

nositelj zahvata: **Vodovod i kanalizacija d.o.o. Split**
Hercegovačka 8, 21000 Split

dokument: **Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš**


zahvat: **Sustav vodoopskrbe i sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracija Maslinica, Općina Šolta, Splitsko-dalmatinska županija**


oznaka dokumenta: **RN-15/2022-AE**

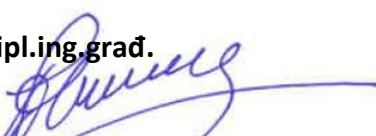
verzija dokumenta: *Ver. 3 – dopunjeno u postupku OPUO prema Zaključku MINGOR-a od 05.04.2023. i Zaključku MZOZT-a od 13.05.2025.*

datum izrade: *kolovoz 2022.*
datum dopune: *travanj 2023.*
svibanj 2025.

ovlaštenik: **Fidon d.o.o.**
Trpinjska 5, 10000 Zagreb

voditelj izrade: **dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.** 

stručni suradnici: **Josipa Borovčak, mag.geol.** 
Andrino Petković, dipl.ing.građ.

direktor: **Andrino Petković, dipl.ing.građ.** 

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA.....	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	2
2.1. POSTOJEĆE STANJE.....	3
2.2. TEHNIČKI OPIS IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA....	5
2.2.1. Ocjena prihvatljivosti podmorskog ispusta Maslinica za more	14
2.3. TEHNIČKI OPIS REKONSTRUKCIJE I DOGRADNJE SUSTAVA VODOOPSKRBE	16
2.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	18
2.5. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA	18
2.6. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	18
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	24
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	24
3.1.1. Kratko o Općini Šolta	24
3.1.2. Klimatske značajke.....	25
3.1.3. Kvaliteta zraka	28
3.1.4. Geološke i hidrogeološke značajke.....	29
3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja	31
3.1.6. Oceanografske značajke	36
3.1.7. Sanitarna kakvoća mora	40
3.1.8. Bioraznolikost	41
3.1.9. Gospodarenje šumama.....	46
3.1.10. Pedološke značajke.....	49
3.1.11. Kulturno-povijesna baština.....	50
3.1.12. Krajobrazne značajke.....	52
3.1.13. Prometna mreža	53
3.1.14. Svjetlosno onečišćenje	55
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	56
3.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije	56
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Šolta	59
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	66
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	66
4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	66
4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	68
4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene.....	74
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK	74
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I MORE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)	76
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST	79
4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje	79

4.4.2.	Utjecaji tijekom korištenja.....	81
4.5.	UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME.....	82
4.6.	UTJECAJ ZAHVATA NA TLO	82
4.7.	UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA	83
4.8.	UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	84
4.9.	UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	84
4.10.	UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	85
4.11.	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	85
4.12.	UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE	87
4.13.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	87
4.14.	UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA	88
4.15.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	88
4.16.	OBILJEŽJA UTJECAJA	89
4.17.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU	90
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	93
6.	IZVORI PODATAKA.....	94
7.	PRILOG.....	99
7.1.	SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	99

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvati koji se analiziraju ovim Elaboratom zaštite okoliša su izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te rekonstrukcija i dogradnja sustava vodoopskrbe na području naselja Maslinica u Općini Šolta, Splitsko-dalmatinska županija. Zahvat uključuje uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Maslinica kapaciteta 3.426 ES.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog I., točka 32., za postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50.000 ES i više s pripadajućim sustavom odvodnje, potrebno je provesti procjenu utjecaja zahvata na okoliš. Budući da je planirani kapacitet UPOV-a Maslinica manji od 50.000 ES, za predmetni zahvat potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO) za koju je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, sukladno Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, točki 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje.

Nadalje, prema Uredbi, Prilog II., točka 9.1., za zahvate urbanog razvoja, među kojima se navode i sustavi odvodnje i sustavi vodoopskrbe, potrebno je provesti postupak OPUO, kao i za izmjene tih zahvata, sukladno točki 13. istog Priloga.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša kao podloga za provedbu postupka OPUO. U sklopu postupka OPUO provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata: Vodovod i kanalizacija d.o.o. Split
OIB: 56826138353
Adresa: Hercegovačka 8, 21000 Split
broj telefona: 021 546 100
kontakt osoba: Željko Krnić
adresa elektroničke pošte: Zeljko.Krnic@vik-split.hr
odgovorna osoba: Tomislav Šuta, direktor

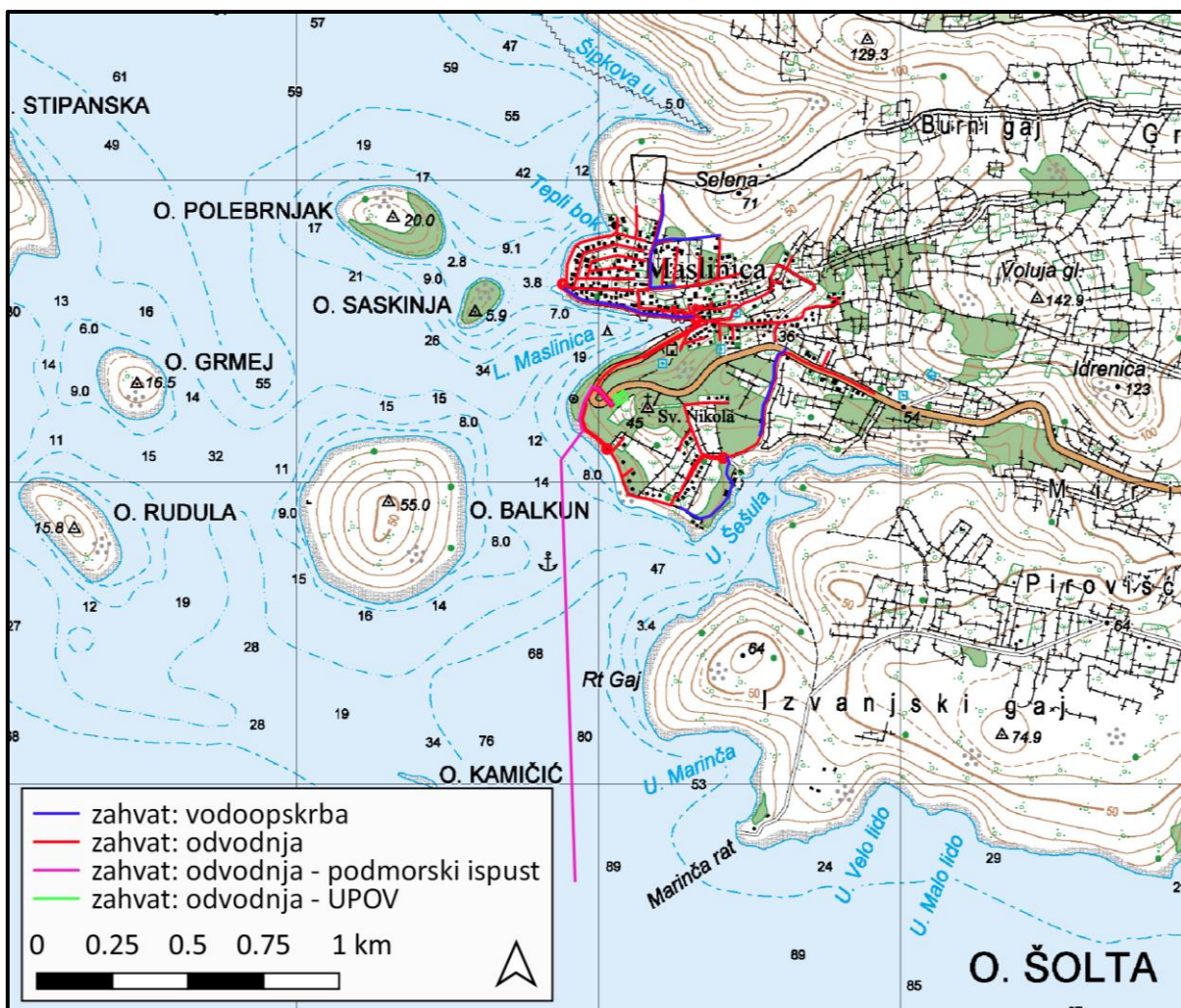
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Na području naselja Maslinica ne postoji izgrađena kanalizacijska mreža već se otpadne vode pojedinih domaćinstava sakupljaju u septičke jame koje su uglavnom propusne te njihov sadržaj dospijeva u okolni teren, ali i obalno more. U svrhu zaštite okoliša, prvenstveno mora, planirana je izgradnja sustava odvodnje, uključivo uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s podmorskim ispustom. Uređajem će se omogućiti pročišćavanje sakupljenih otpadnih voda na razinu kakvoće koja je prihvatljiva za morski okoliš. Dogradnjom vodoopskrbnog sustava poboljšat će se opskrba vodom potrošača u naselju Maslinica.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Zahvat je planiran na području naselja Maslinica u Općini Šolta (Slika 2-1.), u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Zahvat je planiran u katastarskoj općini (k.o.) Donje Selo na katastarskim česticama (k.č.): 1/16, 1/101, 238/1, 243/39, 4871, 4877, 4888, 4889, 4890, 4891 i dr.

Zahvat je definiran Idejnim projektom „Sustav odvodnje fekalnih otpadnih voda naselja Maslinica na otoku Šolti“ (Akvaproyekt d.o.o. Split, oznaka projekta TD IP 533/22-OG, srpanj 2022.). Detaljnom razradom projektnog rješenja u sklopu glavnog i izvedbenog projekta moguća su manja odstupanja od predviđenih veličina sukladno provedenim proračunima, uvjetima priključenja i usklađivanjima sa stvarnim stanjem na terenu, a koji nisu u cijelosti mogli biti sagledani u ovoj fazi izrade projektne dokumentacije.



Slika 2-1. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi (podloga: Geoportal, 2022.)

2.1. POSTOJEĆE STANJE

Vodoopskrbni sustav

Otok Šolta opskrbljuje se vodom iz rijeke Cetine putem regionalnog vodoopskrbnog sustava Omiš – Brač – Hvar – Šolta. Postojećom vodoopskrbnom mrežom na području naselja Maslinica gotovo je u cijelosti riješena opskrba vodom potrošača na predmetnom području. Opskrba naselja obavlja se iz vodospreme (VS) Maslinica kapaciteta 400 m³ (KD = 79 m n.m.). Postojeća vodoopskrbna mreža izvedena je profilima Ø40 - Ø250. Dio naselja nije obuhvaćen postojećom mrežom, a na dijelu postojeće mreže pojedini cjevovodi su nedostatnog profila.

Sustav odvodnje

Osim Hotela Martinis Marchi koji ima vlastiti sustav odvodnje, naselje Maslinica nema izgrađen kanalizacijski sustav te se odvodnja otpadnih voda obavlja putem septičkih jama koje su mahom propusne. Procjeđivanje iz propusnih septičkih jama u plitko obalno more predstavlja stalan izvor onečišćenja. Ovakav način dispozicije otpadnih voda, osim što narušava vrijednost obalnog pojasa, mogući je izvor opasnosti za ljudsko zdravlje. Nepostojanje sustava odvodnje predstavlja primarni ograničavajući faktor za daljni razvoj naselja u pogledu turističke i druge izgradnje. Uzme li se u obzir da obalno more čini osnovu budućeg razvoja naselja Maslinica, problem onečišćenja obalnog pojasa od presudne je važnosti.

UPOV Maslinica planiran je na terenu koji je smješten na jugozapadnom dijelu poluotoka što ga čine uvale Maslinica i Šešula, neposredno južno od državne ceste DC111 Maslinica – Srednje Selo – Stomorska (Put sv. Nikole), na terenu koji predstavlja zapuštene poljoprivredne površine (zapuštene maslinik) na kojima je prisutna sukcesija šume (Slike 2.1-1. i 2.1-2.).





Slika 2.1-1. Fotografije lokacije budućeg UPOV-a (*izvor: Google Earth, 2022.*)



Slika 2.1-2. Prikaz iz zraka lokacije budućeg UPOV-a (izvor: Google Earth, 2022.)

2.2. TEHNIČKI OPIS IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA

Zahvat izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda sastoji se od sljedećih elemenata (Slika 2.2-1.):

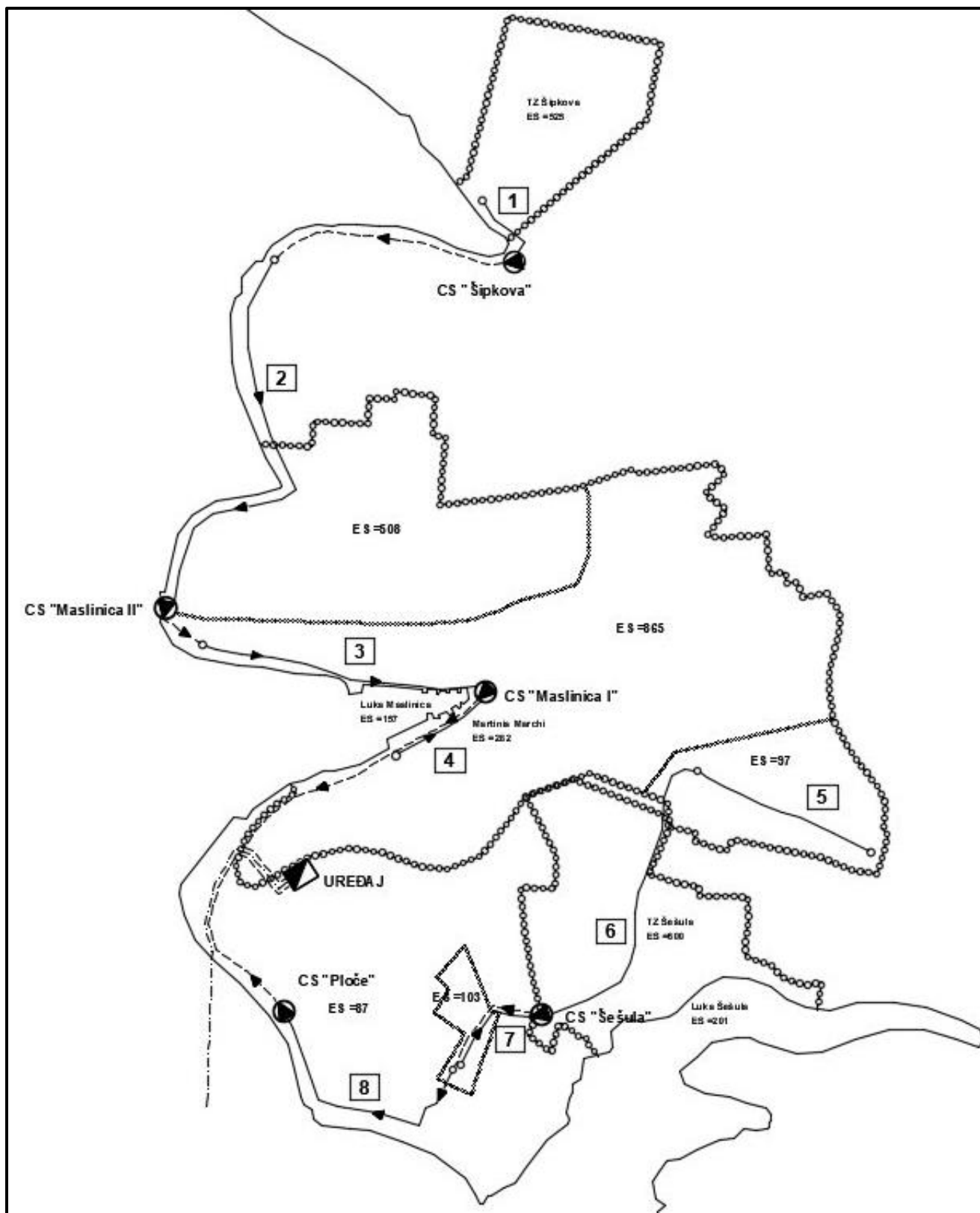
- gravitacijski kolektori i tlačni cjevovodi ukupne duljine oko 8,8 km
- 4 crpne stanice (CS) odvodnje: Maslinica I, Maslinica II, Šešula i Ploče
- uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Maslinica kapaciteta 3.426 ES s prethodnim stupnjem pročišćavanja
- podmorski ispust duljine oko 1.765 m (kopnena dionica oko 260 m i podmorska dionica oko 1.505 m)

Predviđen je razdjelni tip sustava odvodnje naselja Maslinica pri čemu je predmet zahvata odvodnja sanitarnih otpadnih voda. Otpadne vode prikupljat će se mrežom gravitacijskih kolektora, a sustavom tlačnih cjevovoda i crpnih stanica transportirat će se do UPOV-a Maslinica smještenog na jugozapadnom dijelu poluotoka koji čine uvale Maslinica i Šešula. Nakon pročišćavanja otpadnih voda na UPOV-u, otpadne vode se odvedu u obalno more dugim podmorskim ispustom položenim između rta Gaj i otoka Kamičića (Slika 2-1.).

