaštićeno u sklopu navedenog rezervata (www.zastita-prirode-dnz.hr).

2.2.5 Ekološka mreža

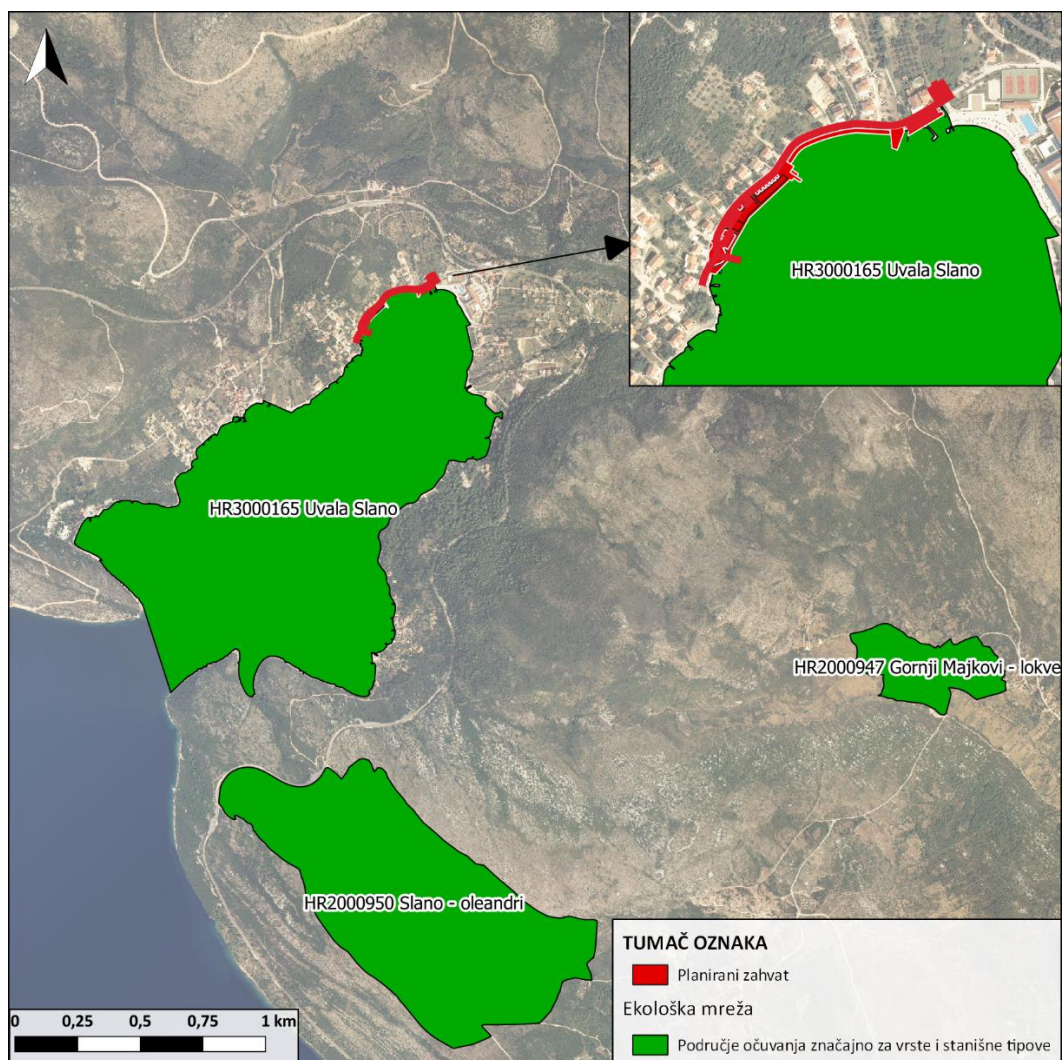
Planirani zahvat se djelomično nalazi unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000165 Uvala Slano.

(POVS) HR3000165 Uvala Slano prostire se na površini od 133,41 ha. Uvala Slano je plitko morsko područje i važno stanište morske cvjetnice - posidonije (*Posidonium oceanicae*). Livade posidonije važne su za život u moru i morske organizme jer predstavljaju važan izvor kisika te stanište pogodno za rast i razvoj. Glavni pritisak na stanište posidonije je antropogenog porijekla.

Na širem području planiranog zahvata nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000950 Slano – oleandri na udaljenosti od oko 1,7 km južno od planiranog zahvata
- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000947 Gornji Majkovi – lokve na udaljenosti od oko 2,1 km jugoistočno od planiranog zahvata

Lokacija planiranog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže prikazana je u nastavku.



Grafički prikaz 2-13: Područja ekološke mreže na širem području planiranog zahvata

Izvori: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

Ciljne vrste i staništa te ciljevi očuvanja područja ekološke mreže unutar koje se nalazi planirani zahvat navedeni su u tablici u nastavku.

**Tablica 2.4: Ciljne vrste i stanišni tipovi područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS)
HR3000165 Uvala Slano**

| Hrvatski naziv vrste/staništa | Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip | Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa |
|--|---|---|
| Naselja posidonije (<i>Posidonion oceanicae</i>) | 1 | 1120* |
| Velike plitke uvale i zaljevi | 1 | 1160 |

* oznaka označava prioritetni stanišni tip

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)

2.2.6 Bioraznolikost

Prema dostupnoj Karti nešumskih kopnenih staništa³ i morskih staništa (www.bioportal.hr), unutar šireg područja obuhvata planiranog zahvata (*buffer* 50+50 m) nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici (Grafički prikaz 2-14):

- D.3.4.2. Istočnojadranski bušici
- E. Šume
- F.4. Stjenovita morska obala
- F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
- G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala
- G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala
- G.2.5.2. Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- I.5.2. Maslinici i
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

Prema Karti staništa RH 2004. (www.bioportal.hr), na području planiranog zahvata nema šumskih staništa.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika) od utvrđenih staništa u širem području (*buffer* 50 m) nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- E.8.2. Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike,
- G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala,
- G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala,
- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i
- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

³ 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.



Na samoj lokaciji zahvata, tj. unutar obuhvata zahvata rasprostranjeni su sljedeći stanišni tipovi, utvrđeni pomoću Karte nešumskih staništa iz 2016. i potvrđeni pregledom recentnih ortofoto snimaka (DOF 2019./2020., DGU):

- F.4. Stjenovita morska obala
- F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
- G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala
- G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala
- G.2.5.2. Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene
- I.5.2. Maslinici i
- J. Izgrađena i industrijska staništa.





TUMAČ OZNAKA

■ Planirani zahvat

Morska obala

— F4/F512/G241/G242/G252: Stjenovita morska obala/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka /Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala/

Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka

— F4/G241/G242: Stjenovita morska obala/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala

Morska staništa

■ G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja

■ G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene

Kopnena staništa

E Šume

■ E < 10.000

I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

■ I < 10.000

J Izgrađena i industrijska staništa

■ J < 10.000

■ D Šikare

Grafički prikaz 2-14: Karta staništa šireg područja planiranog zahvata

Izvori: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.biportal.hr)



2.2.7 Tlo i korištenje zemljišta

Prema pedološkoj karti Republike Hrvatske⁴ planirani zahvat nalazi se na sljedećem tipu tla:

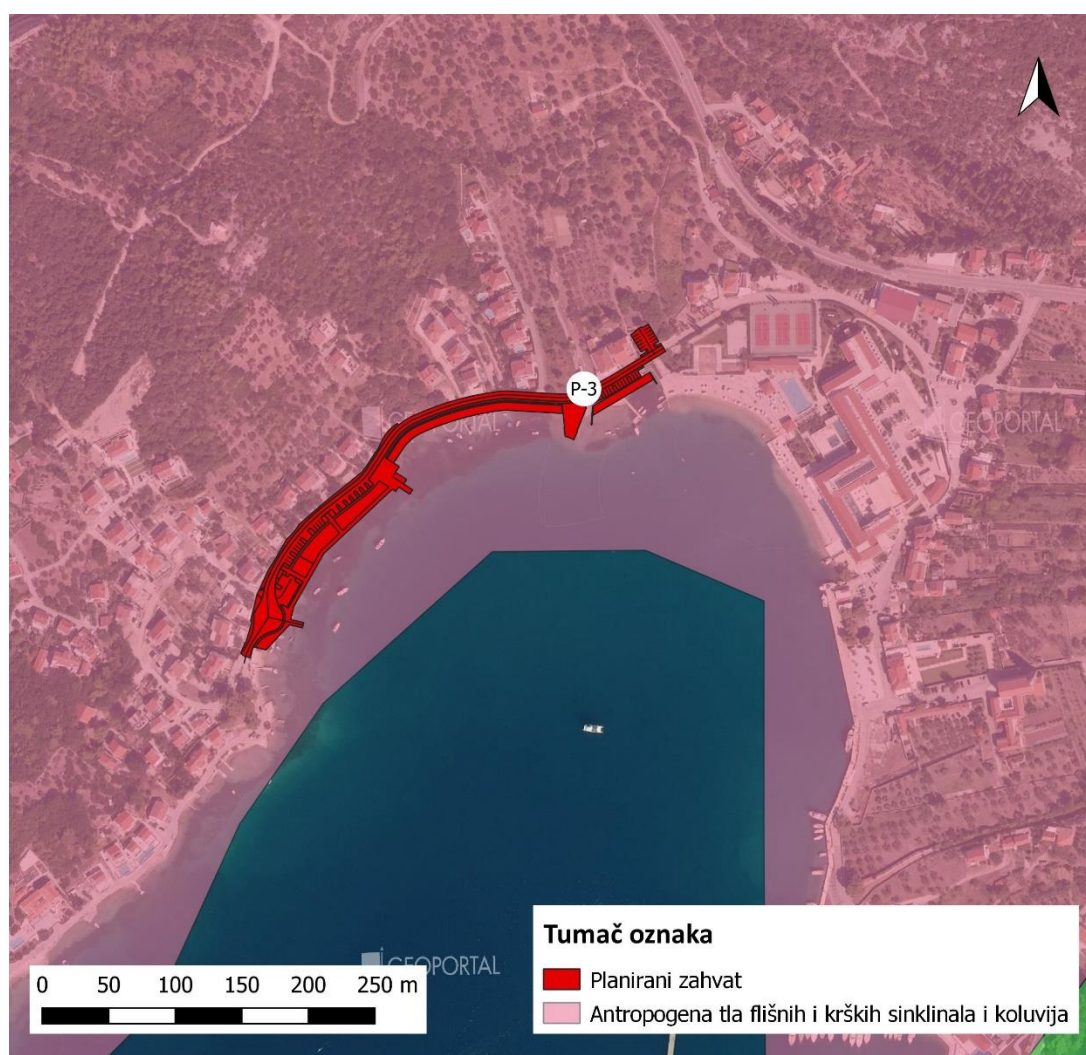
- Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija.

Tablica 2-4: Vrsta tla na lokaciji zahvata

| Broj kartirane jedinice tla | Opis kartirane jedinice tla | Pogodnost tla | Stjenovitost (%) | Kamenitost (%) | Nagib (%) | Dubina (cm) |
|-----------------------------|--|---------------|------------------|----------------|-----------|-------------|
| 31. | Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija | P-3 | 0 - 2 | 0 - 5 | 0 - 5 | 50 - 150 |

Izvor podataka: Namjenska pedološka karta Hrvatske (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb; ENVI, <https://envi.azo.hr/>

Planirani zahvat nalazi se na području P-3 – ograničeno obradivim tlima⁵.



Grafički prikaz 2-15: Tip tla na području planiranog zahvata

⁴ Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1: 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb

⁵ S. Husnjak i A. Bensa (2018), Pogodnost poljoprivrednog zemljišta za navodnjavanje u agoregijama hrvatske, Hrvatske vode 26 (2018) 105 157-180

Izvor: Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1: 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagrebi Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023.

U stvarnosti, lokacija zahvata nalazi se u obalnom pojasu i u moru stoga se unutar obuhvata zahvata ne nalaze vrijedna ni obradiva tla.

2.2.8 Stanovništvo

Planirani zahvat nalazi se na području Dubrovačko-neretvanske županije, na administrativnom području Općine Dubrovačko primorje, u mjestu Slano. U tablici, u nastavku prikazan je broj stanovnika u naselju Slano prema Popisima stanovništva iz 2011. i 2021. godine.

Tablica 2-5: Podatci o stanovništvu u pripadajućoj administrativnoj jedinici

| Grad/Općina | Naselje | Broj stanovnika Popis 2011. godine | Broj stanovnika Popis 2021. godine | Indeks popisne promjene 2021./2011. | Gustoća naseljenosti Grada/Općine 2021. godine (st/km ²) | Površina (km ²) |
|---------------------|---------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------|
| Dubrovačko primorje | Slano | 579 | 577 | 99,7 | 113,0 | 10,7 |
| Grad/Općina | Naselje | Broj stanovnika Popis 2011. godine | Broj stanovnika Popis 2021. godine | 93,1 | 50,0 | 108,2 |

Izvor podataka: <https://www.dzs.hr/>

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na području naselja Slano živi 577 stanovnika što je 2 stanovnika manje nego 2011. godine. Naselje Slano bilježi pad stanovništva između zadnja dva popisa od 0,3 %.

2.2.9 Prometna infrastruktura

Područje obuhvata zahvata, uključujući uređenje prometnice koja se nalazi uglavljena između prvog reda kuća i plaže te nije u zadovoljavajućoj mjeri povezana s glavnom prometnom mrežom. Glavnu prometnu mrežu predstavlja državna cesta D8 na koju je Slano spojeno jednim adekvatnim raskrižjem. Dalje se promet preko kružnog raskrižja ispred hotela Admiral razvija zapadno i južno.

Obala Ohmučevića, koja je predmet ovog zahvata, nezadovoljavajuće je širine – na mjestima tek 3,70 m što je nedovoljna širina za mimoilazak vozila. Iako nisu dostupni podaci o gustoći prometa, poznato je da se na predmetnoj prometnici ljeti stvaraju gužve radi povećane gustoće prometa kao i nedostatka prostora za mimoilaženje vozila. Također, prisutna je i velika cirkulacija pješaka koji predmetnom prometnicom pristupaju plaži, barkama te istu koriste kao šetnicu što predstavlja sigurnosni problem. U nastavku je dan opis cestovnog i pomorskog prometa na širem području.