Za crpne agregate i UPOV osigurat će se rezervni izvori energije.



Slika 2.2-1. Situacijski prikaz zahvata odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Maslinica na ortofoto podlozi (*podloga: Geoportal, 2022.*)



Slika 2.2-2. Hidraulička shema sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Maslinica (izvor: Akvaprojekt d.o.o., 2022.)

Gravitacijski i tlačni cjevovodi

Predviđena duljina gravitacijskih kolektora je oko 7.748 m (DN 200 – 250 mm), a tlačnih cjevovoda je oko 1.084 m (DN 110 – 180 mm). Planirani cjevovodi izvode se polaganjem u prethodno iskopanom jarku čije karakteristike ovise o profilu cjevovoda, njegovom visinskom položaju i geotehničkim karakteristikama terena. Profili cjevovoda, materijal izrade i način izvedbe moraju osigurati vododrživost kao i zahtijevanu protočnost i otpornost u svim uvjetima korištenja što će se dokazati provedenim ispitivanjima nakon polaganja cjevovoda.

Na svim vertikalnim i horizontalnim lomovima trase kanalizacijskih kolektora predviđena su montažna revizijska okna. Armirano-betonska revizijska okna predviđena su za ugradnju zračnih ventila na trasi tlačnih cjevovoda. Okna su u cijelosti podzemna s poklopcima izvedenim u razini terena. Površina zauzeta izgradnjom cjevovoda i okana će po dovršetku radova biti privedena prvobitnoj namjeni. Većina trasa cjevovoda položena je postojećim prometnim koridorima, dok se manji dio izvodi po neizgrađenom terenu.

Crpne stanice

Zahvatom su predviđene četiri kanalizacijske crpne stanice sljedećih kapaciteta (Qc):

- 1) CS Maslinica I, Qc = 19,27 l/s
- 2) CS Maslinica II, Qc = 8,0 l/s
- 3) CS Šešula, Qc = 10,24 l/s
- 4) CS Ploče, Qc = 10,74 l/s

Sve crpne stanice je predviđeno izvesti uz postojeće prometnice kao podzemne objekte s dvije uronjive kanalizacijske crpke koje bi naizmjenično radile u režimu 1 radna + 1 pričuvna crpka (Slika 2.2-3.).

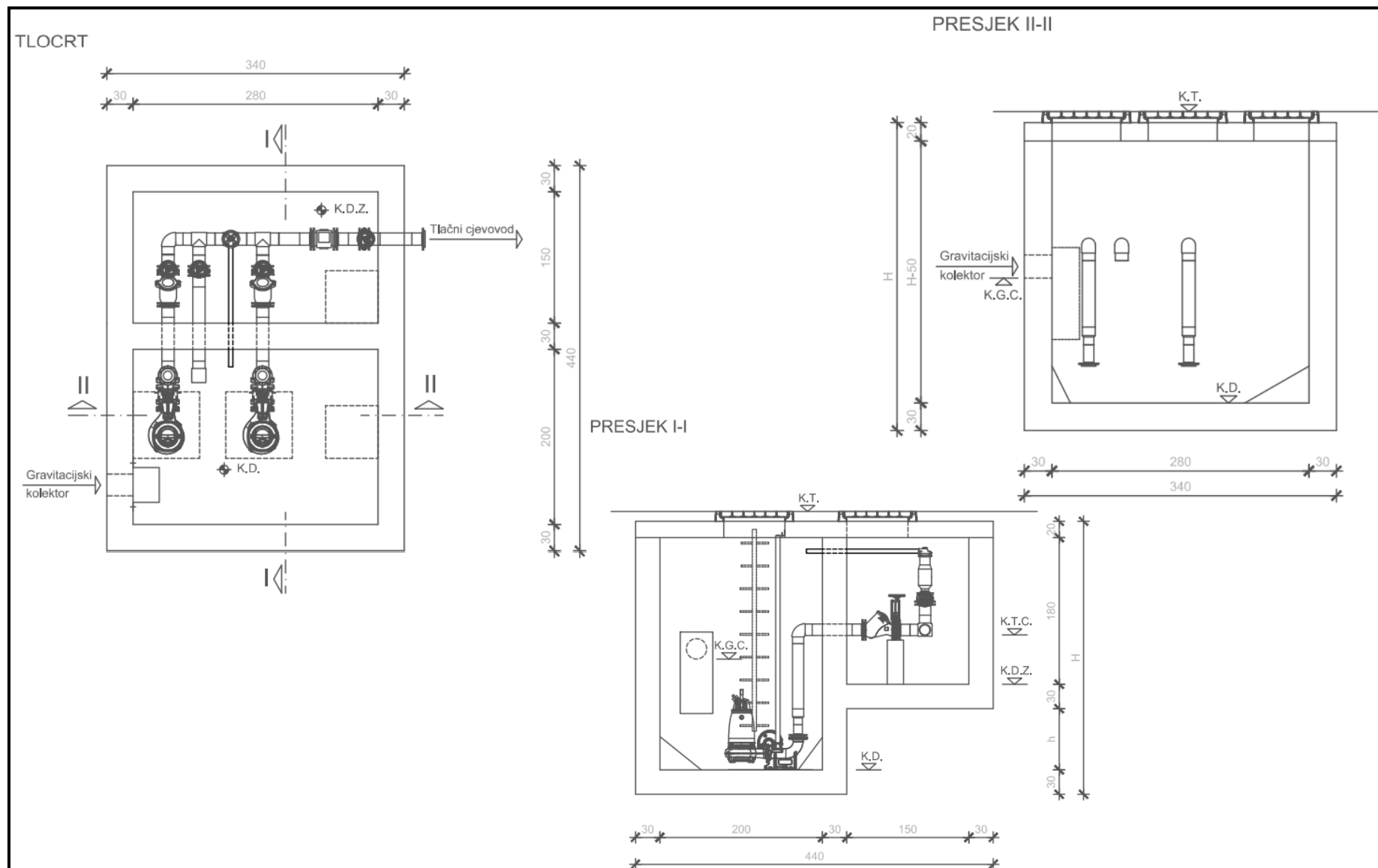
Odzračivanje crpnog bazena predviđeno je izvedbom odzračne cijevi s filterom od aktivnog ugljena.

Na površini svake crpne stanice bit će vidljivi poklopci i odzračna cijev koja se polaže samostalno, ili uz postojeće rasvjetne stupove/stabla. Kote poklopaca (KP) crpnih stanica će biti:

- CS Maslinica I KP= cca 0,9 m n.m. (glavna CS u dnu uvale)
- CS Maslinica II KP=cca 1,40 m n.m.
- CS Ploče KP=cca 2,8 m n.m.
- CS Šešula KP=cca 8,0 m n.m.

Za potrebe napajanja električnom energijom i upravljanja crpnom stanicom na razini terena se predviđa ugradnja razvodnog i priključnog mjernog ormarića lokalne distribucije, uklopljenog na način da ne smeta prometnim/pješačkim komunikacijama. Za potrebe rada crpnih stanica osigurat će se trofazni priključci vršnih snaga 9,9 kW (CS Maslinica I), 0,9 kW (CS Maslinica II), 2,4 kW (CS Šešula) i 5,3 kW (CS Ploče).

Sve crpne stanice opremit će se incidentnim preljevima.



Slika 2.2-3. Tlocrt tipske crpne stanice s presjecima (izvor: Akvaprojekt d.o.o., 2022.)

UPOV Maslinica

Sustav odvodnje Maslinica bit će opterećen otpadnim vodama sljedećih kategorija korisnika (Slika 2.2-2.): stalno i povremeno stanovništvo i turisti u privatnom smještaju, hotel Martinis Marchi, turisti u hotelskom smještaju (buduće izgradnje u turističkim zonama Šešula i Šipkova) i luke nautičkog turizma (postojeća Maslinica i buduća Šešula). Na godišnjoj razini zbog promjenjive potrošnje vode, opterećenje UPOV-a posebno je procijenjeno za ljetno razdoblje u kojem iznosi 3.426 ES, a posebno za zimsko razdoblje u kojem iznosi 415 ES. Sukladno opterećenju odabran je i **kapacitet UPOV-a koji iznosi 3.426 ES**.

Hidrauličko opterećenje sustava (kanalizacijska mreža i UPOV) iznosi:

ljetno razdoblje

- ukupni dnevni dotok, $Q_{dn} = 925,85 \text{ m}^3/\text{d}$
- maksimalni satni dotok, $Q_{max,h} = 90,01 \text{ m}^3/\text{h}$

zimsko razdoblje

- ukupni dnevni dotok, $Q_{dn} = 83,54 \text{ m}^3/\text{d}$
- maksimalni satni dotok, $Q_{max,h} = 8,12 \text{ m}^3/\text{h}$

Očekivano opterećenje UPOV-a kapaciteta 3.426 ES iznosi:

- $BPK_5 = 151,78 \text{ mg/l}$
- $KPK = 313,76 \text{ mg/l}$
- suspendirana tvar = $177,41 \text{ mg/l}$
- $N = 25,92 \text{ kg N/dan}$ (= $28.000 \text{ } \mu\text{g/l}$)
- $P = 3,97 \text{ kg P/dan}$ (= $4.290 \text{ } \mu\text{g/l}$)
- koncentracija bakterije *Escherichia coli*: $2,00E+07$ (broj izraslih kolonija bik/l)

Stupanj pročišćavanja određen je temeljem važećih propisa. Kapacitet UPOV-a manji je od 10.000 ES pa je za ispuštanje u priobalne vode koje nisu proglašene osjetljivim područjem potreban "odgovarajući stupanj" pročišćavanja¹ (Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, NN 26/20). Sukladno navedenom odabran je **prethodni stupanj pročišćavanja** otpadnih voda.

Osnovna **tehnoška shema UPOV-a** Maslinica podrazumijeva sljedeće (Slika 2.2-5.):

- dovod otpadne vode do uljevnog okna
- izdvajanje krupnog otpada na gruboj rešetki
- mehaničko pročišćavanje otpadnih voda na finom situ
- ispiranje, kompaktiranje i priprema izdvojenog otpada za odvoz
- odvod pročišćene vode do dozažnog bazena izvan objekta
- kontrolirano ispuštanje pročišćene vode u podmorski ispust
- obrada onečišćenog zraka i uklanjanje neugodnih mirisa
- cijevni razvodi unutar uređaja, uključujući i obilazni vod u slučaju prekida rada pojedine linije mehaničkog pročišćavanja

¹ Odgovarajuće pročišćavanje znači obradu komunalnih otpadnih voda bilo kojim postupkom i/ili načinom ispuštanja, uključujući i podmorske ispuste, koje omogućava da prijatelj zadovoljava ciljeve zaštite okoliša. Razina obrade otpadnih voda kod odgovarajućeg pročišćavanja može biti niža od prvog stupnja (I) pročišćavanja, uz obveznu primjenu postupaka kojima se iz otpadne vode uklanjaju krupnije raspršene tvari i plutajuće tvari, uključujući teško hlapljive lipofilne tvari.

Rad uređaja za pročišćavanje je **u potpunosti automatiziran**. Nadziranje i upravljanje cjelokupnog tehnološkog procesa, uključivo i transporta otpadnih voda do UPOV-a, obavlja se iz glavnog centra sustava daljinskog nadzora i upravljanja koji nadgleda rad cjelokupnog kanalizacijskog sustava naselja Maslinice. Na uređaju nije predviđena stalna posada. Boravak djelatnika je povremen i odvija se tijekom odvoza izdvojenog otpadnog materijala na odlagalište, redovnog održavanja i popravaka ugrađene opreme u slučaju dojava kvara ili poremećaja koje ne može riješiti sustav automatskog vođenja.

UPOV Maslinica je predviđen kao **samostalni objekt** smješten na zasebnoj parceli koju čine postojeće k.č. 238/5, 238/6 i 242/4, k.o. Donje Selo. Na novoformiranoj k.č. izvest će se plato poligonalnog oblika površine oko 650 m² (Slika 2.2-4.), na kojem je predviđena izgradnja zgrade u koju bi se smjestila sva potrebna oprema za rad UPOV-a. Zgrada UPOV-a je projektirana kao prizemni objekt tlocrtnih dimenzija oko 9x10 m, koji se sastoji od glavne i pomoćnih prostorija. Glavna prostorija sa zasebnim ulazom namijenjena je za smještaj opreme za predtretman otpadnih voda i obradu zraka koju čine: gruba rešetka, fino sito, presa otpada (ispiranje i kompaktiranje) te sustav prisilne ventilacije. Pomoćne prostorije unutar objekta su ulazni pretprostor, prostorija energetike i automatike, prostorija agregatske stanice i sanitarni čvor.

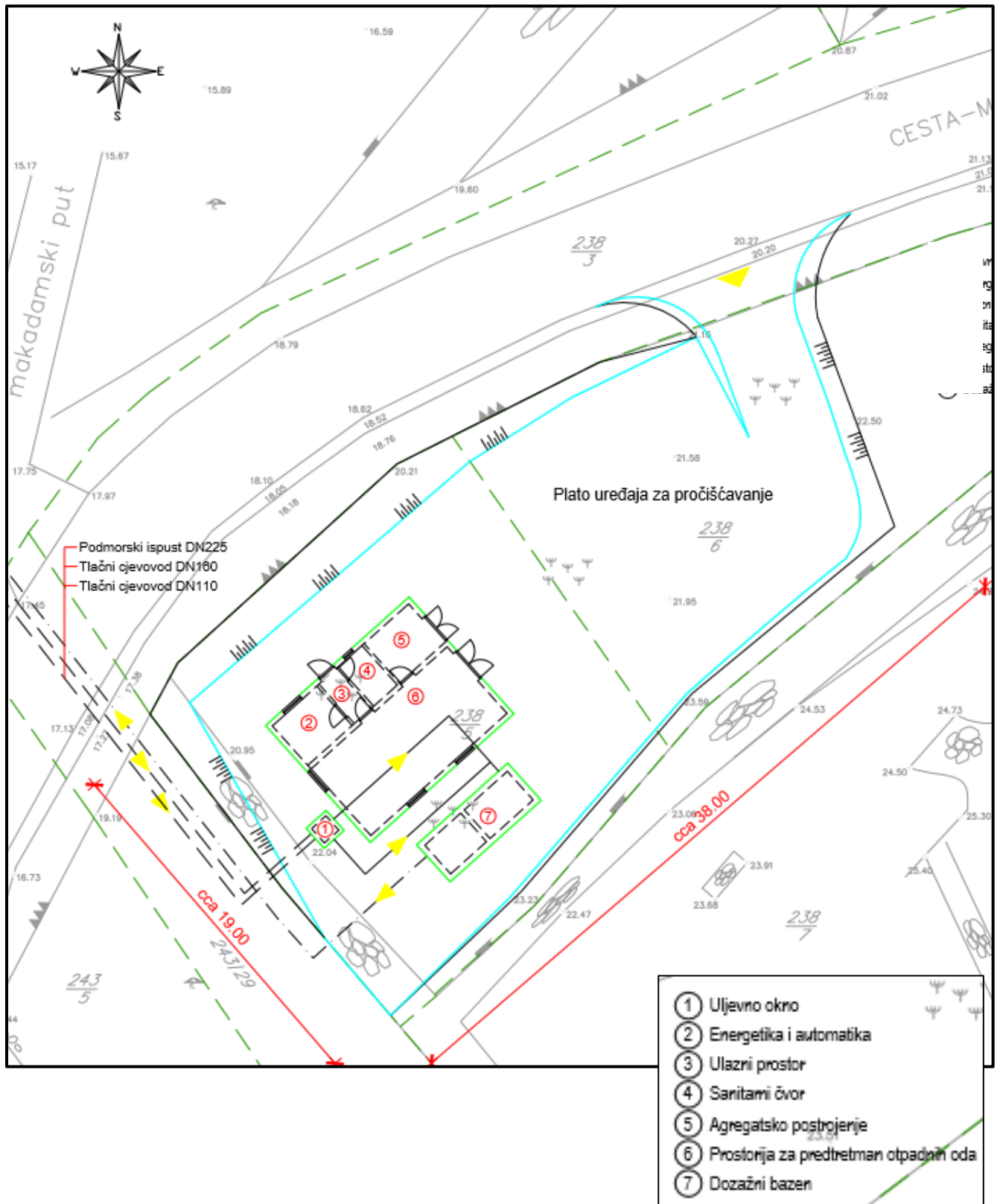
Neposredno uz zgradu predviđena je izgradnja **dozažnog bazena**. Dozažni bazen je projektiran kao podzemni armirano-betonski objekt koji se sastoji od bazena i zasunske komore s potrebnim armaturama i ugrađenim mjeračem protoka. Namjena bazena je osiguranje kontroliranog ispuštanja otpadnih voda u podmorski ispust. Bazen se izvodi s poklopcima u razini terena, preko kojih se vrši montaža i demontaža opreme te omogućava silazak u bazen.