Cestovni promet

Općina Dubrovačko primorje je tranzitno prometno područje, križište cestovnih prometnica prema Gradu Dubrovniku, poluotoku Pelješcu, otoku Korčuli, te prema Bosni i Hercegovini. Najfrekventnija prometnica na području Općine Dubrovačko primorje je državna cesta D8 ((G. P. Pasjak (gr. R. Slovenije) – Šapjane – Rijeka – Zadar – Split – G. P. Klek (gr. BiH) – G. P. Zaton Doli (gr. BiH) – Dubrovnik – G. P. Karasovići (gr. Crne Gore)) koja prolazi duž obale Općine te spaja naselje Slano.

Pomorski promet

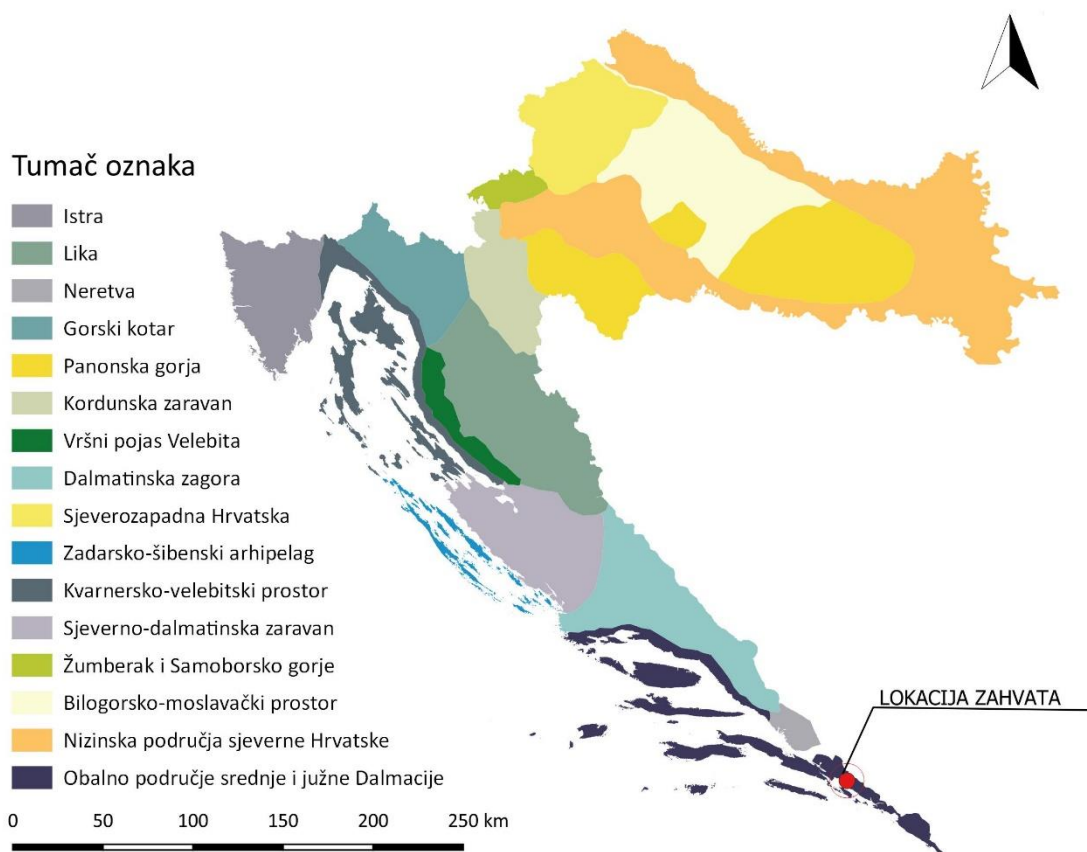
Prema Naredbi o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet na području Dubrovačko – neretvanske županije (NN 15/2017) u naselju Slano, je navedena luka lokalnog značaja: Slano. Luka Slano ima operativnu obalu dugu 202 m. Iz luke Slano ne postoji ni jedna redovita brodska linija, nego se koristi



za privez jahti, kočarica i drugih plovila. Gaz u luci Slano iznosi od 1,5 do 3,6 m. Od ukupne dužine Luke Slano, 47 m spada na mol u lučici hotela Admiral, koji ima gaz s vanjske strane 2,5 m, a s unutarne 2,3 m. U luke na prostoru Općine Dubrovačko primorje zbog njihovih prirodnih i tehničkih značajki, ne mogu ulaziti brodovi ili druga plovila koja prevoze ili u kojima se nalaze velike količine opasnih tvari (tankeri, teretni brodovi).

2.2.10 Krajobraz

Lokacija zahvata nalazi se u naselju Slano, u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (1997.)⁶, lokacija pripada krajobraznoj jedinici obalnog područja srednje i južne Dalmacije. Jedinicu karakterizira priobalni planinski lanac i niz velikih otoka (u pejzažnom pogledu ovdje spada i Pelješac). Krajolik u podnožju priobalnih planina često sadrži usku, zelenu, flišnu zonu, a za većinu otoka karakteristična je razmjerno velika šumovitost. Izuzetnu vrijednost prostora predstavljaju visoke litice Biokova i šumovito Makarsko primorje s jedinstvenim plažama, zimzelene šume, a dijelom i specifična razvedenost, podvlače vrijednost Elafita, Mljeta i Lastova. Prostorne degradacije predstavljaju česti šumski požari, neplanska gradnja duž obalnih linija i narušavanje fizionomije starih naselja.

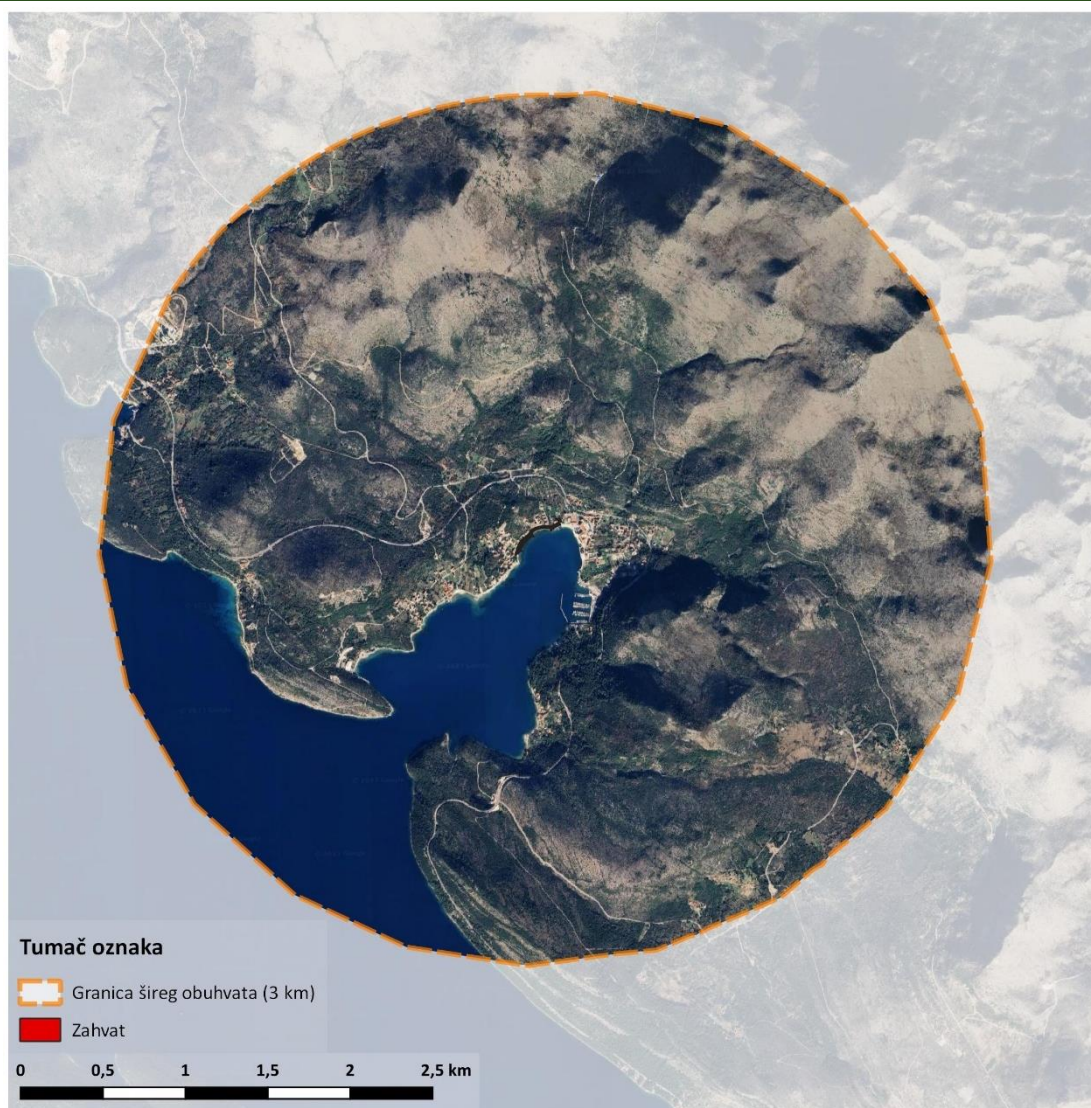


Grafički prikaz 2-16: Položaj lokacije zahvata unutar krajobrazne regionalizacije

Izvor: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, I. Bralić, 1995.

Šire područje lokacije zahvata, do 3 km od planiranog zahvata, čine izgrađena područja naselja Slano, kultivirani krajobraz nizine, krajobraz kamenjarskih pašnjaka, krajobraz obale i mora te prirodni krajobraz brda te šume i makije.

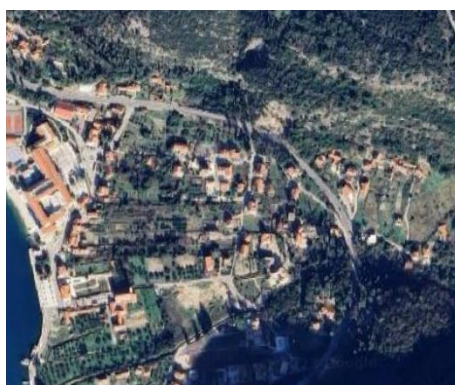
⁶ Bralić, I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb



Grafički prikaz 2-17: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata

Izvor: Idejni projekt i DGU WMS server

Izgrađeni krajobraz odnosi se na naselje Slano te naselja Majkovi i Banići. U prostoru od antropogenih elemenata prevladavaju obiteljski objekti s okućnicama. Naselja su raškana ili disperzna te su karakteristična za zaleđe Dalmacije. Naselje Slano prati linijsku element obale. Osim stambenih objekta, u naselju, postoji značajan broj ugostiteljskih objekta uz obalu mora. Prometnice su kurvilinearog karaktera te se prilagođavaju konfiguraciji terena. Na razmatranom području prisutni su koridori državnih, županijskih i lokalnih cesta, kao i nerazvrstane ceste i putevi.



Grafički prikaz 2-18: Prikaz naselja Slano i antropogenih elemenata

Izvor: Google Satellite

Kultivirani krajobraz nizine čine tradicionalne poljoprivredne površine koje su izduženog oblika te se nalaze uz stambene objekte. Parcelacija koja se javlja unutar polja je pravilna, kvadratnih i pravokutnih uzoraka te najčešće omeđena suhozidima. Na poljoprivrednim površinama uzgajaju se različite kulture koje stvaraju karakterističan mozaičan izgled. Na pojedinom dijelu polja često se nalaze površine pod maslinama, a mjestimice i vinogradi. Dio polja se nalazi u određenoj fazi zarastanja.



Grafički prikaz 2-19: Prikaz kultiviranog krajobraza

Izvor: Google Satellite

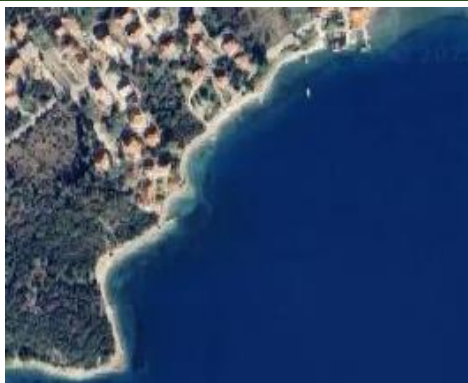
Kamenjarski pašnjaci čine sjeverni dio obuhvata te obuhvaćaju ogoljene kamene predjele sa suhozidima. Kamenjarski pašnjaci nastali su krčenjem površina radi uzgoja maslina te su nastali ljudskim djelovanjem, paljenjem radi ispaše. Predstavljaju zanimljiv uzorak u prostoru te čine kontrast u odnosu s volumenom šuma i makije.



Grafički prikaz 2-20: Prikaz kamenjarskih pašnjaka i suhozida

Izvor: Google Satellite

Krajobraz obale i mora čini more kao jedinstvena pojava koja se odlikuje vrijednim vizualnim kvalitetama. More je prostor s izuzetno visokim stupnjem prirodnosti te na jugozapadu obuhvata ulazi u kopno te čini Luku Slano. Od antropogenih elemenata na istočnoj strani obale nalazi se uređena luka. Obalni pojas ima užu kontaktnu zonu obale i mora te se naselje Slano nalazi uz samu obalu. Uočava se kako je obala u potpunosti izgrađena uz uvalu, dok prema otvorenom moru je prirodnog karaktera.