Plato uređaja je predviđeno izvesti na koti oko 21,4 m n.m, pri čemu će se nastojati niveletu platoa što više približiti postojećem terenu, kako bi se zemljani radovi, a time i općenito zahvati na terenu, sveli na najmanju moguću mjeru. Plato uređaja izvest će se betonskim/asfaltnim zastorom, dok je u sklopu platoa predviđeno izvesti i zeleni pojas radi što boljeg uklapanja u okolni teren. Nagibe pokosa u nasipu će se izvesti 1:1,5, odnosno (5-8):1 u usjecima. Svi zasjeci i nasipi će se učvrstiti, humusirati te zatravniti ili ozeleniti grmljem. Cijela parcela će se ograditi ogradom s ulaznim kolnim vratima.

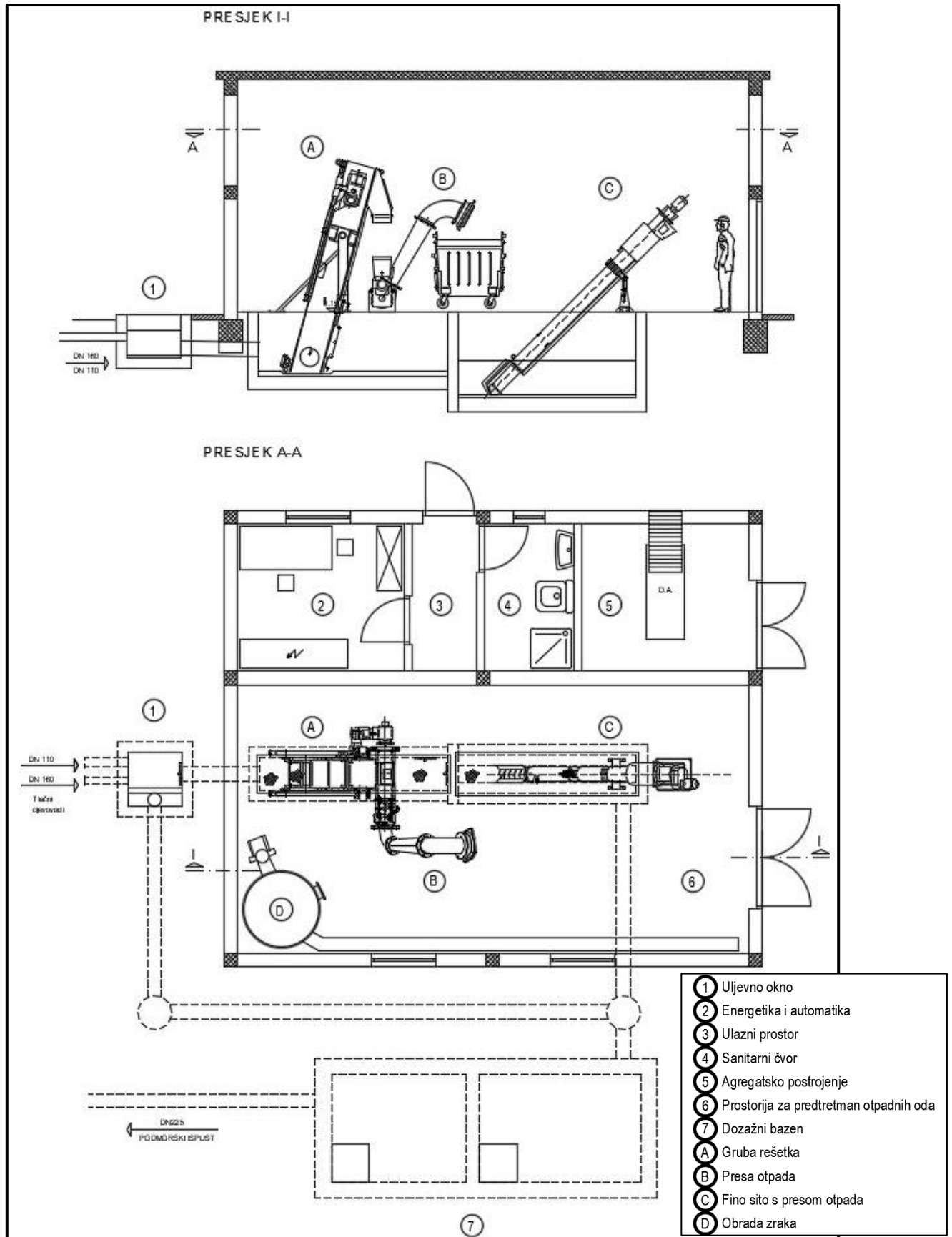
Pristup uređaju omogućit će se pristupnom rampom duljine oko 6 m neposredno s državne ceste D111 Maslinica - Srednje Selo - Stomorska (Put Sv. Nikole).

Za potrebe rada UPOV-a osigurat će se **trofazni priključak** vršne snage 15 kW. U slučaju prekida opskrbe električnom energijom, UPOV je opremljen diesel-generatorom za pričuvno napajanje.

Na uređaju nije predviđeno mjesto za prihvat sadržaja septičkih jama.



Slika 2.2-4. Situacijski prikaz UPOV-a Maslinica na geodetskoj podlozi (izvor: Akvaproyekt d.o.o., 2022.)



Slika 2.2-5. Karakteristični presjeci UPOV-a Maslinica (izvor: Akvaprojekt d.o.o., 2022.)

Podmorski ispust

Osnovni tehnički elementi podmorskog ispusta definirani su kako slijedi:

- duljina kopnenog dijela ispusta (kopnena sekcija), L_{kop} = oko 260 m
- duljina podmorskog dijela ispusta (morska sekcija), L_{mor} = oko 1.505 m
- duljina difuzora iznosi oko 23 m i uključena je u podmorsku dionicu ispusta (1.505 m)
- dubina mora na kraju podmorskog ispusta iznosi oko 90 m

Razvedena obala i zahtijevana zaštita obalnog pojasa uvjetovali su pravac postavljanja trase ispusta koja će biti položena između rta Gaj i otoka Kamičića (Slika 2-1.). Odabranu trasu karakteriziraju i relativno velike dubine pa će cjevovod velikim dijelom biti položen na dubinama većim od 70 m s difuzorom na dubini od oko 90 m.

Na početnom dijelu podmorske trase podmorskog ispusta do dubine od oko 10 m, cjevovod će se izvesti polaganjem u prethodno iskopanom jarku. Po polaganju ovog dijela cjevovoda, cijev će se zaštititi betonskom oblogom, a rov će se zatrpati do razine postojećeg dna. Preostali dio ispusta posložit će se slobodno po dnu, osim kraja ispusta (difuzor) koji će se izdignuti 1 m od dna. Uzdužni padovi će biti izvedeni na način koji će osigurati uvjete nužne za pravilno funkcioniranje cjevovoda.

2.2.1. Ocjena prihvatljivosti podmorskog ispusta Maslinica za more

Ocjena prihvatljivosti podmorskog ispusta primjenom Metodologije kombiniranog pristupa

Test značajnosti podmorskog ispusta u nastavku obavljen je korištenjem Metodologije primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2018.). Metodologiju su dužni primijeniti onečišćivači koji su obvezni imati vodopravnu dozvolu za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u vodna tijela površinskih voda. Analiziran je utjecaj onečišćujućih tvari koje se ispuštaju iz UPOV-a, a utječu na fizikalno-kemijske pokazatelje vodnog tijela. Akvatorij ispuštanja pročišćene otpadne vode je priobalno vodno tijelo O423-MOP i ne spada u osjetljiva područja prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). S obzirom na tip priobalnih voda, predmetno vodno tijelo spada u euhalino ($s > 36$ PSU) priobalno more ($z > 40$ m) sitnozrnatog sedimenta (O423).

Tablica 2.2.1-1. Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja priobalnog vodnog tijela tipa HR-O4_23 za osnovne fizikalno-kemijske elemente kakvoće

OZNAKA TIPA	KATEGORIJA EKOLOŠKOG STANJA	Granična vrijednost ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje – vrijednost 50-tog percentila				
		Režim kisika	Hranjive tvari			Prozirnost
		Zasićenje kisikom	Anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor	Secchi prozirnost
		%	$\mu\text{mol}/\text{dm}^3$	$\mu\text{mol}/\text{dm}^3$	$\mu\text{mol}/\text{dm}^3$	m
HR-O4_23*	vrlo dobro ili referentno	P: 90 – 110 D: > 80 ¹ D: > 70 ²	2	0,07	0,3	25
	dobro	P: 75 – 150 D: > 40	2 - 10	0,07 – 0,25	0,3 – 0,6	5 - 25

izvor: Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)

P (površinski sloj) – sloj vodenog stupca od površine (0,5 m) do dubine halokline

D (pridneni sloj) – sloj vodenog stupca 1 – 2 m iznad dna

¹ – postaje s dubinom pridnenog sloja do 60 m

² – postaje s dubinom pridnenog sloja većom od 60 m

* HR-O4_23 – tip euhalinog priobalnog mora sitnozrnatog sedimenta

Sukladno točki 6.3 Ispuštanje efluenta u prijelazne i priobalne vode Metodologije primjene kombiniranog pristupa, u nastavku je dan izračun efektivnog volumena protoka (EVF).

$$EVF = Q_{OV} \times (C_{OV} / SKVO_{PGK}(GVK))$$

Ulazni parametri su kako slijedi:

Q_{OV} (prosječni dnevni protok otpadne vode na ispustu – godišnji prosjek) = $277,9 \text{ m}^3/\text{dan}$

C_{OV} (koncentracija onečišćujuće tvari u pročišćenoj otpadnoj vodi – godišnji prosjek) = $5.396 \text{ } \mu\text{g/l}$ (ukupni fosfor); $34.834 \text{ } \mu\text{g/l}$ (ukupni dušik)

$SKVO_{PGK}(GVK)$ (prosječna godišnja koncentracija standarda kakvoće okoliša: vrijednosti odgovaraju graničnoj vrijednosti za hranjive tvari za ekološko stanje „dobro“ iz Tablice 2.2.1-1.)

= $18,6 \text{ } \mu\text{g/l}$ (fosfor); $140 \text{ } \mu\text{g/l}$ (dušik)

EVF (efektivni volumen protoka) iznosi:

EVF = $2,73 \text{ m}^3/\text{s}$ (za fosfor)

EVF = $2,34 \text{ m}^3/\text{s}$ (za dušik)

S obzirom da i za fosfor i za dušik EVF uzimajući u obzir graničnu vrijednost $SKVO_{PGK}(GVK)$ za dobro stanje predmetnog priobalnog vodnog tijela ne prelazi $5 \text{ m}^3/\text{s}$, ispušt se smatra manje značajnim.

Ocjena prihvatljivosti podmorskog ispusta Maslinica s obzirom na sanitarne uvjete (bakterija *Escherichia coli*)

Sukladno Uputi za postupanje u postupcima kada nadležno tijelo treba donijeti odluku odnosno potvrditi predložene razine pročišćavanja kao odgovarajuće pročišćavanje (MZOE, Uprava vodnog gospodarstva i zaštite mora, 2018.) u nastavku se daje izračun prihvatljivosti prethodnog pročišćavanja otpadnih voda kao odgovarajućeg stupnja pročišćavanja. Prihvatljivost se ocjenjuje s obzirom na očekivano opterećenje otpadnih voda fekalnim bakterijama, a vezano uz kriterije i standarde za ispuštanje otpadnih voda. Rješenje dispozicije otpadnih voda, osim o karakteristikama otpadnih voda i oceanografskim prilikama, direktno ovisi i o namjeni obalnog mora. U konkretnom slučaju priobalna zona se koristiti za kupanje, vodne sportove i rekreaciju, pri čemu se kao branjena zona u obavljenom proračunu podrazumijeva priobalni pojas širine 300 m od obalne crte. Za kontrolu razine sanitarnih pokazatelja u branjenom pojasu 300 m od obalne crte uzeta je granična vrijednost mikrobioloških pokazatelja u priobalnim vodama koje se koriste za kupanje i rekreaciju, a koja je definirana Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) i iznosi 500 bik/100 ml.

Kontrola sanitarnih pokazatelja na rubu priobalne zone (tzv. sekundarno razrjeđenje) proračunata je prema Brooks-ovom modelu za raspršenje otpadne tvari u transportu mješavine otpadne i morske vode. S obzirom na karakter mjerodavnog pokazatelja (broj koliformnih bakterija), u obzir je uzeto i smanjenje onečišćenja uslijed biokemijskih procesa (odumiranje bakterija tijekom transporta od difuzora do branjene zone).

Proračun sekundarnog razrjeđenja ukazuje na koncentraciju bakterije *E. coli* od 500 (bik/100 ml) na udaljenosti 305 m od obale, za duljinu morske sekcije 1.505 m, što zadovoljava uvjete za "zadovoljavajuću" kakvoću mora prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08). Odabrana duljina difuzora za podmorski ispust iz UPOV-a Maslinica iznosi 23 m.

2.3. TEHNIČKI OPIS REKONSTRUKCIJE I DOGRADNJE SUSTAVA VODOOPSKRBE

Uz izgradnju kanalizacijske mreže predviđena je izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda. U svrhu opskrbe novih potrošača kao i zatvaranja "prstenova" (održavanje sustava), predviđena je izgradnja manjeg dijela vodoopskrbne mreže, dok će se na dijelu postojeće mreže zamijeniti postojeći nedostatni profili cjevovoda (Slika 2.3-1.). Izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda planirana je u duljini od oko 1.695 m korištenjem profila DN 110 – 160 mm.

Cjevovodi vodoopskrbe će se izvesti na način kao i cjevovodi odvodnje. Obavezna je ugradnja cjevovoda i spojeva od nepropusnih materijala s dokazom o podobnosti za uporabu uz pitku vodu.

Trase vodoopskrbnih cjevovoda preklapaju se s trasama odvodnje, osim na južnom dijelu obuhvata zahvata uz uvalu Šešula (Slika 2.3-1.).



Slika 2.3-1. Situacijski prikaz zahvata vodoopskrbe na ortofoto podlozi (*podloga: Geoportal, 2022.*)

2.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Odabrani tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda na UPOV-u Maslinica zadržava se na mehaničkom pročišćavanju. U tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda ulaze sanitarne otpadne vode, a iz njega izlaze pročišćene otpadne vode. Pročišćene otpadne vode ispuštaju se u more putem podmorskog ispusta. Granične vrijednosti specifičnih pokazatelja sastava otpadnih voda određene su Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20). Test značajnosti podmorskog ispusta obavljen je u poglavlju 2.2.1. ovog Elaborata korištenjem Metodologije primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2018.). Metodologiju su dužni primijeniti onečišćivači koji su obvezni imati vodopravnu dozvolu za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u vodna tijela površinskih voda.

S obzirom na prethodni stupanj pročišćavanja otpadnih voda, u uređaju se kao otpadna tvar zadržava izdvojeni otpad s grube rešetke i finog sita u količini 9 t/god.