Grafički prikaz 2-21: Prikaz obale i mora

Izvor: Google Satellite

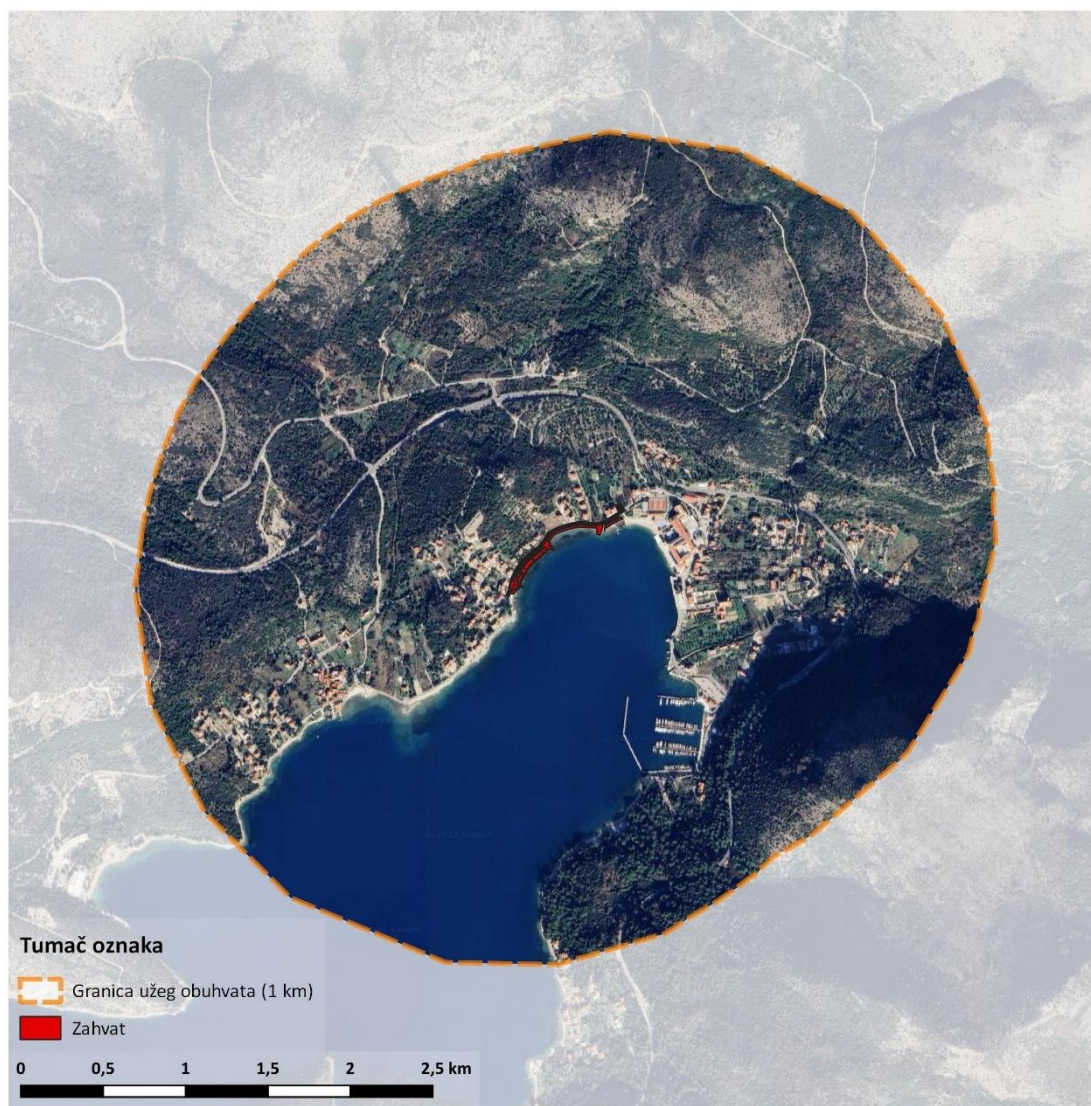
Prirodni krajobraz brda karakterizira reljef do 600 mnv., šumske površine i makija. Šuma čini prostorni element koji se razvio na površinama nepogodnim za poljoprivredu. Nalazi se na brežuljkastom terenu (između naselja i kamenjarskih pašnjaka). Šuma i makija kao prostorni element imaju bitnu ulogu u vizualnom doživljaju prostora. Makija je element koji čini nešto niži prirodni površinski pokrov, nalazi se na nešto strmijim padinama i prekriva veće nadmorske visine. Ističe se na sjevernom dijelu širega obuhvata. Često čine pozadinu naseljima, odjeljujući pojedine poljoprivredne površine, pa tako djeluju kao voluminozni element koji raščlanjuje prostor. Čine prostorni kontrast u odnosu na kamenjarske pašnjake.



Grafički prikaz 2-22: Prikaz prirodnog krajobraza, šume i makije

Izvor: Google Satellite

Na užem području, do 1 km od planiranog zahvata nalazi se izgrađeno naselje Slano, kultivirane površine, prirodni krajobraz brda, šume i makija te krajobraz obale i mora. Područjem dominira naselje Slano koje prati liniju obale, poljoprivredne površine i makija. Samo područje obuhvata zahvata nalazi se na obali mora te na moru. Vizualna preglednost područja je umjerena do niska u nizini, a s brežuljaka se otvaraju duboke vizure na okolicu.



Grafički prikaz 2-23: DOF prikaz užeg područja planiranog zahvata

Izvor: Idejno rješenje i DGU WMS server

2.2.12. Kulturno-povijesna baština

Prostornim planom uređenja Općine Dubrovačko primorje, kulturna dobra su definirana simbolima. Temeljem Zakona 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) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine. Oni su navedeni u Registru kulturnih dobara čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture ⁷.

Sukladno potencijalnom utjecaju planiranog zahvata na elemente kulturno-povijesne baštine definirane su zone izravnog i neizravnog utjecaja prema kojima je izvršena i inventarizacija kulturne baštine.

Izravnom zonom utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 100 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 100 do 300 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće

⁷ <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>

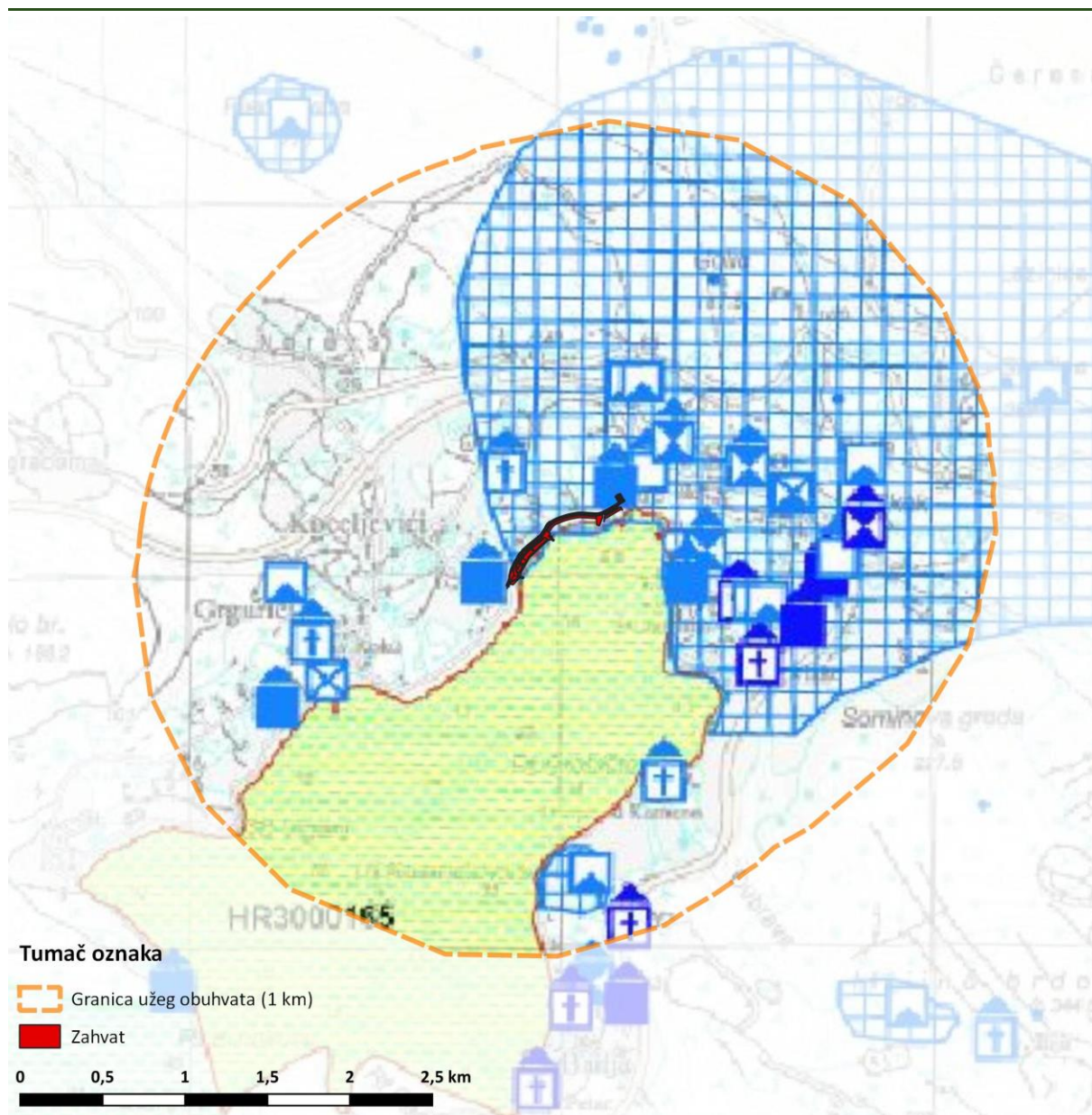
narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine. Prema važećem PPUO Dubrovačko primorje, odnosno grafičkom prikazu 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora posebnih uvjeta korištenja – prirodna i graditeljska baština, uočava se da se niti jedno kulturno dobro ne nalazi u zonama izravnog ili neizravnog utjecaja zahvata. Unatoč tome, inventarizirani su zaštićeni elementi kulturne baštine u naselju Slano. Prema Registru kulturnih dobara nalaze se sljedeći elementi kulturne baštine:

Table 2-1: Popis zaštićenih, preventivno zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara

| Naziv kulturnog dobra | Adresa | Vrsta kulturnog dobra | Pravni status |
|--|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| Crkva sv. Petra | Slano, BANJA 30 | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Crkva sv. Ivana Krstitelja | Slano, SLAĐENOVICI 16 | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Crkva sv. Vlaha sa župnom kućom | Slano, PUT OD JASENJA 7 | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Ljetnikovac Ohmučević | Slano, Put od Jasenja 27 | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Crkva sv. Roka | Slano, GRGURICI 39 | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Knežev dvor | Slano, UZ DVOR 4 | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Stambeno - gospodarski kompleks Knežić | Slano, POSTRANJE 2 | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |

Izvor podatka: Registar kulturnih dobara, <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>





Povijesni sklop i građevina

- Graditeljski sklop
- Civilna građevina
- Gospodarska građevina
- Sakralna građevina

Kulturna baština evidentirana za zaštitu

Arheološka baština

- Arheološko područje
- Arheološki pojedinačni lokalitet - kopneni
- Arheološki pojedinačni lokalitet - ilirska gomila

Povijesno graditeljska cijelina

- Gradsko seoska naselja
- Seoska naselja

Povijesni sklop i građevina

- Graditeljski sklop
- Civilna građevina
- Gospodarska građevina
- Sakralna građevina
- Civilna/obrambena građevina

Etnološka baština

- Etnološko područje

Grafički prikaz 2-24: Planirani zahvat preklapljen s kartografskim prikazima iz PPUO Dubrovačko primorje
Izvor: Idejno rješenje; PPUO Dubrovačko primorje, Kartografski prikaz: 3.1.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora-
Područja posebnih uvjeta korištenja-Prirodna i graditeljska baština

Prema prethodnom kartografskom prikazu Ljetnikovac Ohmučević je najbliže granici lokacije zahvata na udaljenosti od 500 m. Ostala evidentirana kulturna baština koja nije u Registru kulturnih dobara su sakralne i gospodarske građevine, arheološki lokaliteti i područje te nisu u vizualnom kontaktu s lokacijom zahvata.



3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 SAŽETI OPIS UTJECAJA

3.1.1 Utjecaj klimatskih promjena

Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i već postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnom naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskouglična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskouglične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougličnom gospodarstvu i učinkovitim korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Kako bi se ostvarili ciljevi Strategije donesene su mjere smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i već postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnom naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskouglična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskouglične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougličnom gospodarstvu i učinkovitim korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Ciljevi Strategije ostvaruju se na osnovi mjera smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat izgradnje obale ne slaže se direktno s mjerama smanjenja utjecaja na klimatske promjene, ali se slaže s zadnjim ciljem smanjenja onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.



Rekonstrukcijom prometnice smanjit će se emisije onečišćujućih tvari sa prometnice što će smanjiti emisije onečišćujućih tvari u zrak sa prometnice i doprinijeti ostvarenju zadnjeg cilja Niskougljične strategije. Zahvatom je predviđeno uređenje šetnice uz obalu što će doprinijeti većem broju korisnika šetnice te smanjiti korištenje vozila što će doprinijeti ostvarenju zadnjeg cilja Niskougljične strategije.

Europska komisija donijela je Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost. Cilj smjernica je prepoznati zahvate koji mogu nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- Ublažavanje klimatskih promjena
- Prilagodba klimatskim promjenama
- Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa
- Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje
- Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje
- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava

Svaki zahvat mora na neki način doprinijeti ostvarenju nekom od ciljeva i također ne smije značajno štetiti ostvarenju ostalih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanosena šteta. Izgradnjom obale će se rekonstruirati cesta, šetnica, te izgraditi dodatne zelene površine uz šetnicu. Rekonstrukcija ceste i šetnice će smanjiti emisije sa prometnice i potiče korištenje šetnice umjesto vozila što doprinosi ublažavanju klimatskih promjena i sprečavanju i kontroli onečišćenja zraka. Izgrađene zelene površine će također doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena kroz sekvestraciju ugljika, ali i prilagodbi klimatskim promjenama kroz smanjenje efekta urbanih toplinskih otoka. Uređenjem obale se također doprinosi prilagodbi klimatskim promjenama kroz obranu od porasta razine mora te olujnih uspora.

Za vrijeme radova doći će do neizbježnih emisija koje mogu imati negativan utjecaj na okoliš, no zbog relativno kratkog trajanja izvođenja radova i vrlo lokalnog utjecaja ne očekuje se nanošenje bitne štete na okolišne ciljeve.

3.1.1.1 UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Ublažavanje klimatskih promjena

Prema smjernicama Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“ utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza Pregled ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza Detaljna analiza zahtjeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tokom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO₂eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Emisije stakleničkih plinova predmetnog zahvata promatrane su posebno za vrijeme izvođenja radova, a posebno za vrijeme normalnog rada zahvata.

Tijekom izvođenja radova koristit će se razna mehanizacija i strojevi uobičajeni za građevinske radove. Kao pogonsko gorivo, građevinski strojevi primarno koriste dizel gorivo čijim sagorijevanjem se oslobađaju stakleničkih plinovi. Ukupno vrijeme izvođenja radova procijenjeno je na šest mjeseci.



Proračun emisija stakleničkih plinova prikazan je u tablici u nastavku. Za potrebe proračuna korišteni su emisijski faktori za dizel dani u smjernicama: *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*.

Tablica 3-1: Procjena iskorištenosti radnih strojeva i ukupne potrošnje za vrijeme radova

| Izvor | Ukupna potrošnja goriva [L] | Emisije [kg] | | | Ukupne emisije CO ₂ eq [t] |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------------|
| | | CO ₂ | CH ₄ | N ₂ O | |
| Bager utovarivač | 11.520 | 32.950,20 | 1,85 | 12,72 | 36,79 |
| Kamion | 40.320 | 115.325,68 | 6,46 | 44,51 | 128,75 |
| Automješalica betona | 14.400 | 41.187,74 | 2,31 | 15,90 | 45,98 |
| Valjak | 8.640 | 24.712,65 | 1,38 | 9,54 | 27,59 |
| Dizel agregat | 7.200 | 20.593,87 | 1,15 | 7,95 | 22,99 |
| Finišer za asfaltiranje | 4.800 | 13.729,25 | 0,77 | 5,30 | 15,33 |
| | | | | Ukupno: | 277,43 |

Tijekom korištenja zahvata dolazi do emisija stakleničkih plinova iz motora s unutarnjim izgaranjem vozila koja koriste predmetnu prometnicu. Predviđena je rekonstrukcija prometnice ukupne dužine približno 430 m, a intenzitet prometa procijenjen je u tablici u nastavku. Ukupan broj vozila podijeljen je u 4 kategorije ovisno o izvoru energije: benzin, dizel, hibridni pogon i električna vozila. Podjela ukupnog broja vozila napravljena je na temelju povijesnih podataka dostupnih na stranicama Centra za vozila Hrvatska (2015. – 2021.) te na pretpostavljenim udjelima vozila na alternativne izvore energije do 2050. godine u Niskougličnoj strategiji. Procjena broja vozila napravljena je posebno za dva niskouglična scenarija NU1 i NU2.

Tablica 3-2: Procjena intenziteta prometa po kategorijama izvora energije predmetne prometnice na temelju povijesnih podataka i pretpostavljenih udjela do 2050. godine

| Godina | NU1 scenarij | | | | NU2 scenarij | | | |
|--------|--------------|-------|-----|--------|--------------|-------|-----|--------|
| | Benzin | Dizel | EV | Hibrid | Benzin | Dizel | EV | Hibrid |
| 2025 | 125 | 151 | 24 | 14 | 119 | 142 | 42 | 11 |
| 2030 | 116 | 146 | 43 | 25 | 106 | 131 | 74 | 18 |
| 2035 | 105 | 139 | 62 | 36 | 91 | 117 | 109 | 27 |
| 2040 | 94 | 132 | 84 | 48 | 74 | 102 | 147 | 36 |
| 2045 | 80 | 123 | 107 | 62 | 55 | 85 | 187 | 45 |
| 2050 | 69 | 104 | 135 | 77 | 37 | 56 | 235 | 57 |

Procjena emisija napravljena je na temelju prosječne potrošnje, duljine predmetne prometnice te emisijskim faktorima danih u smjernicama IPCC-a. Prosječna potrošnja vozila na 100 km pretpostavljena je na: 7,8 L za benzinske motore, 5,9 L za dizel motore, te 4,3 L za hibridne motore. Emisije stakleničkih plinova električnih vozila su nekoliko redova veličine manje od vozila na fosilna goriva te su iz tog razloga zanemarene u ovom proračunu. Proračun je napravljen za tri glavna staklenička plina iz sektora prometa: CO₂, CH₄ i N₂O. Ukupan utjecaj svih plinova sveden je na CO₂eq.

Tablica 3-3: Procjena ukupnih godišnjih emisija CO₂eq [t] za odabrane godine i za dva niskouglična scenarija

| Godina | Ukupne godišnje emisije CO ₂ eq [t] | |
|--------|--|--------------|
| | NU1 scenarij | NU2 scenarij |
| 2025 | 8,02 | 7,56 |
| 2030 | 7,78 | 6,98 |
| 2035 | 7,47 | 6,28 |
| 2040 | 7,13 | 5,53 |
| 2045 | 6,71 | 4,67 |
| 2050 | 6,14 | 3,56 |

Za normalan rad zahvata jedini izvor emisija stakleničkih plinova je javna rasvjeta. Javna rasvjeta će biti izvedena na način kako bi se minimizirala potrošnja električne energije uz osiguranje dovoljne rasvjete za normalno odvijanje prometa. Predviđeno je korištenje LED rasvjete niske potrošnje te kako se radi



o vrlo kratkoj dionici sa relativno malo rasvjetnih tijela, potrošnja električne energije će biti vrlo niska te se emisije stakleničkih plinova zbog potrošnje električne energije smatraju zanemarive.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Proračunom su dobivene emisije od 277,43 t CO₂eq za vrijeme izgradnje zahvata. Navedene emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za izgradnju zahvata. Također, njihov utjecaj vremenski je ograničen samo na vrijeme izgradnje zahvata. Po završetku radova prestaje i utjecaj radova na klimatske promjene.

Emisije sa same prometnice ne postoje za vrijeme korištenja, već od vozila koja njome prometuju. Na temelju pretpostavljene količine srednjeg dnevnog prometa napravljen je proračun emisija stakleničkih plinova s prometnice. Proračun je napravljen za odabrane godine te za oba niskouglična scenarija opisana u Niskougličnoj strategiji. Emisije stakleničkih plinova za oba scenarija kontinuirano padaju tokom promatranog perioda. Scenarij NU1 je scenarij blaže tranzicije prema stopi nultih emisija, dok se kod scenarija NU2 očekuje agresivnija tranzicija što se vidi i u rezultatima. Scenarij NU1 očekivano ima nešto veće emisije stakleničkih plinova svake godine. Maksimalne emisije NU1 scenarija iznose 8,02 t CO₂eq, a minimalne emisije dobivene su za NU2 scenarij od 3,56 t CO₂eq (za 2050. godinu). Očekuje se da će stvarne emisije biti između dva promatrana scenarija. Doprinos emisija stakleničkih plinova iz vozila naplaćuje se ovisno o vrsti goriva i vozila tijekom registracije vozila sukladno Zakonu o posebnom porezu na motorna vozila (NN 15/13).


Uz prometnicu će biti postavljena javna rasvjeta čija potrošnja i emisije stakleničkih plinova se mogu smatrati zanemarivima s obzirom na utjecaje na klimatske promjene.

3.1.1.2 UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. procjeni rizika projekta na određene klimatske promjene prethodi procjena ranjivosti, procjena izloženosti i analiza osjetljivosti projekta na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena.

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Svako klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (Tablica 3-4). Za predmetni zahvat grana imovina i procesi na lokaciji se odnosi na cestu, šetnicu, parkirališta te popratni sadržaj uz cestu dok se grana transport odnosi na vozila i ljude koji se koriste prometnicom i šetnicom. Predmetni zahvat nije proizvodni, odnosno nema ulazne i izlazne stavke procesa pa su one izbačene iz daljnje analize.

Tablica 3-4: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

| | |
|------------|---|
| Visoka |  |
| Umjerena |  |
| Zanemariva |  |

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje dana je u nastavku.



Tablica 3-5: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

| Br. | Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete | Postrojenja i procesi in situ | Transport | Opis osjetljivosti |
|--------------------------------|--|-------------------------------|-----------|---|
| I. Primarni utjecaji | | | | |
| I-1 | Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| I-2 | Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet) | | | Ekstremne temperature mogu negativno utjecati na šetnicu. |
| I-3 | Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| I-4 | Ekstremna količina oborina (učestalost i intenzitet) | | | Ekstremno visoke količine padalina mogu negativno utjecati na normalno odvijanje prometa. |
| I-5 | Prosječna brzina vjetra | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| I-6 | Maksimalna brzina vjetra | | | Ekstremne brzine vjetra mogu utjecati na normalno odvijanje prometa. |
| I-7 | Vlaga | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| I-8 | Sunčevo zračenje | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| II. Sekundarni utjecaji | | | | |
| II-1 | Porast razine mora | | | Prodor morske vode može nanijeti štetu na prometnici te prekinuti normalno korištenje prometnice. |
| II-2 | Temperature mora / vode | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| II-3 | Dostupnost vode | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| II-4 | Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore | | | Olujni uspor može nanijeti štetu na prometnici. Olujno nevrijeme može negativno utjecati na normalno korištenje prometnice. |
| II-5 | Poplava | | | Poplava može nanijeti štetu na prometnici te u potpunosti zaustaviti promet. |
| II-6 | Ocean – pH vrijednost | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| II-7 | Pješčane oluje | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| II-8 | Erozija obale | | | Erozija obale u slučaju zanemarivanja može nanijeti značajne štete na prometnici te usporiti normalno odvijanje prometa. |
| II-9 | Erozija tla | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| II-10 | Salinitet tla | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| II-11 | Šumski požari | | | Pojava požara može kratkotrajno zaustaviti normalno korištenje prometnice. |
| II-12 | Kvaliteta zraka | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| II-13 | Nestabilnost tla/ klizišta/odroni | | | Nestabilnost tla, klizišta i odroni mogu nanijeti značajne štete na prometnici. |
| II-14 | Efekt urbanih toplinskih otoka | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |
| II-15 | Trajanje sezone uzgoja | | | Zahvat nije osjetljiv na utjecaj. |



Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (Tablica 3-4) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata. Analiza osjetljivosti pokazala je zanemarivu osjetljivost na određene klimatske utjecaje te su oni izbačeni iz daljnje analize. U nastavku je tablica ocjene izloženosti zahvata na klimatske utjecaje.

Tablica 3-6: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

| Br. | Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete | Trenutno stanje | Buduće stanje |
|--------------------------------|--|---|---|
| I. Primarni utjecaji | | | |
| I-2 | Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet) | Zabilježen je trend povećanja temperatura zraka i ekstremnih temperatura zraka. | Projicira se daljnji rast temperature zraka, do 2,6 °C do 2070 na području zahvata. |
| I-4 | Ekstremna količina oborina (učestalost i intenzitet) | Zabilježene su ekstremne količine padalina na području zahvata. | Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivnije vremenske prilike kao što su oluje praćene većom količinom oborina. |
| I-6 | Maksimalna brzina vjetra | Na području zahvata moguće su visoke maksimalne brzine vjetra. | Učestalije i intenzivnije ekstremne vremenske prilike često su praćene jakim vjetrom te postoji mogućnost takvih prilika na području zahvata. |
| II. Sekundarni utjecaji | | | |
| II-1 | Porast razine mora | Na području zahvata zabilježeno je plavljenje obale uslijed ekstremnih vremenskih prilika. | Projekcije pokazuju moguće povećanje srednje razine mora i do 65 cm do kraja stoljeća. |
| II-4 | Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore | Na području zahvata moguće su pojave oluja i olujnih uspora. | Prema projekcijama moguće su pojave intenzivnijih oluja kao posljedica ekstremnijih vremenskih uvjeta. |
| II-5 | Poplava | Na području zahvata moguće su pojave poplave uslijed ekstremnih oborina zbog podizanja razine mora. | Zbog povećanja razine mora moguće je povećanje opasnosti od poplava |
| II-8 | Erozija obale | Na području zahvata ne očekuje se pojava erozije obale. | Kao posljedica klimatskih promjena moguće je povećanje opasnosti od erozije obale. |
| II-11 | Šumski požari | Šire područje zahvata klasificirano je kao područje visoke do vrlo visoke potencijalne opasnosti od požara. | Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara. |
| II-13 | Nestabilnost tla/ klizišta/odroni | Područje zahvata ne nalazi se na području poznatom po nestabilnosti tla, klizištima ili odronima. | Ne očekuje se značajan utjecaj klimatskih promjena na nestabilnost tla, klizišta ili odrone na području zahvata. |

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica 3-7), odnosno,



$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost

Tablica 3-7: Matrica ranjivosti na klimatske promjene

| | | Osjetljivost | | |
|------------|------------|--------------|----------|--------|
| | | Zanemariva | Umjerena | Visoka |
| Izloženost | Zanemariva | | | |
| | Umjerena | | | |
| | Visoka | | | |

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, a narančastom bojom je označena umjerena ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana analiza ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene.

Tablica 3-8: Ocjena ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

| Br. | | Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete | RANJIVOST - TRENUTNO STANJE | | RANJIVOST - BUDUĆE STANJE | |
|-------|---|--|-------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
| | | | Postrojenja i procesi in situ | Transport | Postrojenja i procesi in situ | Transport |
| I. | | Primarni utjecaji | | | | |
| I-2 | Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet) | | | | | |
| I-4 | Ekstremna količina oborina (učestalost i intenzitet) | | | | | |
| I-6 | Maksimalna brzina vjetra | | | | | |
| II. | | Sekundarni utjecaji | | | | |
| II-1 | Porast razine mora | | | | | |
| II-4 | Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore | | | | | |
| II-5 | Poplava | | | | | |
| II-8 | Erozija obale | | | | | |
| II-11 | Šumski požari | | | | | |
| II-13 | Nestabilnost tla/ klizišta/odroni | | | | | |

Analiza ranjivosti pokazala je umjerenu i visoku ranjivost zahvata na određene klimatske utjecaje. U nastavku je napravljena procjena rizika zahvata na prepoznate značajne klimatske utjecaje.

Tablica 3-9: Procjena rizika zahvata na određene klimatske utjecaje

| Vjerojatnost | | Posljedice | | | | | Stupanj rizika |
|-----------------|----------|------------|------|----------|--------|---------------|----------------|
| | | Beznačajne | Male | Umjerene | Velike | Katastrofalne | |
| Gotovo sigurno | I-2 | II-11 | | | | | |
| Vrlo vjerojatno | I-4, I-6 | II-4, II-5 | | | | | |



| | | | | | | | |
|--|-----------------|--|--|--|-------------|--|---------|
| | Moguće | | | | | | visok |
| | Malo vjerojatno | | | | II-8, II-13 | | srednji |
| | Gotovo nemoguće | | | | | | nizak |

Prilagodba od klimatskih promjena

Veće asfaltirane prometnice kao što je uređenje prometnice predmetnog zahvata mogu negativno utjecati na stvaranje toplinskih otoka i na promjene normalnog otjecanja oborinskih voda zbog neupojne površine prometnice. Predmetni zahvat je rekonstrukcija već postojeće prometnice te se sukladno tome ne očekuje dodatni negativan utjecaj zahvata na stvaranje toplinskog otoka ni postojeće otjecanje oborinskih voda.

Uz postojeću prometnicu postoji drvored koji dodatno smanjuje utjecaj toplinskog otoka koji će biti zadržan i nakon rekonstrukcije. Također, predmetnim zahvatom je predviđeno uređenje zelenih površina uz prometnicu i šetnicu čime će se dodatno smanjiti utjecaj toplinskog otoka.