Otpadom će se postupati u skladu s relevantnim propisima.

Emisije u zrak iz crpnih stanica odvodnje i UPOV-a Maslinica mogu karakterizirati neugodni mirisi. Da bi se isti izbjegli, ventilacijski ispusti u zrak bit će opremljeni odgovarajućim pročistačima zraka.

2.5. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Nisu potrebne druge aktivnosti za realizaciju zahvata.

2.6. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

Idejnim rješenjem „Kanalizacijski sustav naselja Maslinica na otoku Šolti“ (Akvaproyekt d.o.o. Split, 2002.) razmatrane su tri varijante rješenja dispozicije otpadnih voda ovisno o lokaciji UPOV-a i pripadajućeg podmorskog ispusta. Sve varijante predviđene su s odgovarajućim stupnjem pročišćavanja otpadnih voda. Kao osnovni koncept za formiranje kanalizacijske mreže korištena je shema obuhvatne kanalizacije, pri čemu bi primarni kolektori bili položeni rubom naselja i smješteni uz samu obalu.

Varijanta I

Ovom varijantom predviđena je izgradnja UPOV-a na jugozapadnom dijelu poluotoka što ga čine uvale Maslinica i Šešula (Slika 2.6-1.). Otpadne vode dovodile bi se na uređaj iz dva pravca. Sa sjevera iz samog naselja Maslinica i uvale Špikova i jugozapada iz smjera uvale Šešula. Nakon odgovarajućeg tretmana, pročišćene otpadne vode disponirale bi se u more dugim podmorskim ispustom, položenim između rta Gaj i otoka Kamičića. Razvedena obala i zahtijevana zaštita obalnog pojasa uvjetuju izgradnju izrazito dugog podmorskog ispusta, većim dijelom položenim na dubinama većim od 70 m.

Varijanta II

Da bi se skratila duljina podmorskog ispusta i izbjegli složeni uvjeti izvođenja na velikim dubinama, u ovoj varijanti razmatrana je mogućnost polaganja podmorskog ispusta preko otoka Balkun (Slika 2.6-2.). Iz UPOV-a cjevovod bi prvo bio položen do otoka Balkun, zatim njegovom obalom do jugozapadnog dijela otoka gdje je predviđeno ishodište podmorskog ispusta. Trasa ispusta bila bi položena između otoka Rudula i Kamičić. Pritom bi planirani sustav odvodnje, kao i lokacija uređaja, bili kao kod varijante I.

Varijanta III

Za razliku od prethodnih varijanti, varijantom III razmatrana je mogućnost postavljanja UPOV-a na sjeverozapadnom dijelu naselja, između uvala Šipkova i Tepli bok (Slika 2.6-3.). S obzirom da se otpadne vode s cijelog područja prikupljaju obalnim kolektorom, orijentacija sustava odvodnje nije u tolikoj mjeri uvjetovana konfiguracijom terena, koliko lokacijom ispusta. Na ovaj način, shodno odabranoj lokaciji, cjelokupna odvodnja s područja uvale Maslinica bila bi orijentirana prema sjeveru i planiranom UPOV-u. Konačna dispozicija osigurala bi se podmorskim ispustom položenim između sjevernih padina Šipkove uvale i otoka Polebrnjak.

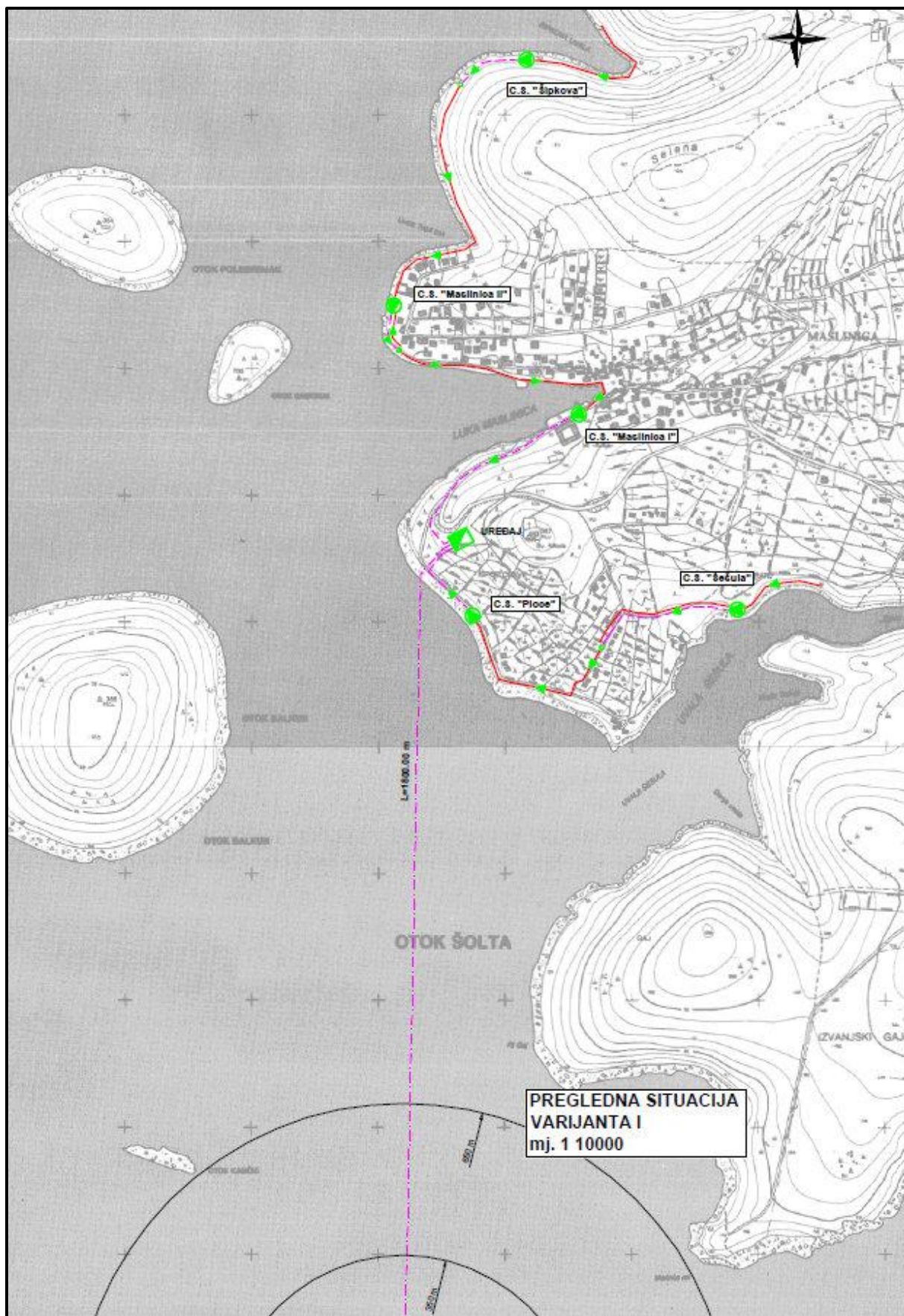
Idejnim rješenjem Varijanta I je usvojena kao najpovoljnija.

Dopunom Idejnog rješenja „Kanalizacijski sustav naselja Maslinica na otoku Šolti“ (Akvaproyekt d.o.o. Split, 2003.) analizirana je mogućnost izgradnje uređaja II. stupnja pročišćavanja, koji bi omogućio izgradnju znatno kraćeg obalnog ispusta. Lokacija UPOV-a je identična odabranoj Varijanti I iz prethodnog Idejnog rješenja.

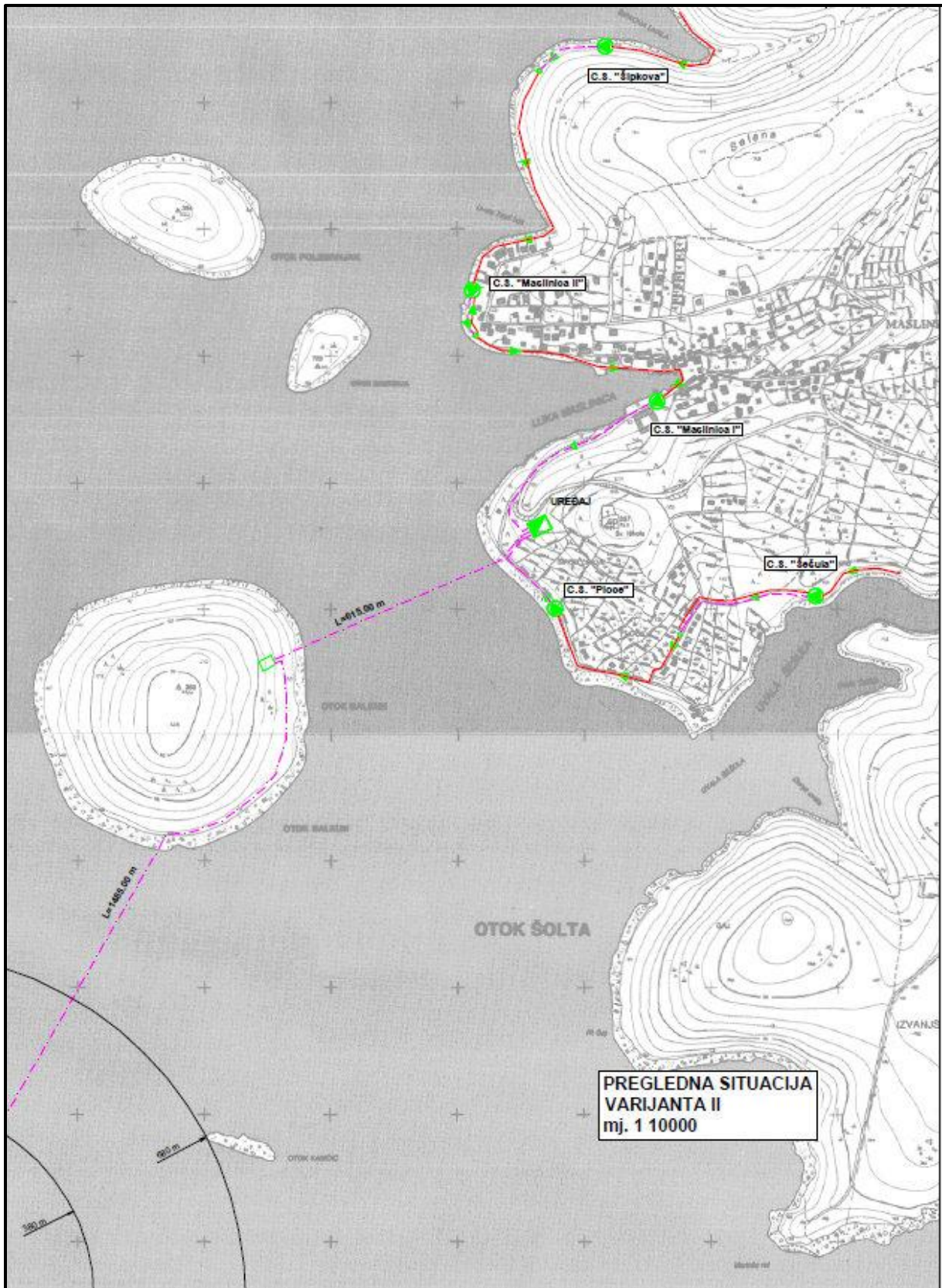
Alternativnom varijantom je predviđena izgradnja PVS kompaktnog mehaničko-biološkog UPOV-a čiji bi stupanj pročišćavanja (II. stupanj) omogućio dispoziciju otpadnih voda kratkim obalnim ispustom (Slika 2.6-4.).

Višekriterijalnom analizom kao optimalno rješenje usvojeno je rješenje s uređajem odgovarajućeg stupnja s dugim podmorskim ispustom - Varijanta I.

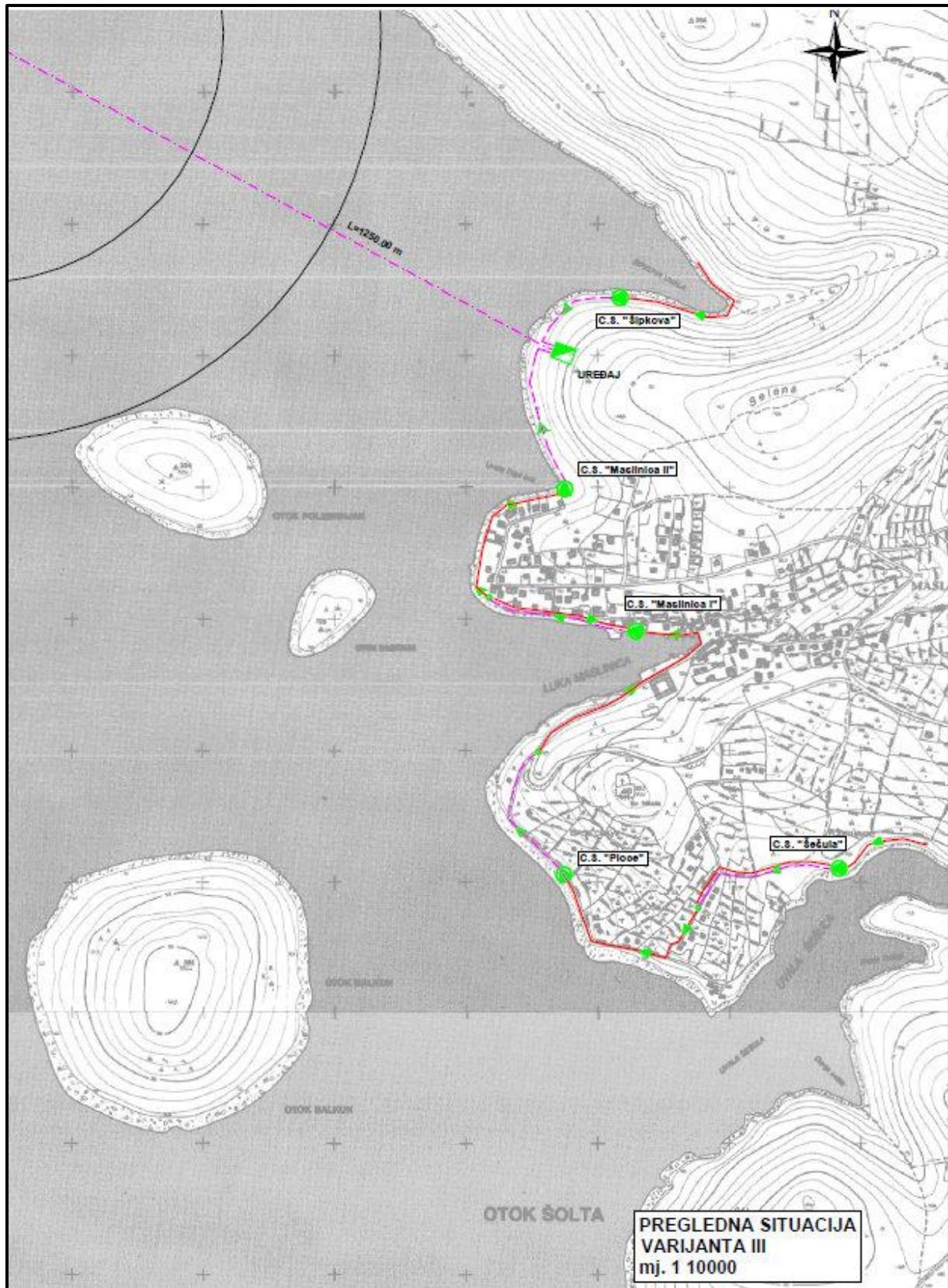
Novelacijom Idejnog rješenja "Sustav odvodnje fekalnih otpadnih voda naselja Maslinica na otoku Šolti" (Akvaproyekt d.o.o. Split, 2022.), novelirani su ulazni podaci odabrane Varijante I (postojeća prostorno planska/projektna dokumentacija, analiza potreba...). Temeljem noveliranog rješenja izrađen je Idejni projekt "Sustav odvodnje fekalnih otpadnih voda naselja Maslinica na otoku Šolti" (Akvaproyekt d.o.o. Split, oznaka projekta TD IP 533/22-OG, srpanj 2022.), koji opisuje zahvat u ovom Elaboratu zaštite okoliša.