Predmetnim zahvatom će se urediti obala uz prometnicu što će doprinijeti smanjenju negativnih utjecaja podizanja razine mora te olujnih uspora i poplava na objekte u neposrednoj blizini obale.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Analiza ranjivosti zahvata pokazala je zanemarivu, umjerenu i visoku ranjivost zahvata na klimatske utjecaje. Za klimatske utjecaje na koje je zahvat umjereno i visoko ranjiv napravljena je analiza rizika. Analizom rizika procijenjen je srednji rizik na ekstremne količine oborina i maksimalnu brzinu vjetra. Niski i srednji rizici se smatraju prihvatljivim te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe.

Visok rizik prepoznat je s obzirom na ekstremne temperature zraka, pojave šumskih požara, oluje, olujne uspore i poplave. Posljedice na zahvat od navedenih utjecaja su relativno male pa se rizik od navedenih utjecaja smatra prihvatljivim te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe. Visok rizik prepoznat je i s obzirom na eroziju obale i nestabilnost tla, klizišta i odrone. Predmetnim zahvatom će se urediti obala čime će se utjecaj erozije obale značajno smanjiti, te se rizik od pojave erozije obale smatra prihvatljivim. Pojava nestabilnosti tla, klizišta i odrona je relativno mala pa se rizik također smatra prihvatljivim te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe.

Vrlo visok rizik prepoznat je s obzirom na podizanje razine mora. Predmetni zahvat se nalazi uz obalu te će se uređenjem obale djelomično nasipati materijal u more te izgraditi pristanište na području gdje je trenutno more. Prema projekcijama klimatskih promjena razina mora će se značajno podići do kraja stoljeća te će gotovo sigurno imati značajne negativne posljedice na zahvat. Kako bi se izbjegli negativni utjecaji, potrebno je podići najnižu razinu zahvata na nadmorsku visinu iznad projiciranih maksimuma podizanja razine mora. Svi objekti zahvata će se izgraditi na nadmorsku visinu postojeće prometnice koja je na približno 1 m nadmorske visine. Uz izgradnju svih objekata zahvata na nadmorsku visinu od 1 m značajno će se smanjiti vjerojatnost negativnih utjecaja porasta razine mora na zahvat te se rizik od navedenog utjecaja smatra prihvatljivim. Sukladno navedenom, nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe na klimatske promjene.

3.1.1.3 KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE

Ublažavanje klimatskih promjena

Za izgradnju zahvata koristiti će se razna mehanizacije koja koristi dizel kao pogonsko gorivo te oslobađa stakleničke plinove. Proračunom su dobivene emisije od 277,43 t CO₂eq tijekom izgradnje



zahvata. Ove emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za izvođenje radova. Po završetku radova ove emisije prestaju te s njima i utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Tijekom normalnog korištenja prometnice ne dolazi do emisija stakleničkih plinova sa same prometnice. Do emisije dolazi iz vozila koja koriste prometnicu za koje su proračunom dobivene emisije između 3,56 i 8,02 t CO₂eq godišnje. Emisije stakleničkih plinova iz vozila naplaćuju se kod registracije vozila prema Zakonu o posebnom porezu na motorna vozila (NN 15/13). Ove emisije su također značajno ispod praga od 20.000 t CO₂eq propisanog u Tehničkim smjernicama te sukladno tome nema potrebe za provođenjem mjera smanjenja emisija i utjecaja zahvata na klimatske promjene.

Zahvatom je predviđena rekonstrukcija postojeće prometnice, te se ne očekuje značajno povećanje broja vozila predmetnim zahvatom. Ukupno se može zaključiti da rekonstrukcijom prometnice neće doći do značajnih utjecaja na klimatske promjene te da je zahvat prihvatljiv s obzirom na klimatske promjene.

Uz prometnicu će biti postavljena javna rasvjeta čija potrošnja i emisije stakleničkih plinova se smatraju zanemarivima s obzirom na utjecaje na klimatske promjene.

Prilagodba na klimatske promjene

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje zanemarivu, umjerenu i visoku ranjivost zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje. Za klimatske utjecaje kod kojih je prepoznata umjerena i visoka ranjivost napravljena je analiza rizika. Analizom rizika prepoznat je visok rizik zahvata na ekstremne temperature zraka, pojave šumskih požara, oluje, olujne uspore i poplave no zbog relativno malih posljedica navedeni rizici se smatraju prihvatljivima. Visok rizik prepoznat je i s obzirom na pojavu erozije obale no kako će se predmetnim zahvatom urediti obala te smanjiti rizik od erozije obale, naveden rizik se smatra prihvatljivim. Visok rizik prepoznat je i s obzirom na pojavu nestabilnosti tla, klizišta i odrona no zbog relativno male vjerojatnosti pojave navedenih utjecaja, rizik se smatra prihvatljivim. Ukupno se može zaključiti da je rizik od navedenih utjecaja prihvatljiv te da nema potrebe za provedbom dodatnih mjera prilagodbe.

Vrlo visok rizik prepoznat je s obzirom na podizanje razine mora. Kako bi se izbjegli negativni utjecaji, svi objekti zahvata se moraju izgraditi na nadmorsku razinu iznad maksimalnog predviđenog porasta razine mora. Kako je predviđena izgradnja zahvata na nadmorsku visinu postojeće prometnice od približno 1 m iznad razine mora, rizik porasta razine mora se svodi na prihvatljivu razinu te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe.

Prilagodba od klimatskih promjena

Predmetni zahvat je rekonstrukcija već postojeće prometnice te provedbom zahvata ne dolazi do negativnog utjecaja klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi.

Dodatno, predmetnim zahvatom će se zasaditi dodatne zelene površine uz prometnicu čime će se doprinijeti smanjenju urbanog toplinskog otoka prometnice. Također, uređenjem obale će se smanjiti negativni utjecaji erozije obale te potencijalni negativni utjecaji porasta razine mora na objekte u neposrednoj blizini obale.

3.1.2 Utjecaj na kvalitetu zraka

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranog zahvata, do lokalnog utjecaja na kvalitetu zraka doći će zbog korištenja neophodne građevinske mehanizacije i vozila. Taj je utjecaj redovito nepovoljan. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju:

- emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanja, nasipavanja,...);



- emisije prašine s površina po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova;
- produkti izgaranja fosilnih goriva u motorima mehanizacije, motorima vozila koja se koriste za prijevoz radnika, motorima za prijevoz materijala i ostalim motorima na fosilna goriva (npr. dizel agregati).

Emisije prašine tijekom izvođenja radova nije moguće u potpunosti spriječiti, no određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila, pokrivanjem tovarnog prostora i sl.) moguće ih je ograničiti, odnosno smanjiti. Ovaj će utjecaj biti privremen i ograničen na fazu izvođenja radova.

Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže onečišćujuće tvari koje utječu na smanjenje kvalitete zraka: sumpor dioksid (SO₂), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO₂), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke aromatske ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova količine emitiranih ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja. Stoga, ukoliko ne dođe do nepredviđenih situacija, neizbježan zanemariv nepovoljan utjecaj na kvalitetu zraka u neposrednoj zoni izgradnje bit će privremenog karaktera i prestat će po završetku građevinskih radova.

Utjecaj tijekom korištenja

Motorna vozila koja kao izvor energije koriste fosilna goriva izvor su onečišćujućih tvari koje mogu narušiti kvalitetu zraka. Cilj rekonstrukcije prometnice je podizanje razine prometne usluge. U neposrednoj blizini planiranog zahvata može očekivati narušavanje postojeće kvalitete zraka koje će biti istovjetno dosadašnjem.

3.1.3 Utjecaj na vode i vodna tijela

Utjecaj u fazi izgradnje

Tijekom radova na izgradnji zahvata može doći do negativnog utjecaja na vode uslijed:

- nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama,
- nepostojanja primjerenog rješenja za sanitarne otpadne vode koje nastaju na gradilištu,
- neispravnog rukovanja i skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva ili skladištenja u neprimjerenim spremnicima,
- nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem mogu eventualno onečistiti vode.

Navedeni propusti u organizaciji gradilišta prilikom izgradnje zahvata mogu uzrokovati eventualno onečišćenje voda.

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju nekontroliranih događaja:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se skladište na gradilištima,

Ovaj utjecaj se može izbjeći primjenom odgovarajućih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima te u slučaju onečišćenja provedbom Plana intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji

Planirani zahvat nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta za piće.



Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda planirani zahvat smješten je dijelom u poplavnom području velike vjerojatnosti pojavljivanja. Prilikom izgradnje zahvata postoji mogućnost plavljenja gradilišta u slučaju velikih voda. Stoga je potrebno planski organizirati radove i time izbjeći radove za vrijeme pojavljivanja poplava.

Svi mogući negativni utjecaji na priobalne i podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela

Utjecaj na stanje priobalnog vodnog tijela JMO008, Luka Slano

Ekološko stanje priobalnog vodnog tijela ocijenjeno je kao dobro dok je ukupno stanje tijela ocijenjeno kao umjereno zbog nepostignutog dobrog kemijskog stanja. Planiranim zahvatom predviđeno je uređenje već modificiranog obalnog pojasa. Ukupna površina obalnog pojasa koja će se urediti planiranim zahvatom je oko 0,24 ha. Procjenjuje se da će doći do promjene postojećih hidromorfoloških uvjeta priobalnog vodnog tijela uslijed modifikacije postojećeg stanja. Izmijenit će se cca 0,2% površine priobalnog vodnog tijela JMO008, Luka Slano.

Tijekom izgradnje zahvata planira se uređenje plaže na prvoj polovici obuhvata, od DV Slano, na način da će se dohraniti postojeća plaža u širini od cca 6,00 m do dubine 0,50 m, materijalom lokalnog porijekla koji će biti u skladu s materijalom postojećih plaža u blizini. Na pozicijama propusta, neposredno prije i nakon DV Slano predviđena je izgradnja dva pera koja će štiti plažu od ispiranja prilikom pojave vode u propustima. Duljina istočnog pera je 10,00 m, dok je duljina zapadnog pera 14,00 m, a pretpostavljena širina im je 0,50 m.

Prilikom izvođenja radova može doći do onečišćenja mora mineralnim uljima od mehanizacije. Kako bi se ovaj utjecaj sveo na najmanju moguću mjeru potrebno je koristiti ispravnu mehanizaciju i radne strojeve, pridržavati se propisanih mjera i standarda za građevinsku mehanizaciju.

Do negativnog utjecaja na ekološko i kemijsko stanje priobalnog vodnog tijela može doći uslijed pojave akcidentnih situacija odnosno nekontroliranih događaja.

Radovi na kopnenom dijelu neće imati izravan utjecaj na kakvoću mora, osim u slučaju akcidentnih situacija. Ovaj utjecaj je male vjerojatnosti te se može u potpunosti spriječiti primjenom mjera predostrožnosti te pažljivim planiranjem radova.

Lokacija zahvata nalazi se na području velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Plavljenje gradilišta može uzrokovati ispiranje površinskog onečišćenja, građevinskog materijala i nepropisno skladištenih opasnih tekućina u priobalno vodno tijelo i time negativno utjecati na stanje priobalnog vodnog tijela. Potrebno je planski organizirati radove i time izbjeći radove za vrijeme pojavljivanja poplava.

S obzirom na navedeno, **utjecaj na priobalno vodno tijelo JMO008, Luka Slano ne smatra se značajnim**, odnosno pretpostavlja se da **navedeni zahvat neće utjecati na promjenu stanja voda**.

Utjecaj na stanje vodnog tijela podzemne vode

Planirani zahvat nalazi se na rubnom području vodnog tijela podzemne vode JKGI-12, Neretva. Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da je u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

Izgradnjom zahvata, eventualni propusti u organizaciji gradilišta mogu uzrokovati da različite vrste onečišćenja (ulja, masti i sl.) vrlo brzo prodru u tlo i uzrokuju eventualno onečišćenje podzemnih voda. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.



Radovi na izgradnji zahvata **neće uzrokovati promjenu kemijskog i količinskog stanja vodnih tijela podzemne vode.**

Utjecaj u fazi korištenja

Na planiranom zahvatu, prometnici s obalnom šetnicom, planiran je cjevovod oborinske odvodnje sa separatorom. Odvodnja oborinske vode se planira poprečnim padom prometnice skupiti u linijske rešetke te dovesti istu u separator s naknadnim ispuštanjem u recipijent, JMO008, Luku Slano. Vodoopskrbni cjevovod izveden je postojećim stanjem. Postojećim stanjem izveden je tlačni i gravitacijski cjevovod sanitarne odvodnje. Predmetni cjevovodi se zadržavaju te se predviđa njihova zaštita u toku izvođenja radova.

Procjenjuje se kako planirani zahvat tijekom korištenja **neće imati negativan utjecaj na stanje voda.**

Kumulativni utjecaj na vodna tijela

Za analizu potencijalnog kumulativnog utjecaja na vodna tijela pregledani su dostupni podaci vezani uz postojeće i planirane zahvate na širem području.

Planirani zahvat će u manjoj mjeri utjecati na postojeće hidromorfološke uvjete priobalnog vodnog tijela uslijed modifikacije postojećeg stanja. Jugozapadno od planiranog zahvata, unutar priobalnog vodnog tijela JMO008 – Luka Slano produljeni su potonski gatovi u postojećoj ACI marini „Veljko Barbieri“ Slano na način da su se postavili novi plutajući pontonski elementi u produžetku postojećih gatova te se povećao broj vezova. S obzirom da se radi o produžetku postojećih gatova, utjecaj na hidromorfološke uvjete ne smatra se značajnim.

Uređenjem obalnog pojasa potencijalno može doći do vrlo male degradacije već postojećih hidromorfoloških karakteristika priobalnog vodnog tijela u području zahvata.

Uzimajući u obzir vrlo dobro hidromorfološko stanje priobalnog vodnog tijela JMO008, Luka Slano i činjenicu da će predmetni zahvat modificirati samo 0,2% od ukupne površine, koja iznosi 128 ha, priobalnog vodnog tijela, predviđeni zahvat neće uzrokovati promjenu stanja priobalnog vodnog tijela.

3.1.4 Utjecaj na bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološku mrežu

3.1.4.1 BIORAZNOLIKOST

Utjecaj u fazi izgradnje

Planirani obuhvat zahvata, uređenje obalnog pojasa uključuje uređenje trase prometnice zajedno sa nogostupom, plažom i parkirnim mjestima. Ukupna duljina prometnice iznosi oko 430 metara, a radovi će se odvijati duž već postojeće prometnice.

Prema Karti kopnenih staništa iz 2016., na području obuhvata planiranog zahvata najvećim dijelom nalazi se kopneni stanišni tip *J. Izgrađena i industrijska staništa*. Znatno manjim dijelom obuhvat zahvata ulazi u kopnene stanišne tipove *I.5.2. Maslinici*. Prema Karti kopnenih staništa iz 2004., na području obuhvata planiranog zahvata nalaze se morski stanišni tipovi *G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja*, *G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene*, *F.4. Stjenovita morska obala*, *F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka*, *G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala*, *G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala* i *G.2.5.2. Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka*. Pregledom recentnih ortofoto snimaka (2021./2022., DGU) vidljivo je da navedeni stanišni tipovi odgovaraju stvarnom stanju.

U fazi izgradnje, na području planiranog zahvata doći će do prenamjene i gubitka stanišnih tipova *F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka*, *G.2.4.1. Biocenoza gornjih*



stijena mediolitorala, G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala, G.2.5.2. Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka, G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene u površini od 0,24 ha. Pregledom ortofoto snimaka (2021./2022., DGU) na tom području vidljive su antropogene građevine (betonski i kameni molovi). S obzirom da se radi o relativno maloj površini i velikim dijelom već izgrađenom staništu te da su navedeni stanišni tipovi dobro rasprostranjeni na širem području, negativni utjecaj koji će nastati zauzećem navedenog mozaika staništa bit će lokaliziran i slab.

U sklopu planiranog zahvata planirano je dohranjivanje plaže sitnozrnatim kamenim materijalom sa lokalnog područja. Prilikom izvedbe dohrane postojeće plaže doći će do pojave zamućenja stupca morske vode. Navedeni utjecaj će privremeno utjecati na smanjenu stopu fotosinteze dok će se čestice s vremenom istaložiti na morsko dno u blizini zahvata. Rad strojeva će stvarati buku i vibracije te će nektonske vrste privremeno izbjegavati područje izvedbe radova. Nakon određenog vremena prozirnost u morskom stupcu će se vratiti u prvobitno stanje.

S obzirom da je zahvat velikim dijelom smješten na stanišnom tipu *J. Izgrađena i industrijska staništa* te manjim dijelom na stanišnim tipovima *F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka, G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala, G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala, G.2.5.2. Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka, G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene* te da se plaža nasipava do 0.5 m dubine, ovaj negativan utjecaj se smatra privremenim, kratkotrajnim i lokalnog karaktera.

Većina planiranog zahvata smještena je na stanišnom tipu *J. Izgrađena i industrijska staništa* te se ne očekuje značajan negativan utjecaj poput degradacije ili fragmentacije staništa.

U sklopu zahvata planirana je izgradnja i uređenje zelenih površina što će predstavljati pozitivan utjecaj u vidu nastanka novog staništa za lokalnu floru i faunu dok je dio zahvata izveden kako bi se očuvale postojeće palme.

Unutar zone izvođenja radova doći će do pojačane razine buke i vibracije te potencijalnog stradavanja jedinki lokalno prisutne faune što će predstavljati privremen i lokaliziran negativan utjecaj. Nadalje, zbog radova očekuje se podizanje prašine koja će ometati fotosintezu lokalne flore i uznemiravati faunu, ali navedeni utjecaj bit će privremen i slab.

Izvođenjem radova izgradnje moguć je unos i širenje stranih invazivnih biljnih vrsta. Ovaj utjecaj je moguće spriječiti obnovom oštećenog vegetacijskog pokrova u zoni radnog pojasa u stanje blisko zatečenom.

Negativan utjecaj moguć je u slučaju iznenadnog događaja (npr. izlivanje opasnih tvari, požar), no on će se spriječiti odgovarajućom organizacijom i izvedbom radova te redovitim nadzorom gradilišta.

Utjecaj u fazi korištenja

Tijekom korištenja prometnice i ostalih elemenata planiranog zahvata doći će do povećane razine buke, stradavanja faune te svjetlosnog onečišćenja. Cjelokupno područje planiranog zahvata je već pod znatnim antropogenim utjecajem, stoga će navedeni negativni utjecaji ostati na istoj razini (slabi i lokalizirani) te neće utjecati na sveukupnu bioraznolikost ovog područja.

Tijekom redovitog održavanja prometnice ne očekuje se značajnija pojava ometanja lokalne faune uzrokovana radom opreme i prisustvom ljudi s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne.

Negativan utjecaj moguć je u slučaju iznenadnog događaja (npr. izlivanje opasne tvari, požar), no on se može spriječiti održavanjem planirane prometnice sukladno relevantnim propisima.



3.1.4.2 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj u fazi izgradnje i korištenja

Planirani zahvat ne nalazi se u zaštićenim područjima prirode sukladno čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje Posebni rezervat Lokve u Majkovima nalazi se na udaljenosti oko 2,5 kilometara od lokacije planiranog zahvata. S obzirom na karakter zahvata i lokalizirane utjecaje zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na zaštićena područja prirode tijekom izgradnje i korištenja zahvata..

3.1.4.3 EKOLOŠKA MREŽA S OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU

Utjecaj u fazi izgradnje

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR3000165 Uvala Slano**.

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000165 Uvala Slano područje je značajno za očuvanje ciljnih stanišnih tipova 1160 Velike plitke uvale i zaljevi te 1120 Naselja posidonije (*Posidonium oceanicae*). Posidonija pripada skupini morskih cvjetnica (sjemenjača) te se javlja u uskom obalnom pojasu ili infralitoral u bistrom i čistom moru na dubini do 40 m. Najveći uzrok ugroženosti je gubitak staništa djelovanjem čovjeka, posebice onečišćenjem i degradacijom obale tijekom ribolova, sidrenja i gradnje. Naselja posidonije mogu se obnoviti prirodnim putem, ali obnova traje nekoliko desetaka godina, a često je usporena antropogenim utjecajem.

Prema Karti staništa, naselja posidonije ne nalaze se na području obuhvata zahvata (*buffer* 50 m), a najbliže naselje posidonije nalazi se na oko 1,2 km od najbliže točke zahvata. Stoga, izvedba planiranog zahvata neće utjecati na ciljni stanišni tip. Tijekom izgradnje planiranog zahvata radovi će se odvijati na već antropogeno izmijenjenom staništu zbog čega će negativan utjecaj biti privremen, umjeren i lokaliziran.

Ciljni stanišni tip 1160 Velike plitke uvale i zaljevi se, prema rasprostranjenosti stanišnih tipova na lokaciji zahvata, ne nalazi na području obuhvata planiranog zahvata (*buffer* 50 m). Sukladno tome, izvedba planiranog zahvata neće imati utjecaja u vidu gubitka/degradacije ciljnog stanišnog tipa 1160 Velike plitke uvale i zaljevi.

Planirani predmetni zahvat u fazi izgradnje neće imati značajan negativan utjecaj na cjelovitost područja ekološke mreže POVS HR3000165 Uvala Slano.

Utjecaj u fazi korištenja zahvata

Korištenjem planiranog zahvata neće doći do značajnog negativnog utjecaja zbog povećanja buke i svjetlosnog onečišćenja u odnosu na trenutno stanje. S obzirom da je ukupna duljina planiranog zahvata oko 430 metara te planirani zahvat većim dijelom prolazi kroz naseljeno i već antropogeno izmijenjeno područje, korištenjem planiranih elemenata zahvata neće doći do značajnog utjecaja na područje ekološke mreže HR3000165 Uvala Slano.

Kumulativni utjecaji

Unutar područja ekološke mreže POVS HR3000165 Uvala Slano analizirani su planirani i postojeći zahvati s kojima bi planirani zahvat mogao imati kumulativni utjecaj. Na udaljenosti od oko 500 m od najbliže točke planiranog zahvata planirana je rekonstrukcija Luke nautičkog turizma Slano, ACI Marina Veljko Barbieri. S obzirom da se navedena Luka Slano nalazi pod značajnim antropogenim utjecajem i da radovi obuhvaćaju rekonstrukciju već postojeće luke, planirani obuhvat zahvata neće imati



kumulativni utjecaj poput gubitka ili degradacije ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže POVS HR3000165 Uvala Slano. Utjecaji do kojih će doći izgradnjom planiranog zahvata su lokalizirani i ograničeni na obuhvat zahvata. Izgradnjom planiranog zahvata neće doći do značajnijeg kumulativnog utjecaja u vidu degradacije ili fragmentacije staništa ciljnih stanišnih tipova 1120 Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*) i 1160 Velike plitke uvale i zaljevi područja POVS HR3000165 Uvala Slano.

3.1.5 Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Utjecaj u fazi izgradnje

Tijekom izvođenja radova, radna mehanizacija i strojevi će se kretati određenim kopnenim površinama za dovoz i odvoz različitih materijala na području obuhvata zahvata. Moguće su negativne posljedice na tlo zbog mogućeg nekontroliranog izlivanja štetnih i opasnih tekućina (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva i sl.) iz građevinskih strojeva. Primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, mogućnost od onečišćenja tla zbog izlivanja štetnih tekućina će biti najmanja moguća. Obzirom da se lokacija zahvata kopnenim dijelom nalazi na postojećoj prometnici odnosno obalnim pojasom koja je većim dijelom prenamijenjen, odnosno nema vrijednih obradivih tala utjecaj na tlo se ne očekuje.

Utjecaj u fazi korištenja

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

3.1.6 Utjecaj na stanovništvo

Utjecaj u fazi izgradnje

Utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje će se najviše očitovati na stanovnike kuća uz zahvat obalnog pojasa uvale Slano te na odvijanje prometa u i to zbog sljedećeg:

- nastajanja prašine i ispušnih plinova prilikom izvedbe radova,
- povećane razine buke,
- smetnjama pri normalnom kretanju ljudi.

Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata redovito je negativan, no kratkotrajan. Nastajanje prašine i povećana količina ispušnih plinova pri izvedbi zahvata utječe na smanjenje kvalitete zraka, a time i na smanjenje kvalitete stanovanja u području izvođenja radova.

Tijekom izgradnje svakodnevni život stanovništva poremetit će strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati dodatnu buku i gužvu. Također, mogli bi oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i neispranih ostataka građevinskog materijala. Utjecaj na organizaciju prostora bit će privremen, trajat će do završetka radova te neće biti izražen. Utjecaj prašine i plinova na kvalitetu zraka na predmetnom području detaljnije je obrađen u poglavlju koje opisuje utjecaje zahvata na kvalitetu zraka.

Povećana razina buke također utječe na privremeno smanjenje kvalitete života u području izvođenja radova. Utjecaj buke na predmetno područje detaljnije je obrađen u poglavlju gdje se opisuju utjecaji od povećane razine buke.

Smetnje pri normalnom kretanju ljudi uključuju smetnje pri pješačkom prometu i lokalnom cestovnom prometu (nemogućnost korištenja prometnice, garaža, vlastitih dvorišta, nogostupa i dr.) kao i ljudi na području izvođenja radova. Utjecaj se prvenstveno odnosi na stanovnike naselja uz područje izgradnje zapadne obale uvale Slano.



Općenito se može zaključiti kako će zahvat u fazi izgradnje generalno imati nepovoljan, ali kratkotrajan utjecaj na stanovništvo. Iz tog je razloga utjecaj ocijenjen kao mali.

Utjecaj u fazi korištenja

Iako će tijekom izgradnje uređenja uređenje obalnog pojasa uključujući uređenje prometnice s obalnom šetnicom u mjestu Slano doći do kratkotrajnog negativnog utjecaja na stanovnike koji žive ili borave uz planirani zahvat, može se zaključiti da će uređenje prometnice i izgradnja pješačke šetnice dugoročno pozitivno utjecati na lokalno stanovništvo kao i ostale korisnike šetnice zbog otvaranja mogućnosti za rekreacijom i odmorom kao i omogućavanje pješačke komunikacije i povezivanja s drugim naseljima.

3.1.7 Utjecaj na promet

Utjecaj u fazi izgradnje

Tijekom izvođenja radova na lokaciji zahvata doći će do manjeg utjecaja na promet lokalnom postojećom prometnicom i tim dijelom akvatorija uvale. Kretanje radnih vozila uzrokovati će otežan promet i privremeno će ograničiti kretanje lokalnog stanovništva. Očekuje se da će se radovi izvoditi izvan turističke sezone čime će se smanjiti utjecaj na prometne tokove. Ovaj utjecaj je privremenog karaktera, ograničen na vrijeme trajanja radova.

Utjecaj u fazi korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata uređenje obalnog pojasa mjesta Slano, uključujući uređenje prometnice, parkirališta, pješačkog nogostupa očekuje se pozitivan utjecaj na promet obzirom da će se osigurati sigurnosna širina prometnice, stabilni obalni plato te pospješiti sigurnost pješaka.



3.1.8 Utjecaj bukom

Utjecaj u fazi izgradnje

Na području gradilišta odvijat će se uobičajene aktivnosti izvođenja radova, a neizbježna buka, koja će pri tome nastajati, bit će posljedica rada teških građevinskih strojeva i (utovarivači, bageri, buldožeri, kompresori, kamioni, pneumatski čekići i sl.). Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće.

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi biti će ograničenog vijeka trajanja. Tijekom izgradnje povećana razina buke uzrokovana građevinskim radovima potencijalno može utjecati na stanovnike okolnih objekata.

Navedeni utjecaj je privremen, kratkotrajan i ograničen na područje zahvata, stoga se ne smatra značajnim. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21) uz korištenje suvremene radne mehanizacije, ovaj utjecaj se može svesti na najmanju moguću razinu.

Utjecaj u fazi korištenja

Tijekom korištenja planiranog zahvata može se očekivati povišena razina buke tijekom ljetnih mjeseci kada će kroz ovo područje gravitirati veći broj ljudi. Obzirom da se radi o izgradnji odnosno uređenju prometnice koja se već koristi, kao i uređenje postojećeg područje koje se koristi u rekreacijske svrhe, plaže, šetnica, područje za privez plovila navedeni utjecaj je uobičajen i ne očekuje se značajno povećanje buke u odnosu na postojeće stanje.

3.1.9 Utjecaj na krajobraz

Utjecaji tijekom izgradnje

Planirani zahvat obuhvaća uređenje prometnice s obalnom šetnicom u mjestu Slano. Područje obuhvata zahvata djelomično je izgrađeno i nalazi se u građevinskom području Slano. Riječ je o prometnici između prvog reda stambenih objekta i plaže.