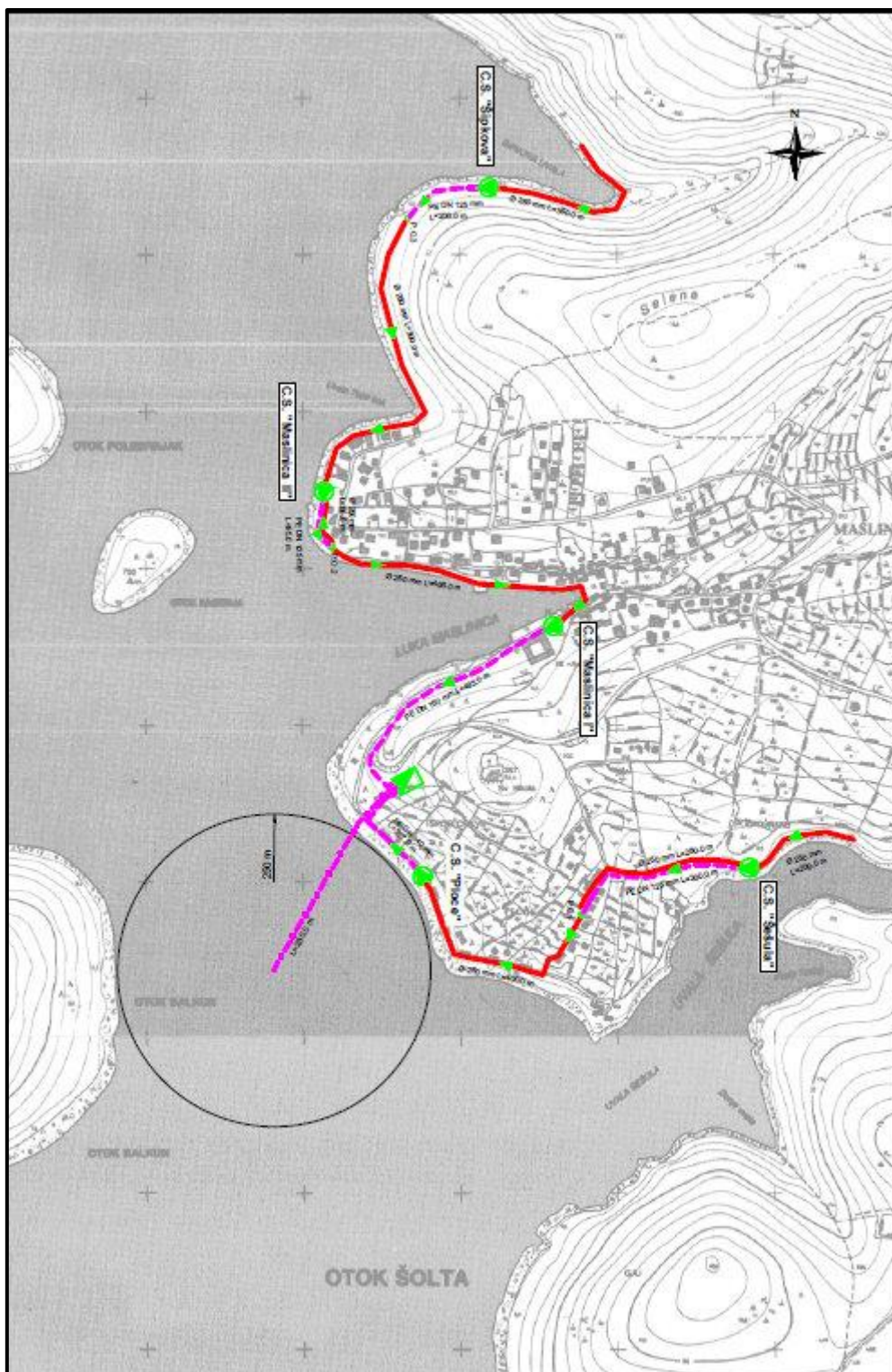
Slika 2.6-1. Situacijski prikaz Varijante I – odabrana var. (izvor: Akvaprojekt d.o.o., 2002.)



Slika 2.6-2. Situacijski prikaz Varijante II (izvor: Akvaprojekt d.o.o., 2002.)



Slika 2.6-3. Situacijski prikaz Varijante III (izvor: Akvaprojekt d.o.o., 2002.)



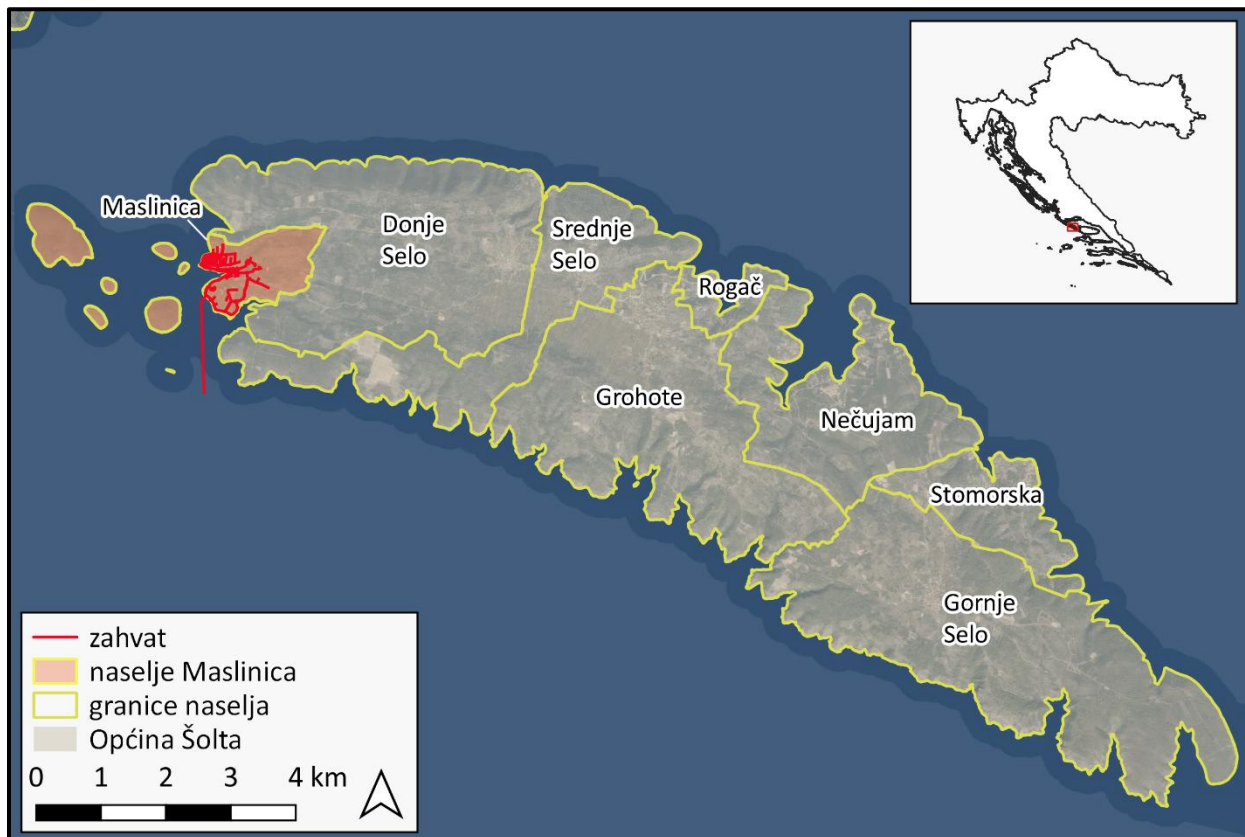
Slika 2.6-4. Situacijski prikaz varijante s II. stupnjem pročišćavanja na UPOV-u (izvor: Akvaproyekt d.o.o., 2003.)

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Općini Šolta²

Zahvat je planiran na području naselja Maslinica u Općini Šolta, u Splitsko-dalmatinskoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Otok Šolta zauzima središnji položaj u dalmatinskoj regiji. Istočno otok Šoltu od otoka Brača dijele Splitska vrata (700 m), zapadno od Drvenika Velog Šoltanski kanal (3,4 km), a od Splita otok dijeli Splitski kanal (7-15 km). Otok Šolta dug je 18,2 km, a na najširem dijelu širok je 5 km, te zauzima površinu od 58,9 km². Šolta spada u razvedenije otoke. Obala je duga 93,1 km, a karakteriziraju je prostrane i duboke uvale poput uvala Nečujam, Rogač, Maslinica i Šešula. Reljefom otoka Šolte dominiraju tri osnovne morfostrukturne jedinice: jugozapadni niz uzvisina koji se proteže u pravcu pružanja otoka, središnja otočna udolina ispunjena crvenicom, te sjeverna i sjeveroistočna raščlanjena zona u kojoj je otočni hrbat diseciran s većim brojem tektonski predisponiranih suhodolina. Sjeverna obala otoka blažeg je nagiba, dok je južna obala strma s klifovima izloženim djelovanju mora.



Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativnu podjelu Općine Šolta (izvor: Geoportal, 2022.)

U administrativnoj nadležnosti Općine Šolta nalazi se ukupno osam naselja, od kojih je naselje Grohote administrativno središte Općine. Razmještaj naselja na Šolti odredili su blizina

² dijelom preuzeto iz Strategije razvoja Općine Šolta do 2020. godine (Službeni glasnik Općine Šolta br. 08/15)

plodnog polja i zaštićene uvale koje su služile kao luke unutrašnjih sela, prvenstveno radi veze sa Splitom, kojem je Šolta uvijek gravitirala. Starija naselja razvila su se u unutrašnjosti otoka, uz polje, a tragovi života u tim dijelovima otoka prate se još od prapovijesti. Maslinica je najzapadnije naselje na otoku. U Općini Šolta 2021. godine popisano je ukupno 2.011 stanovnika, od čega u naselju Maslinica njih 243 (DZS, 2022.).

Današnja razina i struktura otočnog gospodarstva ukazuje na veoma skromnu osnovu. Najviše zastupljene grane u privatnom sektoru otoka Šolte su turizam i ugostiteljstvo te trgovina, zatim građevinarstvo, brodarstvo i marikultura, vinogradarstvo i maslinarstvo te usluge. Turizam se zajedno s ugostiteljstvom može smatrati osnovnom gospodarskom granom otoka. Adaptacijom dvorca Martinis Marchi i izgradnjom luksuzne luke nautičkog turizma, Maslinica je postala turistički najatraktivnije mjesto na Šolti, obilježeno funkcijom sekundarnog stanovanja i sezonskim karakterom. Prema podacima Turističke zajednice Općine Šolta (2020.), u 2019. godini je na području Općine Šolta ostvareno ukupno 184.922 turistička noćenja, od čega je u naselju Maslinica ostvareno 34.222 noćenja.

3.1.2. Klimatske značajke

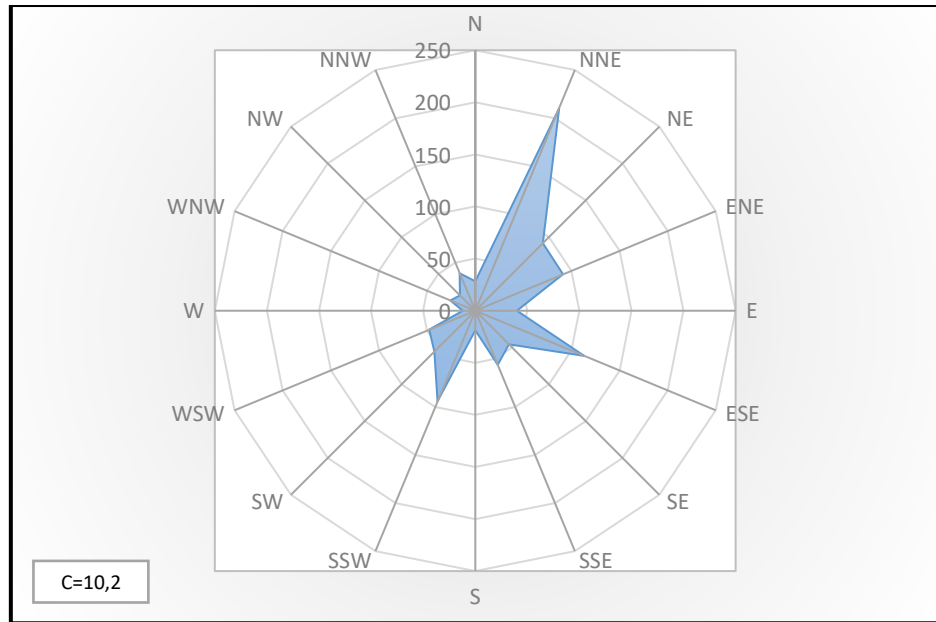
Osnovna obilježja klime

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, srednji i južni (dalmatinski) obalni dio Jadranske Hrvatske pripada klimatskom razredu Csa, što označava sredozemnu klimu s vrućim ljetima. Obilježja ovoga klimatskog tipa su suha i vruća ljeta s kasnojesenskim maksimumom padalina, prosječnom temperaturom zraka najtoplijeg mjeseca (srpanj ili kolovoz) višom od 22°C i najhladnijeg mjeseca (siječanj, rjeđe veljača) višom od 6°C (Magaš, 2013.).

U nastavku se daju podaci o klimi izmjereni na meteorološkoj postaji Split – Marjan, udaljenoj od područja zahvata oko 21 km sjeveroistočno. U razdoblju mjerenja 1971. – 2000. godine srednja mjesečna temperatura izmjerena na postaji Split – Marjan iznosila je 16,1°C, pri čemu je minimalna mjesečna srednja temperatura iznosila 5,6°C i izmjerena je u siječnju, a maksimalna 30°C izmjerena je u srpnju. Apsolutna minimalna temperatura u istom razdoblju izmjerena je u siječnju i iznosila je -5,8°C. Apsolutna maksimalna temperatura izmjerena je u srpnju i kolovozu i iznosila je 38,1°C. Srednja godišnja količina oborina za postaju Split – Marjan u razdoblju 1971. – 2000. iznosila je 782,8 mm, pri čemu je minimalna srednja mjesečna količina oborina iznosila 0,1 mm i ostvarena je tijekom kolovoza, a maksimalna srednja mjesečna količina oborina od 241,1 mm ostvarena je u listopadu. Maksimalna dnevna količina oborine izmjerena na postaji Split – Marjan u razdoblju 1971. – 2000. godine iznosila je 131,6 mm i izmjerena je u kolovozu. Najveći godišnji hod učestalosti sušnih razdoblja u trajanju većem od 30 dana iznosio je oko 15% i odnosio se na rujan.³

Iz ruže vjetrova klimatološke postaje Split-Marjan za razdoblje 1982. – 2011. godine (FGAG, 2017.) uočava se da su najčešći smjerovi vjetra na području šire okolice Splita NNE (bura) i ESE (jugo), (Slika 3.1.2-1.). Prevladavajući vjetar na postaji Split-Marjan je iz NNE smjera. Bura je suh i hladan vjetar koji puše sa sjeveroistoka te stvara manje valove od juga koji puše jednoličnom brzinom iz smjera jugoistoka. Broj dana bez vjetra u navedenom razdoblju je 10,2 ‰.

³ osnovna obilježja klime preuzeta iz Zaninović i dr. (2008.)



Slika 3.1.2-1. Relativne čestine vjetra za pojedini smjer vjetra u promilima (izvor: FGAG, 2017.)

Klimatske promjene⁴

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010., godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznačajne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

Porast razine mora je ubrzan zadnjih desetljeća. Kao posljedica globalnog zagrijavanja dolazi do smanjenja snježnog pokrivača, osobito u proljeće i ljeti, te do topljenja leda. Također je

⁴ preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.) i SAFU (2017.)

zabilježen porast globalne razine mora koji je uzrokovan topljenjem kopnenog leda i toplinskim širenjem oceana zbog zagrijavanja. Globalni porast srednje razine mora iznosi 2,9 +/- 0,4 mm/god, dok porast srednje razine Jadranskog mora iznosi 2,2 +/- 0,4 mm/god. Na mareografu u luci Split trend porasta srednje razine mora u razdoblju od 1955. – 2009. godine je iznosio 0,59 mm/god, dok je trend porasta srednje razine mora u razdoblju od 1993. do 2009. godine iznosio 4,15 mm/god. Razina mora raste brže od IPCC procjena, a ubrzan rast razine mora je zabilježen u posljednjih petnaestak godina i to oko 30-35 cm/100 godina. Istočna obala Jadrana nije toliko ugrožena kao neka druga područja u svijetu i Sredozemlju, no jednako kao i na globalnoj razini, zabilježen je ubrzan rast razine Jadrana u zadnjih 15-ak godina, no uz velike međugodišnje varijacije.⁵

U nastavku su opisani rezultati modela budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske prema dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.). Uz simulacije “povijesne” klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka na području Općine Šolta: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,5°C za RCP8.5.

Projicirane promjene srednje maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi na području Općine Šolta iznosio: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,5°C za RCP8.5.

I za srednju minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klime. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature na području Općine Šolta je do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. I u razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast srednje minimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,5°C za RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana s prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) bilo bi na području Općine Šolta od 6-8 dana za RCP4.5 i od 8-12 dana za RCP8.5. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041.

⁵ podaci o dosadašnjim promjenama razine mora preuzet iz Kilić i dr. (2014.)

– 2070. godine. Na području Općine Šolta očekuje se porast za 12 - 16 dana za RCP4.5 i 16 - 20 dana za RCP8.5.

Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod -10°C) na području Općine Šolta bi se u razdoblju 2011. – 2040. i u razdoblju 2041. – 2070. godine zadržao isti u odnosu na referentnu klimu.

Na godišnjoj razini do 2040. projicirano je na području Općine Šolta povećanje srednje godišnje količine oborina do 5% za RCP4.5, odnosno povećanje do 10% za RCP8.5, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U razdoblju 2041. -2070. godine na području Općine Šolta projicirano je povećanje srednje godišnje količine oborina do 8% za oba scenarija.

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se na području Općine Šolta zadržao na istoj razini kao i u referentnom razdoblju. Isto se očekuje i sredinom 21. stoljeća (2041. – 2070.).

U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) će se na području Općine Šolta zadržati kao u referentnom razdoblju. Isto se očekuje i do kraja 2070. godine.

U razdoblju 2011. – 2040. godine srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s na području Općine Šolta povećat će se za 7-10 događaja u 10 godina za RCP4.5, odnosno povećati za 1-2 događaja u 10 godina za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s zadržat će se kao u referentnom razdoblju za RCP4.5, odnosno povećati za 1-2 događaja u 10 godina za RCP8.5.

Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 jest 19 – 33 cm. U razdoblju 2081. – 2100. godine za RCP4.5 porast bi bio 32–63 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje već nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu.

3.1.3. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području

Republike Hrvatske (NN 01/14). Prema razinama onečišćenost zraka, područje RH dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR5 - Dalmacija⁶.

U 2020. godini ocijenjeno je da je kvaliteta zraka u zoni HR5 I. kategorije (čist ili neznatno onečišćen zrak) s obzirom na koncentracije sumporovog dioksida, dušikovih oksida, lebdećih čestica (PM₁₀ i PM_{2.5}), ugljikova monoksida, benzena, benzo(a)pirena u česticama PM₁₀ te olova, kadmija, nikla i arsena u česticama PM₁₀ (Vađić i dr., 2021.). Što se tiče koncentracije prizemnog ozona, ocijenjeno je da je kvaliteta zraka u zoni HR5 za Splitsko-dalmatinsku županiju II. kategorije (onečišćen zrak) s obzirom na zaštitu vegetacije. Prizemni ozon nastaje u atmosferi složenim kemijskim reakcijama i na njega utječu emisije njegovih prekursora, dušikovih oksida i nemetanskih hlapivih organskih spojeva. Te su reakcije potaknute sunčevim zračenjem. Onečišćenje prizemnim ozonom izraženo je na području Mediterana i povezuje se s prekograničnim transportom onečišćenja i visokim intenzitetom sunčeva zračenja (EEA, 2018.).

3.1.4. Geološke i hidrogeološke značajke⁷

Otok Šolta građen je od karbonatnih stijena gornjokredne starosti, s manje zastupljenim naslagama kvartarne starosti u vidu crvenice (ts) u krškim poljima (Marinčić i dr., 1971.; Slika 3.1.4-1.). Otok Šolta nastao je za vrijeme alpskog boranja u mlađem tercijaru, antiklinalne je građe. Na zapadnom dijelu otoka, u širem području naselja Maslinica, antiklinala ima smjer pužanja gotovo istok-zapad. Antiklinalu grade dolomitno-vapnenačke naslage cenomana (${}^1K_2^1$) u jezgri, zatim slijede pločasti vapnenci cenomana (${}^2K_2^1$), vapnenci s rijetkim proslojcima dolomita turonske starosti (K_2^2) i gromadasti, te uslojeni vapnenci i vapneni dolomiti senona (K_2^3). Područje naselja Maslinica prekrivaju naslage starosti turon (K_2^2) i senon (K_2^3). Naslage turonske starosti su pretežno dobro uslojeni vapnenci koji se vrlo malo izmjenjuju s dolomitima ili dolomitičnim vapnencima, a u najmlađim dijelovima kompleksa dolaze dobrouslojeni vapnenci s rožnjacima koje mjestimično zamjenjuju pločasti vapnenci. Naslage senonske starosti predstavljene su gromadastim (grebenskim) vapnencima s fosilnim ostacima školjkaša rudista te uslojenim vapnencima s rožnjacima, koji se često izmjenjuju s dolomitima. U inženjerskogeološkom smislu opisani vapnenci pripadaju čvrstim sedimentnim stijenama.

U hidrogeološkom smislu na otoku Šolti mogu se izdvojiti propusne stijene, zatim djelomično nepropusne, djelomično propusne stijene i slabo propusne do nepropusne. Kao posebna skupina izdvojene su klastične naslage naizmjeničnih hidrogeoloških svojstava kvartarne starosti, koje izgrađuju krško polje i manje lokalne depresije. Od spomenutih, na području naselja Maslinica prisutne su propusne i djelomično nepropusne stijene.

Propusne stijene na razmatranom području predstavljaju dobro okršeni i razlomljeni rudistni vapnenci senona (K_2^3). U ovoj se razlomljenoj i okršenoj sredini odvija infiltracija oborina, pa nema mogućnosti zadržavanja vode na površini terena. Oborine vrlo brzo poniru u podzemlje uzduž brojnih pukotinskih sustava. Pri tome je važno da u ovim stijenama nema uvjeta za

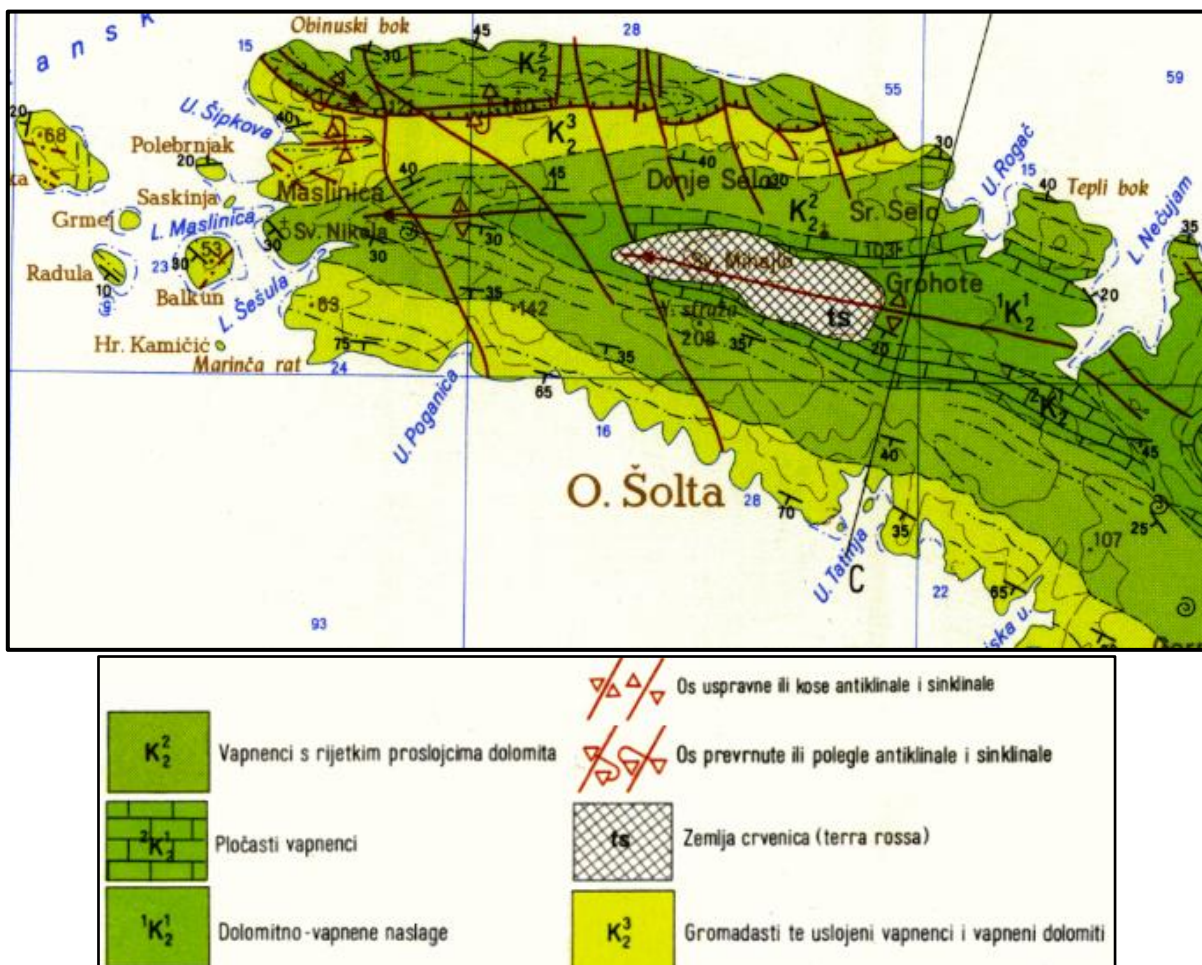
⁶ Zona HR 5 obuhvaća Zadarsku županiju, Šibensko-kninsku županiju, Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzevši aglomeraciju Split) i Dubrovačko-neretvansku županiju.

⁷ opis geološke građe preuzet iz Marinčić i dr. (1971.), a opis hidrogeološke građe preuzet iz GAF (2007.)

formiranje cjelovite razine podzemne vode. Prema hidrogeološkoj funkciji ove stijene izgrađuju propusno područje.

Djelomično nepropusne stijene predstavljene su vapnencima turona (K_2^2) koji sadrže lokalno proslojke i leće dolomita. Nalaze se u tri paralelne zone od čega su dvije u normalnom odnosu prema starijim naslagama i grade krila antiklinale, dok je treća najsjevernija zona u reversnom rasjednom kontaktu prema mlađim naslagama. Ove stijene bi prema svom litološkom sastavu i strukturnom položaju mogle imati stanovitu hidrogeološku funkciju prikupljanja i usmjeravanja procijednih oborinskih voda prema jugoistoku.

Na otocima izgrađenim pretežito od okršenih, dobro propusnih vapnenaca, podzemna voda nalazi se u dinamičkoj ravnoteži s morskom vodom kroz tzv. prijelaznu zonu ili zonu miješanja. Ovisno o debljini sloja slatke vode ovisi i položaj zone u prostoru. Prema tome, dostupni podaci u cijelom južnom dijelu otoka Šolte upućuju na vjerojatno povremeno raspršeno (difuzno) istjecanje podzemnih voda u more nakon intenzivnih oborina jer se oborinska voda vrlo brzo infiltrira u podzemlje otoka bez mogućnosti površinskog ili podzemnog koncentriranog otjecanja u more. Budući da ne postoje koncentrirani i privilegirani putevi tečenja podzemnih voda, u velikoj su mjeri ograničene mogućnosti koncentriranog transporta eventualnog onečišćenja podzemnom vodom u more.



Slika 3.1-4-1. Geološka karta otoka Šolte (izvor: OGK 1:100.000, List Split K33-21 (Marinčić i dr., 1971.))

3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja

Područja posebne zaštite voda⁸

Na širem području zahvata (radijus 2,5 km) nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-01/22-01/470, Urbroj 383-22-1, srpanj 2022.), (Slika 3.1.5-1.):

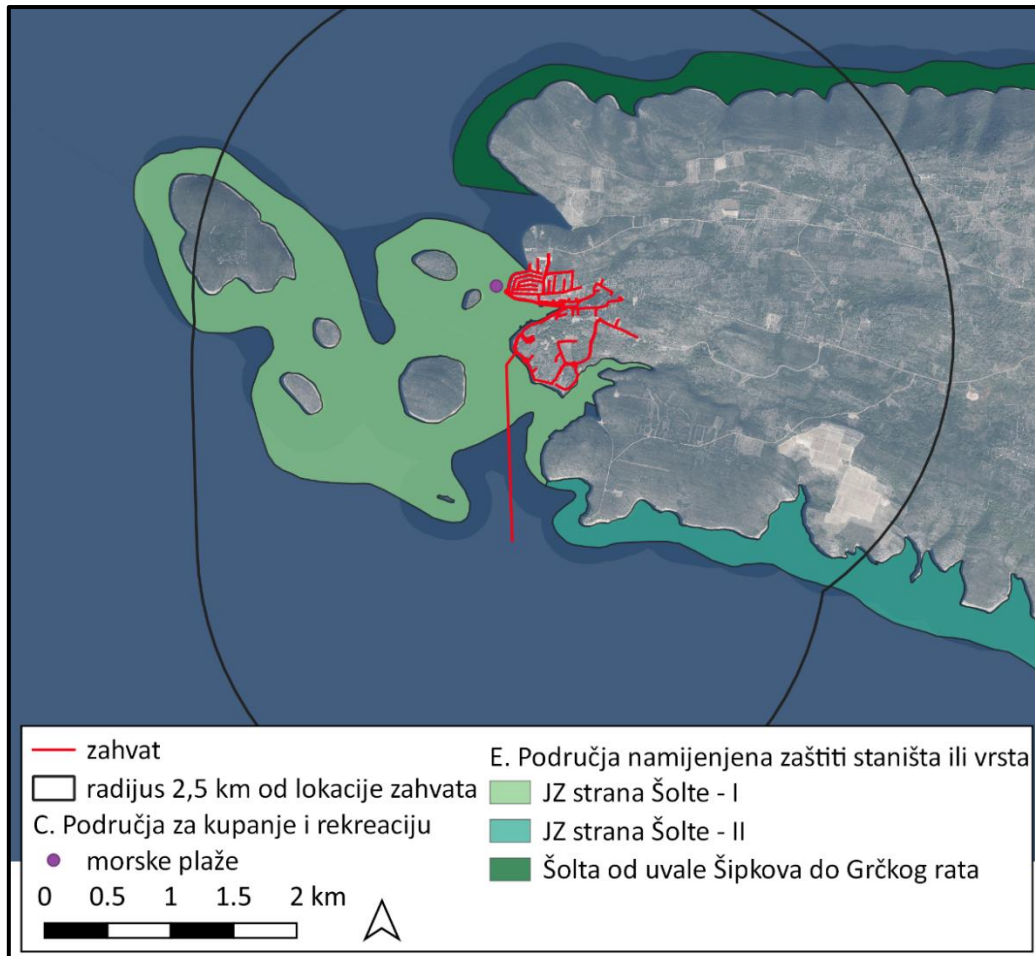
- C. Područja za kupanje i rekreaciju⁹, kategorija zaštite „morske plaže“:
 - **Maslinica**, šifra RZP 31022088 (u neposrednoj blizini CS Maslinica II)
- D. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta¹⁰:
 - **JZ strana Šolte - I**, kategorija “Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove”, šifra RZP 523000093 (zahvat izgradnje dijela podmorskog ispusta unutar je područja)
 - **JZ strana Šolte - II** kategorija “Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove”, šifra RZP 523000094 (udaljeno od zahvatom planiranog podmorskog ispusta oko 350 m istočno)
 - **Šolta od uvale Šipkova do Grčkog rata**, kategorija “Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove”, šifra RZP 523000458 (udaljeno od najbližeg dijela zahvata oko 480 m sjeverno)

Dio zahvatom predviđenog podmorskog ispusta (morska sekcija) nalazi se unutar područja posebne zaštite voda - područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove JZ strana Šolte – I (Slika 3.1.5-1.).