Izgradnjom planiranog zahvata, zauzet će 8781,15 m² već izgrađenog područja od čega će 20% biti unutar morskog pojasa. Planirane asfaltirane površine uklapaju se s postojećom prometnicom te će degradacije vegetacije biti minimalne. Uklonit će se nekoliko stabala i grmlja te je djelomično planirano očuvanje postojećih palmi. Planiranim zahvatom mijenjat će se obalni prostor, odnosno predviđa se uređenje plaže (dohranjivanje postojeće plaže lokalnim kamenim materijalom, u širini od oko 6,00 m do dubine 0,5 m), uređenje pristaništa (10,00 x 4,00 m), obalni zid, istezalište baraka (10,00 x 4,00 m) te prostor za fitness uz parkirališni plato.

Tijekom izgradnje doći će do pojačanog prisustva građevinske mehanizacije i odloženih materijala, što će privremeno vizualno degradirati krajobrazne značajke. Najveći utjecaj tijekom izgradnje na doživljaj krajobraza i vizualne kvalitete će biti na kuće u ulici Obala Ohmučevića u duljini od oko 430 m uz zahvat, odnosno na 19 kuća uz zahvat. Budući da će izgradnja biti kratkotrajna, procjenjuje se da će utjecaj biti mali na doživljaj krajobraza i vizure iz kuća koje su najbliže zahvatu.

Utjecaji tijekom korištenja

Postojeća prometnica nije dovoljne širine, a pješački promet se vodi kolnikom što predstavlja sigurnosni problem. Stanje asfaltnog kolnika je generalno u dobrom stanju. Oborinska voda se poprečnim padom prometnice ispušta preko plaže u more. Uz prometnicu zasađene su palme te



grmolika vegetacija. Planiranom šetnicom će se neuređeni i oštećeni dio uz samo more, urediti, olakšat će se pristup obali te će se cjelokupni prostor dovesti u funkcionalno stanje.

Planirano je uređenje nove obalne linije koju će projektiranim stanjem činiti novouređene plaže, obalni zid i pristanište. Planira se uređenje šetnice uz obalni prostor, odnosno predviđa se uređenje plaže, uređenje pristaništa, obalni zid, istezalište baraka te prostor za fitness uz parkirališni plato i zelene površine. Zbog promijene obalne linije promjena će biti vidljiva iz stambenih objekata te iz mora.

S obzirom na navedeno, planiranom izgradnjom promijenit će se krajobrazna slika obale uz postojeće kuće iz djelomično uređenog područja prema uređenoj obali. Područje drveća, grmlja, neuređenih površina, neplanski nasutih površina, divljeg parkirališta će se strukturirati, urediti i privesti funkciji – šetnici. U fazi idejnog rješenja nisu definirani materijali za klupe, koševе, stepenice i rasvjetu te nisu određene njihove lokacije. Dio projekta je izveden kako bi se očuvale postojeće palme, a veći dio će se hortikulturno obraditi daljnjom razradom projekta. Predviđena je sadnja autohtonih vrsta koje dobro podnose blizinu mora i visoku toplinu tokom ljetnog perioda.

Izgradnjom zahvata neće se bitno promijeniti dosadašnja krajobrazna slika prostora. Promjena će biti vidljiva, ali neće biti u suprotnosti s dosadašnjim načinom korištenja krajobraza. Kvalitetnim krajobraznim uređenjem u kasnijim fazama, moguće je značajno podići kvalitetu vizura.

3.1.10 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Utjecaj u fazi izgradnje

Prema Registru kulturnih dobara unutar zone izravnog i neizravnog utjecaja, nema evidentiranih zaštićenih kulturnih dobara.

Prema Prostornom planu uređenja Općine Dubrovačko primorje, planirani zahvat se nalazi unutar potencijalne arheološke zone (zona izravnog utjecaja) te je moguće prisustvo arheoloških ostataka na ovom području. Ako se ne provedu mjere zaštite mogući su negativni utjecaji na pojedine arheološke nalaze i arheološku zonu u cjelini. Utjecaji će se manifestirati u obliku oštećenja arheoloških nalaza tijekom izvođenja zemljanih radova odnosno rada mehanizacije u dubini iskopa za potrebe šetnice. Stoga je prije izvođenja građevinskih zahvata izgradnje infrastrukture potrebno provesti arheološke istražne radove, radi utvrđivanja daljnjeg postupka. Ako se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na predmete ili nalaze arheološkog značenja, potrebno je radove odmah obustaviti, a o nalazu obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel.

Utjecaj u fazi korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće doći do negativnih utjecaja na kulturnu baštinu.

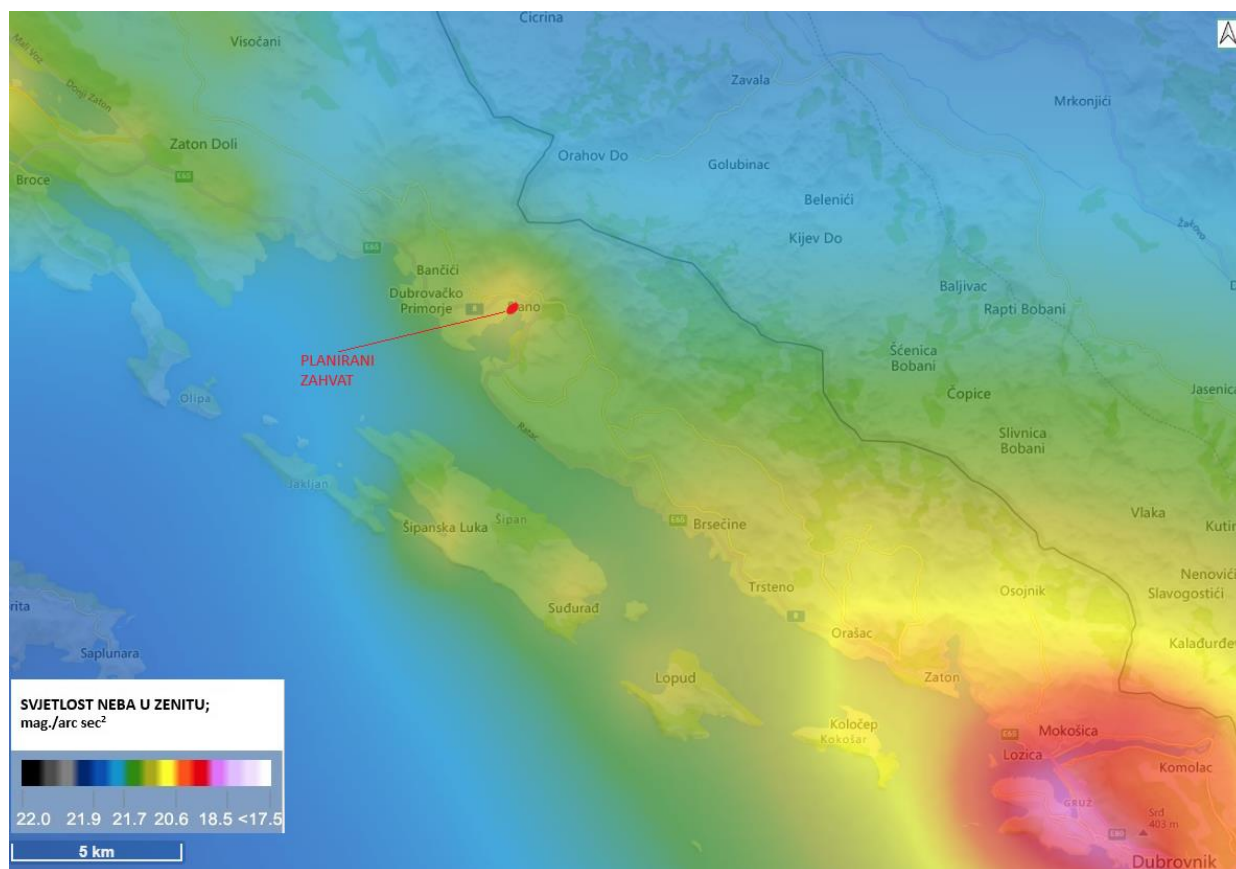
3.1.11 Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

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

Rasvjetljenost (osvjetljenje) je mjera za količinu svjetlosnog toka koja pada na jediničnu površinu, a izražava se u luksima [lx]. Rasvjetljenost neba je rasvjetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla, na sastavnim dijelovima atmosfere. Mjerna jedinica za ocjenu rasvjetljenosti neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat.



Postojeća javna rasvjeta je izvedena s metalnim stupovima visine 4 m s LED rasvjetnim tijelima te na manjem dijelu s stupovima visine 3 m odnosno 6 m s energetski neučinkovitim i ekološki neprihvatljivim rasvjetnim tijelima. Prema podacima web stranice Light pollution map, planirani zahvat planiran je na dijelu područja intenziteta svjetlosnog onečišćenja oko $21,2 \text{ mag./arc sec}^2$ (Grafički prikaz 3-1).



Grafički prikaz 3-1: Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i široj okolici

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

Na temelju zabilježenog rasporeda svjetiljki i geometrije ceste u daljnjoj razradi projekta izvršit će se softverska simulacija rasvjete na temelju koje će se utvrditi mogućnost zadržavanje postojećih stupnih mjesta te pozicije potrebnih novih stupova javne rasvjete koji će se postaviti na način da ne smetaju prolazu pješaka ni automobila, a na optimalnom razmaku. Sukladno Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) planiraju se svjetiljke s LED modulima s usmjeravanjem svjetlosti isključivo prema tlu za opremanje rasvjetnih tijela, a koje će također svojim materijalima biti neškodljive za okoliš. Kod osvjetljenja prometnica svjetlotehnički zahtjevi se prvenstveno zasnivaju na potrebama vozača, a za postizanje dobre vidljivosti vozača potrebno je osigurati odgovarajuću razinu i ravnomjernost sjajnosti vozne trake i pojasa prometnice, ograničiti fiziološko bliještanje i primijeniti izvore svjetlosti sa spektrom optimalnim za vidne sposobnosti vozača. Urbana rasvjeta pridonijeti će općem prostornom osvjetljenju te stvoriti ambijentalni ugođaj u određenim područjima. Ujedno će biti funkcionalna, ali i vizualno privlačna jer svojim izgledom određuje karakter pješačkih zona, rezidencijalnih područja, parkova te ostalih urbanih sredina. Pravilno osvjetljena područja pružaju građanima osjećaj sigurnosti te snižavaju rizik od vandalizma i kriminala.

Utjecaj tijekom izgradnje

Budući da će se radovi izgradnje planiranog zahvata obavljati u dnevnoj smjeni, neće se koristiti vanjska rasvjeta. Tijekom provedbe građevinskih radova na izgradnji predmetnih postrojenja ne očekuju se negativni utjecaj svjetlosnog onečišćenja.

Utjecaj tijekom korištenja

Prema podacima web stranice Light pollution map, na širem području planiranog zahvata, prisutno je svjetlosno onečišćenje sa najvećim intenzitetom svjetlosnog onečišćenja, na udaljenosti oko 20 km, iz grada Dubrovnika, gdje svjetlosno onečišćenje iznosi oko 19,2 mag./arc sec².

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) cestovna rasvjeta, odnosno pravne osobe u svojstvu operatera takve rasvjete, su obveznici primjene mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja. Cestovna rasvjeta mora zadovoljavati zahtjeve iz Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) i mora se uzeti u obzir u izradi projektne dokumentacije višeg stupnja razrade (Idejni i glavni projekti). Provjera sukladnosti cestovne rasvjete sa zahtjevima navedenog Pravilnika provodi se pri tehničkom pregledu prometnice i jedan je od uvjeta dobivanja Uporabne dozvole i puštanja u rad/korištenje rekonstruirane prometnice stoga nije potrebno propisivanje dodatnih mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja.

S obzirom na postojeće stanje, korištenjem planiranog zahvata odnosno na tip planirane rasvjete planiranim zahvatom ocjenjuje se da zahvat neće pridonijeti svjetlosnom opterećenju okoliša.

3.1.12 Gospodarenje otpadom

Utjecaj u fazi izgradnje

Tijekom izvođenja radova izgradnja zapadne obale odnosno uređenja prometnice s obalnom šetnicom u mjestu Slano mogu nastati razne vrste opasnog i neopasnog otpada u prostoru, razvrstane prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22), kako je navedeno u tablici u nastavku.

Tablica 3-10: Očekivani otpad tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

| Ključni broj | Naziv otpada |
|--------------|--|
| 13 01 10* | neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala |
| 13 01 11* | sintetska hidraulična ulja |
| 13 02 05* | neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala |
| 13 02 06* | sintetska motorna, strojna i maziva ulja |
| 15 01 01 | papirna i kartonska ambalaža |
| 15 01 02 | plastična ambalaža |
| 15 01 03 | drvena ambalaža |
| 15 01 06 | miješana ambalaža |
| 15 01 10* | ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima |
| 17 01 01 | beton |
| 17 05 04 | zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03* |
| 17 09 04 | miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03* |
| 20 03 01 | miješani komunalni otpad |

Izvor: Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Količine otpada koji će nastati tijekom izgradnje u ovoj fazi nije moguće procijeniti.

Sve aktivnosti vezano za gospodarenje otpadom potrebno je provoditi sukladno odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te ostalim pravilnicima i provedbenim propisima. Osiguranjem odvojenog prikupljanja otpada, kako ne bi došlo do miješanja različitih vrsta otpada i pravovremenim organiziranjem njegove oporabe i obrade, sprječava se negativan utjecaj na okoliš.

Negativni utjecaj nastalog otpada značajno će se ublažiti odvajanjem (selektiranjem) reciklabilnog otpada sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), osiguranjem adekvatnih



spremnika/kontejnera kao i ugovorom s ovlaštenim pravnim subjektom za odvoz na oporabu odnosno ako to nije moguće na zbrinjavanje otpada na okolišno, odgovarajući način, na za to predviđene lokacije, a sve u skladu s redom prvenstva otpada odnosno sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom. Ukoliko tijekom izgradnje nastane višak iz iskopa potrebno ga je oporabiti/obraditi putem ovlaštene osobe za gospodarenje otpadom u skladu s redom prvenstava otpada.

Nakon izgradnje planiranog zahvata, gradilište će se očistiti od svih otpadnih tvari, uključujući i konačni višak iskopanog, a ne utrošenog materijala, te prostor vratiti u prvobitno stanje. Cjelokupan otpad nastao tijekom radova potrebo je zbrinuti u skladu s Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21) te ostalim podzakonskim aktima.