⁸ Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa (Zakon o vodama, NN 66/19, 84/21).

⁹ Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na moru (morske plaže) određuje i proglašava odlukom predstavničko tijelo regionalne samouprave prije početka svake sezone kupanja. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu dostavlja Europskoj komisiji, svake godine prije početka sezone kupanja, popis morskih plaža kroz sustav EIONET mreže.

¹⁰ Dijelovi ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s HAOP-om i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda (Zakon o vodama, NN 66/19 i 84/21).



Slika 3.1.5-1. Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2022.)

Vodna tijela

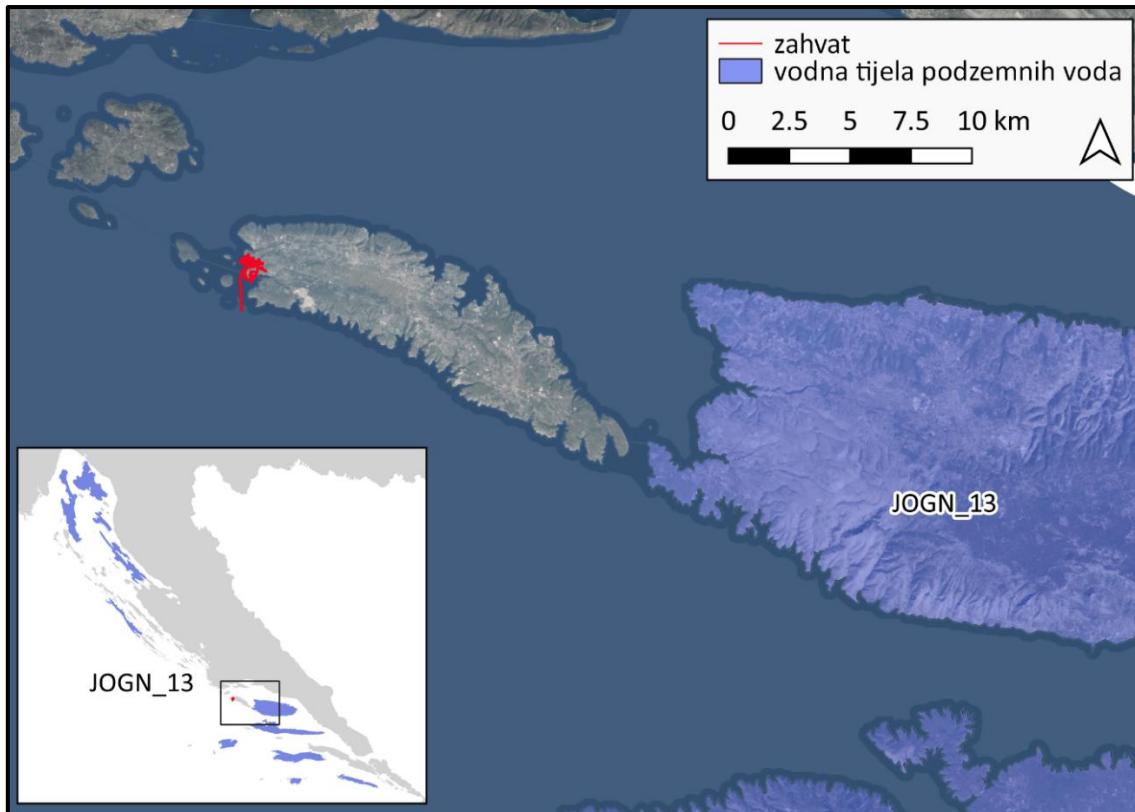
Šire područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. godine (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JOGN_13 – Jadranski otoci¹¹ (Slika 3.1.5-2.). Radi se o grupiranom vodnom tijelu koje odlikuje pukotinsko-kavernozna poroznost i srednja (37,6%), visoka (11,3%) i vrlo visoka (5,5%) ranjivost. Stanje grupiranog vodnog tijela JOGN_13 – Jadranski otoci je dobro (Tablica 3.1.5-1.).

Tablica 3.1.5-1. Stanje grupiranog vodnog tijela JOGN_13 – Jadranski otoci

Stanje	Procjena stanja JOGN_13 – Jadranski otoci
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza Klasa 008-01/22-01/470, Urbroj 383-22-1, srpanj 2022.)

¹¹ U grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci analizirani su samo otoci koji zbog svoje veličine ili specifičnih geoloških struktura imaju vlastite vodne resurse u tolikim količinama da imaju mogućnost organizacije vlastite javne vodoopskrbe ili bar dijela vodoopskrbe uz prihranjivanje podmorskim cjevovodima s kopna. Izdvojeni su otoci Krk, Cres, Rab, Pag, Dugi otok, Brač, Vis, Hvar, Korčula, Mljet i Lastovo, a svi ostali manji otoci pripadaju tom grupiranom podzemnom vodnom tijelu, ali nisu uzeti u obzir prilikom delineacije i karakterizacije.



Slika 3.1.5-2. Grupirano vodno tijelo podzemnih voda JOGN_13 – Jadranski otoci u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2022.)

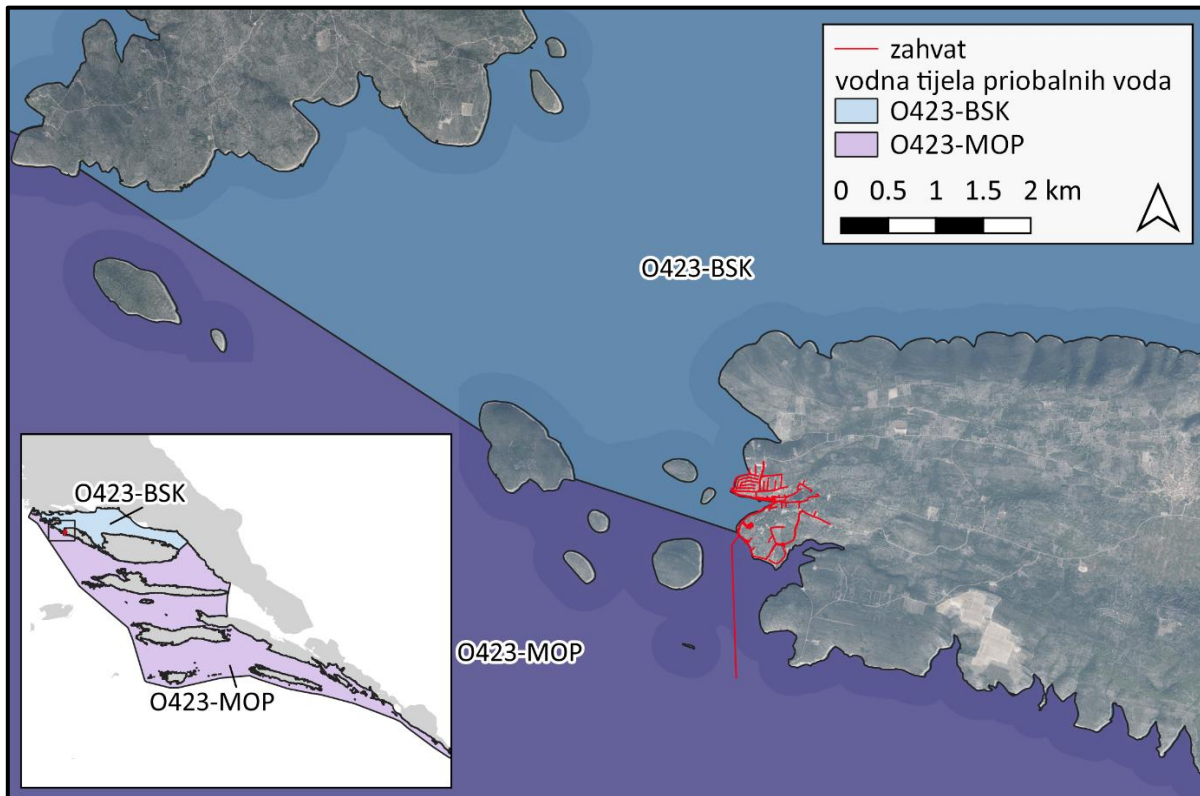
More u širem području zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16), pripada grupiranim priobalnim vodnim tijelima O423-MOP i O423-BSK (Slika 3.1.5-3.). Vodno tijelo O423-MOP zauzima područje od Prevlake do Rta Ploče do Splitskog kanala, uključujući područja Mljetskog, Lastovskog, Korčulanskog, Hvarskog i Viškog kanala, a vodno tijelo O423-BSK zauzima područje Bračkog i Splitskog kanala. Oba priobalna vodna tijela su tipa “euhalino priobalno more sitnozrnatog sedimenta” (oznaka O423). Duboke priobalne vode tipa euhalinog priobalnog mora sitnozrnatog sedimenta zauzimaju najveću površinu priobalnih voda Jadrana, ukupno 72,2%. Priobalna vodna tijela O423-MOP i O423-BSK su u dobrom stanju (Tablica 3.1.5-2.). Zahvatom je predviđeno da će recipijent pročišćenih otpadnih voda s UPOV-a Maslinica biti vodno tijelo O423-MOP.

Tablica 3.1.5-2. Stanje priobalnih vodnih tijela O423-MOP i O423-BSK

Vodno tijelo	O423-MOP	O423-BSK
Prozirnost	dobro stanje	dobro stanje
Otopljeni kisik u površinskom sloju	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
Otopljeni kisik u pridnenom sloju	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
Ukupni anorganski dušik	vrlo dobro stanje	dobro stanje
Ortofosfati	vrlo dobro stanje	dobro stanje
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
Klorofil a	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
Fitoplankton	dobro stanje	dobro stanje
Makroalge	-	vrlo dobro stanje
Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	-	vrlo dobro stanje

Morske cvjetnice	-	dobro stanje
Biološko stanje	dobro stanje	dobro stanje
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
Hidromorfološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje
Ukupno stanje	dobro stanje	dobro stanje

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza Klasa 008-01/22-01/470, Urbroj 383-22-1, srpanj 2022.)



Slika 3.1.5-3. Grupirana vodna tijela priobalnih voda u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2022.)

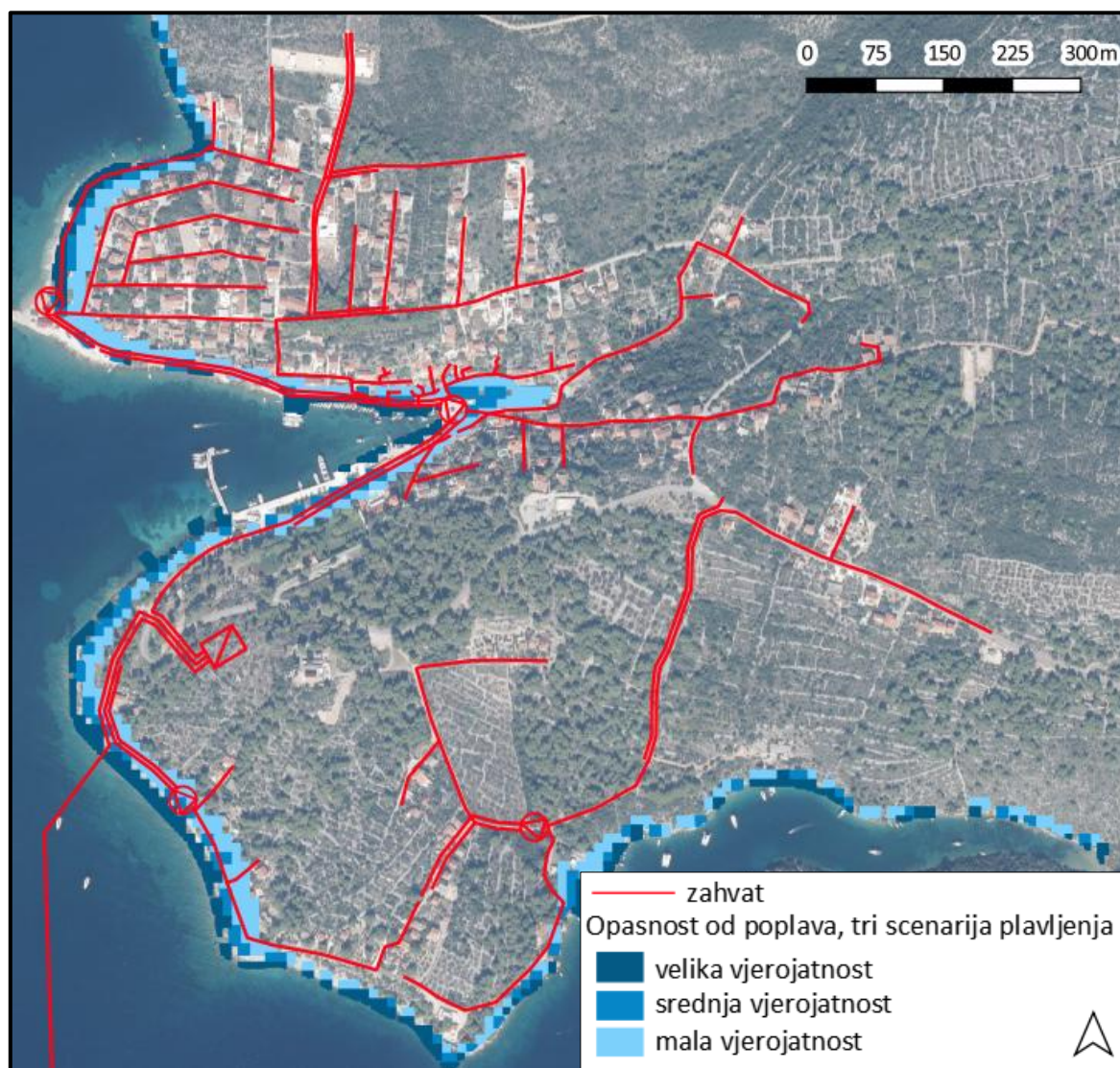
Što se tiče površinskih voda tekućica, u širem području zahvata nema proglašanih površinskih vodnih tijela.