Ukoliko se otpadom gospodari u skladu s dobrom organizacijom gradilišta te važećim zakonskim propisima o gospodarenju otpadom, utjecaj otpada na sastavnice okoliša biti će zanemariv.

Utjecaj u fazi korištenja

Idejnim rješenjem predviđen je prostor za spremnike za odvojeno sakupljanje otpada. Korištenjem planiranog zahvata, nastajati će komunalni otpad zbog broja ljudi koji će gravitirati ovoj lokaciji kao i korištenjem prometnice odnosno tijekom redovitog održavanja, moguć je nastanak sljedećih vrsta otpada navedenih u tablici u nastavku.

Tablica 3-11: Očekivani otpad tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

| Ključni broj | Naziv otpada |
|--------------|---|
| 15 01 01 | papirna i kartonska ambalaža |
| 15 01 02 | plastična ambalaža |
| 15 01 03 | drvena ambalaža |
| 15 01 06 | miješana ambalaža |
| 15 01 10* | ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima |
| 13 05 02* | muljevi iz separatora ulje/voda |
| 19 08 10* | mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje nisu navedene pod 19 08 09* |
| 20 01 01 | papir i karton |
| 20 01 02 | staklo |
| 20 01 35* | odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente |
| 20 01 39 | plastika |
| 20 01 40 | metali |
| 20 03 01 | miješani komunalni otpad |

*- opasan otpad

Navedene vrste otpada potrebno je prikupljati odvojeno po vrstama u odgovarajuće spremnike te predati na oporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje putem ovlaštenih pravnih osoba sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Uz poštivanje predloženih mjera zaštite okoliša prilikom korištenja zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji otpada na okoliš.

3.1.13 Utjecaj u slučaju nekontroliranih događaja

Utjecaj u fazi izgradnje

Iznenadni odnosno nekontrolirani događaji koji se mogu pojaviti tijekom izgradnje su:



- prometne nesreće⁸ prilikom radova na izgradnji planiranog zahvata, utovara, istovara i transporta materijala i rada strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su uzrokovane tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja;
- incidentna izlijevanja goriva i maziva i onečišćenje kopnenog ili morskog dijela zahvata zbog oštećenja spremnika za diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka;
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada;
- požari na otvorenim površinama ili na/u vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje;
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (bujice, poplave), udar groma i sl.).

Iznenadni odnosno nekontrolirani događaji, koji se mogu dogoditi prilikom izgradnje zahvata, mogu također ugroziti zdravlje i živote ljudi na području izvedbe zahvata ili mogu prouzročiti znatnije materijalne štete u prostoru. Vjerojatnost nastanka nekontroliranih situacija i nepovoljnog utjecaja na okoliš će se smanjiti pridržavanjem svih propisa iz područja prometa, vodnoga gospodarstva i građevinarstva te dobre prakse i propisa vezanih uz pravilno zbrinjavanje otpada, dobrom organizacijom gradilišta te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i dr.).

Utjecaj u fazi korištenja

Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju akcidentne situacije uslijed korištenja zahvata, uključujući sudare, izlijetanje i prevrtanje vozila, izlijevanje, istjecanje nafte i naftnih derivata i drugih štetnih tvari u okoliš, nesreće prilikom uplovljavanja, isplovljavanja plovila te požar uslijed kojih može doći do ekoloških nesreća velikih razmjera.

U slučaju da ipak dođe do nekontroliranog događaja, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom negativni utjecaji se mogu spriječiti ili značajno umanjiti.

⁸ Posljedice prometovanja velikog broja prijevoznih sredstava su i prometne nesreće. Prometna nesreća je događaj na cesti, izazvan kršenjem prometnih propisa, u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula, ili u roku od 30 dana preminula od posljedice te prometne nesreće, ili je izazvana materijalna šteta.



3.2 MOGUĆ KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

Na području Općine Dubrovačko primorje, uvidom u tekuće i provedene postupke ocjene o procjeni utjecaja zahvata na okoliš Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, na web stranicama, uočeni su sljedeći zahvati:

- zahvat poboljšanja vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slano⁹.
- zahvat rekonstrukcije postojeće nautičke luke Slano, odnosno produljenje pontonskih gatova ACI Marine Veljko Barbieri¹⁰

Prema PPUO Dubrovačko primorje i prema UPU Slano, planirana je rekonstrukcija i unaprjeđenje postojeće mreže kolnih prometnica na način da se dosadašnja kolna funkcija obalne šetnice zamjenjuje zaobalnom prometnicom koja je planirana kao glavna ulica naselja i na koju se vezuju ostale ulice te se planira novi spoj naselja na državnu cestu D8 (istočni ulaz u Slano) i rekonstrukcija postojećih.

Potencijalni kumulativni utjecaji mogli bi se pojaviti uslijed izgradnje i prisustva građevinske mehanizacije odnosno radnih strojeva u vidu prašine, buke, vibracija i kratkotrajnog utjecaja na povećanje prometa odnosno time negativno utjecati na lokalno stanovništvo. Međutim utjecaji su privremenog karaktera odnosno ograničeni na predmetnu lokaciju a ujedno se ne planiraju raditi istovremeno stoga se ne smatraju značajnim negativnim niti stoga imaju kumulativni efekt s planiranim zahvatom.

Razmatranje mogućih kumulativnih utjecaja navedeno je u poglavljima 3.1.4.3., utjecaj na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata te u poglavlju 3.1.3., kumulativni utjecaj na vodna tijela. Ne očekuju se značajni kumulativni utjecaji na ekološku mrežu niti na vodna tijela.

3.3 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Planirani zahvat je od granice s BiH kod mjesta Loznica udaljen oko 2,5 km. Najbliža morska granica je od zahvata udaljena oko 36 km, prema jugu. Zbog karaktera planiranog zahvata neće biti prekograničnih utjecaja.

⁹https://mingor.gov.hr/UserDocsImages//ARHIVA%20DOKUMENATA/ARHIVA%20---%20OPUO/2017/06032018_-_rjesenje_ministarstva_od_5_ozujka_2018_godine_1.pdf, pristupljeno 03.7.2023.

¹⁰https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/OPUO_2021/20_04_2021_Rjesenje_Marina_veljko_Barbieri.pdf, pristupljeno 03.7.2023.



4 PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

4.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Mjere zaštite voda i vodnih tijela

1. U slučaju izlivanja veće količine ulja tijekom gradnje i korištenja zahvata potrebno je aktivirati Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.
2. Pristanište planirati i izvoditi s najvišim standardima, ekološkim načinom sidrenja (plutače za sidrenje), bez planiranja servisnih sadržaja i mogućnosti održavanja plovila tijekom korištenja.

Mjere zaštite krajobraza

3. U sklopu EU projekta ADRIACLIM na predmetnom području je posađen drvored tamarisa (*Tamarix gallica*) koji je potrebno sačuvati.

Tijekom radova i korištenja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, ishođenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom radova, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

4.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

S obzirom na obuhvat i karakter zahvata propisuje se sljedeći program praćenja stanja okoliša:

Klimatske promjene

1. Periodično (jednom u 5 godina) izraditi analizu otpornosti zahvata na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnostima zahvata.



5 IZVORI PODATAKA

5.1 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejno rješenje, Zapadna obala mjesta Slano, Trames d.o.o., Dubrovnik, lipanj 2023.

5.2 POPIS LITERATURE

Klima i meteorološki podaci

- T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.g.)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.; Europska komisija; C/2021/5430
- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost; Europska komisija; C/2021/1054
- Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Vlada Republike Hrvatske, prosinac 2019.
- Izvješće o poslovanju i održivosti; HEP grupa 2021
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020.; DHMZ; Zagreb, 2021
- Državni hidrometeorološki zavod – klimatološki podaci

Kvaliteta zraka

- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2021. godini; DHMZ, travanj 2022.

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Internetske stranice Državne geodetske uprave: <http://geoportal.dgu.hr>
- Internetske stranice Web portala informacijskog sustava zaštite prirode: <http://www.bioportal.hr/>
- Bakran-Petricoli, T. (2016): Morska staništa, Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja, HAOP



- 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
- Krivanek, G., Šestani, G., Žeger-Pleše, I., Zupan, I., Vitas, B. (2021): Stručna podloga za zaštitu Posebnog herpetološkog rezervata Lokve u Majkovima, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH.
- Turk, T., Richter, M., Kružić, P. (2011): Pod površinom Mediterana, Školska knjiga, Zagreb.

Tlo i korištenje zemljišta

- Bogunović, M., Vidaček, Z., Racz, Z., Husnjak, S., Sraka, M., 1997, Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb
- S. Husnjak i A. Bensa (2018), Pogodnost poljoprivrednog zemljišta za navodnjavanje u agrotegijama hrvatske, Hrvatske vode 26 (2018) 105 157-180
- Martinović, J. (1997): Tloznanstvo u zaštiti okoliša
- ARKOD: WMS server

Krajobraz

- Bralić, I. (1995) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja. Zagreb: Zavod za prostorno planiranje, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb
- <https://ispu.mgipu.hr/>
- <https://registar.kulturnadobra.hr/>

Vode

- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)
- Prethodna procjena rizika od poplava 2018. (NN 66/19)
- WFS Hrvatskih voda (https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wfs?)

Svjetlosno onečišćenje

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

5.3 POPIS PRAVNIH PROPISA

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17)

Prostorna obilježja

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Klima i meteorološki podaci

- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)



Kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)
- Uredba 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 65/16)

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

Kulturna baština

- Zakona 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, 032/20, 062/20, 117/21 i 114/22)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

Tlo i poljoprivredno zemljište

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23)
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Svjetlosno onečišćenje



- Zakon o svjetlosnom onečišćenju (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 100/04, 141/06, 38/09, 123/11, 56/16, 98/19)

Nekontrolirani događaji

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/2022)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/2022)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Popis izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07)

6 DODACI

- Dodatak 1: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
- Dodatak 2: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.



DODATAK 1:

Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/22-08/15

URBROJ: 517-05-1-23-6

Zagreb, 5. srpnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

PRIMLJENO 12-07-2023

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. GRUPA:
 - izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija),
 2. GRUPA:
 - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,
 4. GRUPA:
 - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
 - izrada programa zaštite okoliša,
 - izrada izvješća o stanju okoliša,
 5. GRUPA:
 - praćenje stanja okoliša,
 6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća,
 - izrada izvješća o sigurnosti,

1



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

7. GRUPA:

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

8. GRUPA:

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

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje grupa stručnih poslova (1., 2., 4., 5., 6., 7. i 8.) i izmjenu podataka o zaposlenicima 21. prosinca 2022. i 8. ožujka 2023. godine, navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine. Za zaposlenu stručnjakinju Najlu Baković, mag. oecol. ovlaštenik traži da se uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8.; za zaposlenicu Vanju Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. i za zaposlenika Tomislava Harambašića, mag. phys. geophys. ovlaštenik traži da se uvrste na



popis zaposleni stručnjaci za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5., 6., 7. i 8.; za zaposlenicu Katju Franc, mag. oecol. et prot nat. ovlaštenik traži da se uvrsti na popis zaposleni stručnjaci za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8.; za zaposlenicu Vesnu Žarak, mag. arch., mag. hist. ovlaštenik traži da se uvrsti na popis zaposleni stručnjaci za grupe stručnih poslova 2., 4., 5. i 8. Uz zahtjeve su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenika. Traži se i brisanje Mirjane Marčenić, mag. ing. prosp. arch. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenica ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

| <p style="text-align: center;">P O P I S zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine</p> | | |
|---|--|--|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i> | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i> | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i> |
| <p>1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš</p> | <p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.</p> | <p>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.</p> |
| <p>2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša</p> | <p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.</p> | <p>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.</p> |

| POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine | | |
|--|--|--|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i> | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i> | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i> |
| 4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, – izrada programa zaštite okoliša, – izrada izvješća o stanju okoliša | Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol. | Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. |
| 5. GRUPA: – praćenje stanja okoliša | Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag.oecol. | Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. |
| 6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća, – izrada izvješća o sigurnosti, – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti | Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. | Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. |

| POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine | | |
|--|--|---|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i> | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i> | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i> |
| <p>7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša</p> | <p>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Tomislav Hriberšek, mag. geol.</p> | <p>Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.</p> |
| <p>8. GRUPA: – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša</p> | <p>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. bio.l Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag. oecol.</p> | <p>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.</p> |

DODATAK 2:

Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.





PRIMLJENO 07-07-2023

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/22-08/14

URBROJ: 517-05-1-23-8

Zagreb, 30. lipnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 3. GRUPA:
 - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu
 - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu
 - priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/19-33/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

1



Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjeve za izmjenom podataka o zaposlenicima 21. prosinca 2022. i 8. ožujka 2023. godine, navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/19-33/09, URBROJ: 517-03-1-2-20-3 od 15. siječnja 2020. godine. Ovlaštenik zahtjevima traži uvrštenje zaposlene stručnjakinje Najle Baković, mag. oecol. na popis voditelja stručnih poslova i zaposlenice Katje Franc, mag. oecol. et prot. nat. na popis zaposlenih stručnjaka. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika. Traži se i brisanje Mirjane Marčenić, mag. ing. prosp. arch. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenica ovlaštenika.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatražena su mišljenja Uprave za zaštitu prirode Ministarstva o predmetnim zahtjevima. Uprava za zaštitu prirode je dostavila mišljenja (KLASA: 352-01/23-17/3; URBROJ 517-10-2-3-23-2 od 27. veljače 2023. i URBROJ 517-10-2-3-23-4 od 27. travnja 2023.) u kojima navodi da predložena zaposlenica ovlaštenika Najla Baković, mag. oecol. nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova odnosno nema dokaze da je kao suradnica sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program) vodeći računa o vrsti poslova za koju se suglasnost traži, dok predložena zaposlenica ovlaštenika Katja Franc, mag. oecol. et prot. nat. nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova odnosno nema dokaze da je kao suradnica sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program, studija za zahvat) vodeći računa o vrsti poslova za koju se suglasnost traži.

Budući da više nije zaposlenica ovlaštenika, Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch. briše se s Popisa zaposlenika ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

NAČELNICA SEKTORA

Mr. sc. Ana Kovačević

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

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



| POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/14; URBROJ: 517-05-1-23-8 od 30. lipnja 2023. godine | | |
|--|---|---|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE prema članku 40. stavku 2. Zakona</i> | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i> | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i> |
| 3. GRUPA: - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu - izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu - priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta | Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. | dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Najla Baković, mag. oecol. |