Poplavna područja

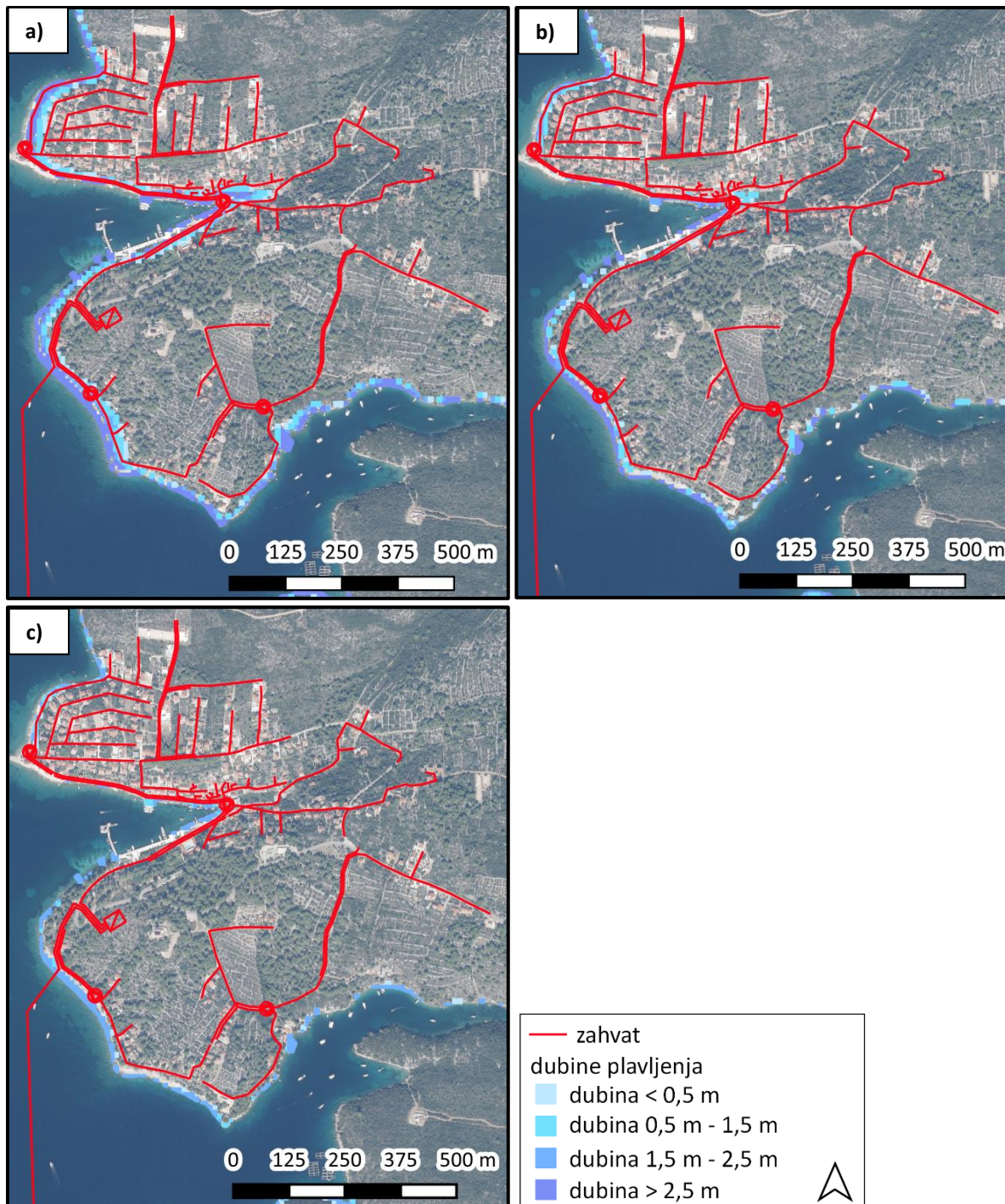
Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2022.) planirani zahvat pripada branjenom Sektoru F – Južni Jadran. U Sektoru F pripada branjenom području 29 - područje maloga sliva Srednjodalmatinsko primorje i otoci. U Provedbenom planu obrane od poplava branjenog područja 29 (Hrvatske vode, 2014.) otok Šolta nije posebno opisan u smislu opasnosti od poplava i plana obrane od poplava.

Prema Karti opasnosti od poplava Republike Hrvatske po vjerojatnosti pojavljivanja, zahvatom planirani cjevovodi odvodnje i vodoopskrbe trasirani uz samu obalnu crtu nalaze se na području male, srednje i velike vjerojatnosti plavljenja. Crpne stanice Maslinica I i Ploče na području su srednje vjerojatnosti plavljenja, dok je CS Maslinica II na području velike

vjerojatnosti plavljenja (Slika 3.1.5-4.). Radi se o poplavama uzrokovanim podizanjem razine mora. Dubina plavljenja na lokaciji CS Ploče i CS Maslinica II je manja od 0,5 m, a na lokaciji Maslinica I od 1,5 m do 2,5 m (Slika 3.1.5-5.).



Slika 3.1.5-4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za šire područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2022.)

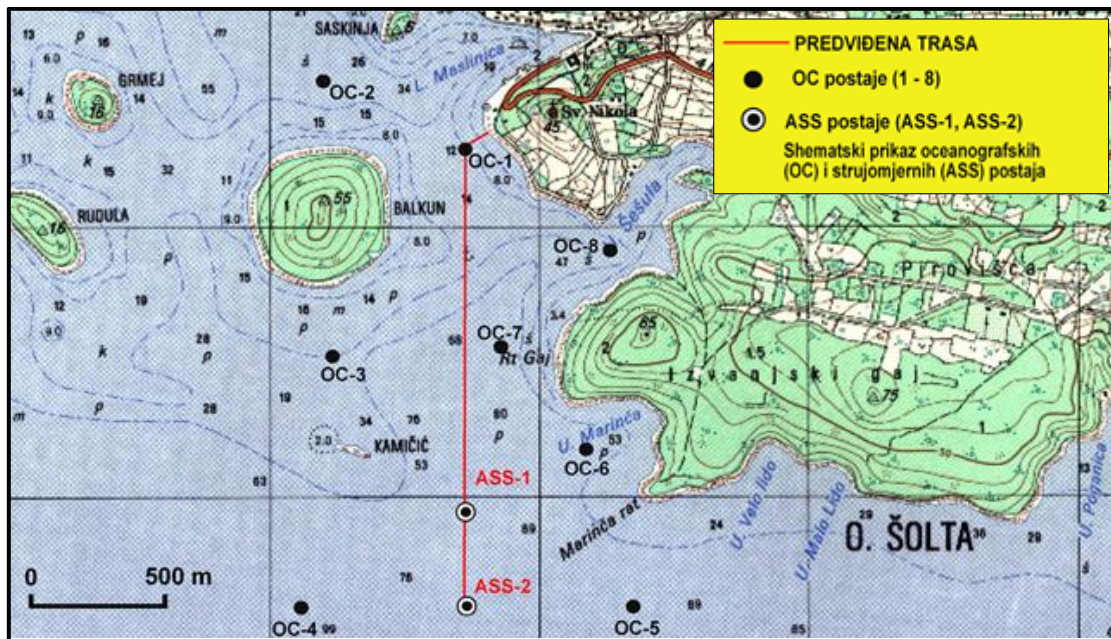


Slika 3.1.5-5. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja s dubinama plavljenja za: (a) malu, (b) srednju i (c) veliku vjerojatnost (izvor: Hrvatske vode, 2022.)

3.1.6. Oceanografske značajke

Za potrebe trasiranja podmorskog ispusta otpadnih voda sustava odvodnje Maslinica u ljeto 2005. godine provedena su istraživanja (HHI, 2006.). Na odabranim oceanografskim postajama (OC 1-8) mjerene su temperatura, slanost i gustoća mora, a na strujomjernim postajama ASS-1 i ASS-2 mjerene su morske struje (Slika 3.1.6-1.). Iz rezultata analize morskih struja na postajama ASS-1 i ASS-2 zaključeno je da je postotak strujanja usmjerenog prema obali u

razdoblju mjerenja bio sličan (23% na postaji ASS-1 u pridnenom sloju, 19% na postaji ASS-2 u pridnenom sloju). U površinskom sloju na postaji ASS-1 prema obali je bilo usmjereno 21% strujanja, a na postaji ASS-2 taj postotak je iznosio 34%. Budući da su dubine mora do dna na postajama ASS-1 i ASS-2 približno jednake (85 i 90 m), kao i postotak strujanja prema obali, preporučeno je postavljanje ispusta otpadnih voda na lokaciji postaje ASS-1 (udaljenoj 1.450 m od obale u smjeru 180° od ishodišne točke na obali), koja je bliža obali, a ima slične karakteristike strujanja kao i postaja ASS-2. Iz analize termohalinih svojstava proizlazi da je u ljetnom razdoblju u području istraživanja prisutna jaka piknoklina koja predstavlja prirodnu barijeru ispuštenim vodama prema površini.



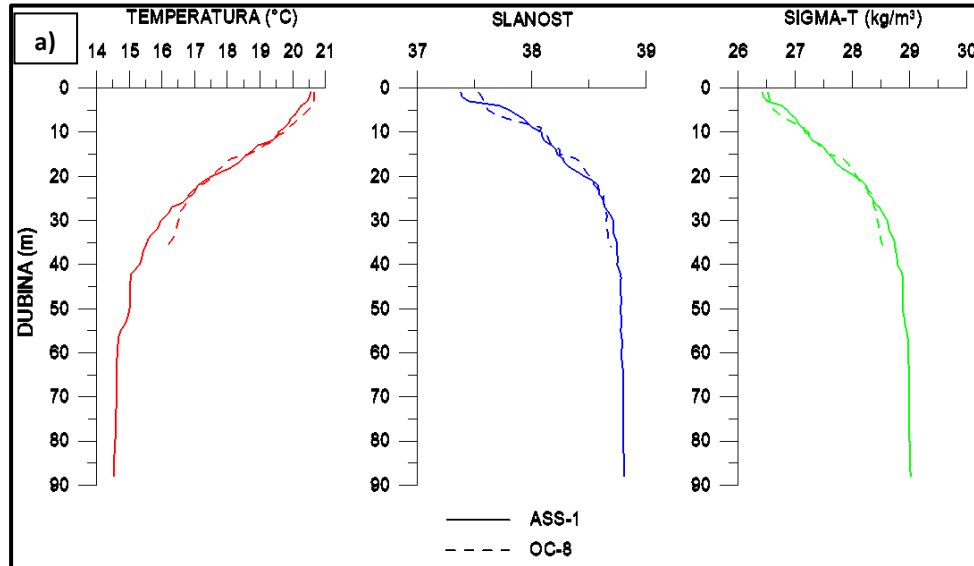
Slika 3.1.6-1. Prikaz oceanografskih (OC) i strujomjernih (ASS) postaja u akvatoriju ispusta otpadnih voda sustava odvodnje Maslinica (izvor: HHI, 2006.)

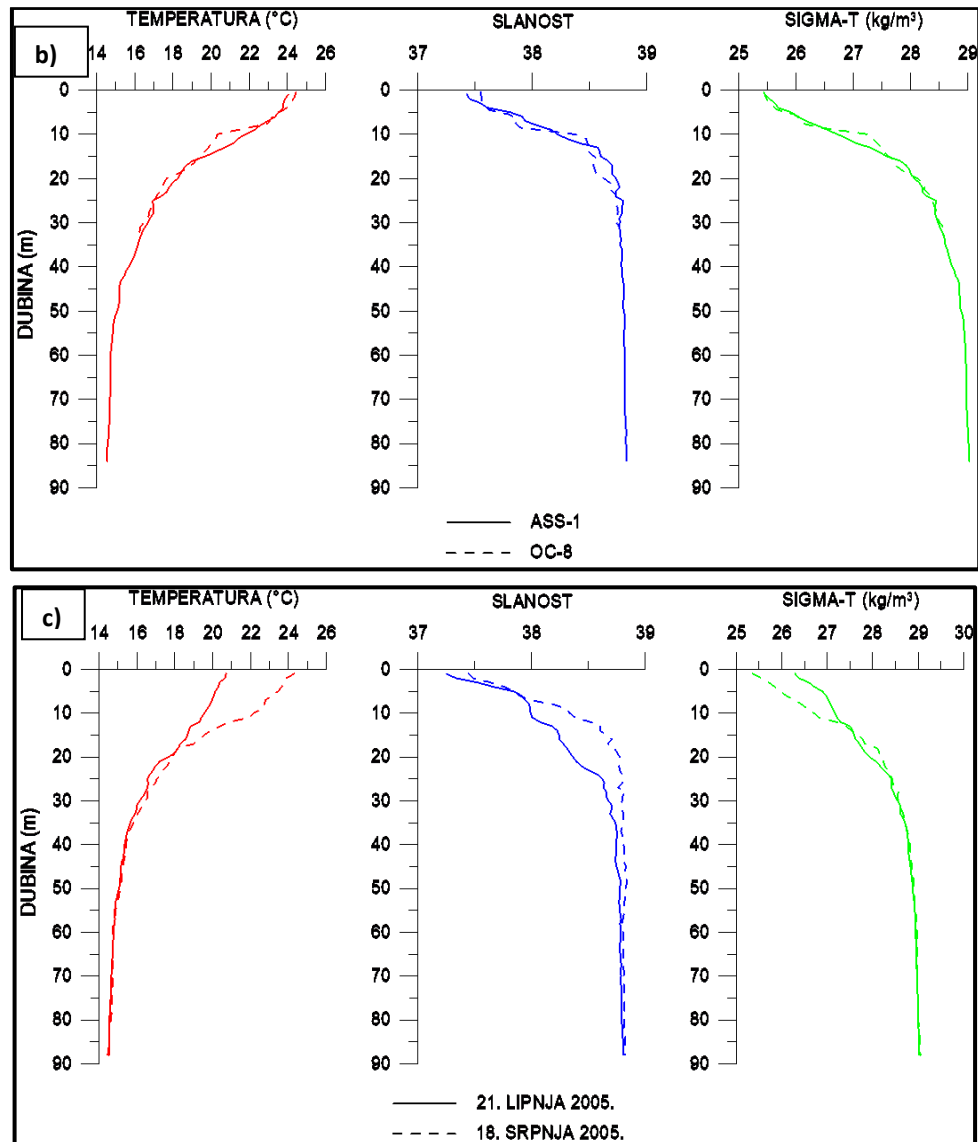
Temperatura, slanost i gustoća mora

Promjene temperature, slanosti i gustoće mora u širem akvatoriju podmorskog ispusta sustava odvodnje naselja Maslinica na otoku Šolti najintenzivnije su pod utjecajem fizikalnih procesa i pojava čija je prostorna skala veća od dimenzija samog područja, a vremenska promjenjivost je sezonskog karaktera. U takve procese ubrajaju se apsorpcija globalnog sunčevog zračenja, razlika evaporacije i oborine, dotok slatke vode te povratno zračenje. Naime, ovi procesi utječu na prijenos toplinske energije između atmosfere i mora te stoga bitno utječu na promjene površinske slanosti i temperature, dok advekcijom i miješanjem sudjeluju u formiranju svojstva intermedijarnog i pridnenog sloja. Pored toga, prisutni su i procesi čiji je prostorni utjecaj reda veličine dimenzija područja i manji, a vremenski periodi obuhvaćaju i kraću skalu od sezonske. Među njima najistaknutiji utjecaj ima vjetar, koji uzrokuje procese advekcije i vertikalnog miješanja.

U nastavku se navode vrijednosti izmjerene na odabranim postajama 21. lipnja 2005. i 18. srpnja 2005. godine (Slika 3.1.6-2.). Vrijednosti temperature mora u lipnju pri površini su bile između 20,5°C i 21°C, te su na svim postajama kontinuirano padale prema dnu, posebice u sloju do 40 m. Pridnene vrijednosti temperature na dubljim postajama su bile oko 14,5°C.

Slanost mora u površinskom sloju bila je između 37,3 i 37,6, a u pridnenom sloju dubljih postaja oko 38,8. Gustoća mora, koja je funkcija temperature, slanosti i dubine (tlaka) mora, uglavnom ima sličnu vertikalnu razdiobu kao temperatura mora, a porastu gustoće doprinosio je i porast slanosti prema dnu. Vrijednosti gustoće mora uz površinu su bile između 1.026,3 i 1.026,7 kg/m³, uz izražen porast u sloju do 40 m dubine. Na najdubljim postajama (ASS-2, OC-4) u pridnenom sloju su zabilježene vrijednosti gustoće mora od oko 1.029,0 kg/m³. Mjerenja temperature, slanosti i gustoće mora obavljena u srpnju pokazuju još izraženiju stratificiranost vodenog stupca nego sredinom lipnja, uz dodatni porast temperature u površinskom sloju (Slika 3.1.6-2.). Pad temperature je bio najizraženiji u površinskom sloju, do dubine oko 20 m, nešto slabiji pad zabilježen je do dubine oko 45 m, a između 45 m i dna promjena temperature je iznosila oko 0,8°C. Razdioba slanosti bila je karakterizirana razvijenom haloklinom do dubine oko 20 m te kontinuiranim rastom slanosti dalje prema dnu. Zbog izražene termokline i halokline u sloju do 20 m i razdioba gustoće pokazuje razvijenu piknoklinu u tom sloju, a zatim blagi porast gustoće između 20 i 45 m, te kontinuirani slabo izraženi porast u pridnenom sloju, gdje se i temperatura mora i slanost nisu toliko mijenjale kao u površinskom sloju. Vrijednosti temperature su bile između 24°C i 24,6°C uz površinu, dok su na najdubljim postajama pri dnu izmjerene slične temperature kao i u lipnju (oko 14,5°C). Površinska slanost je bila između 37,4 i 37,6, a u pridnenom sloju najdubljih postaja zabilježene vrijednosti oko 38,8. Vrijednosti gustoće mora uz površinu bile su između 1.025,3 i 1.025,5 kg/m³, a porast gustoće je bio najizraženiji u sloju do oko 20 m dubine. Na najdubljim postajama (ASS-2, OC-4) vrijednosti gustoće u pridnenom sloju su bile slične kao i za mjerenja u lipnju, te su iznosile oko 1.029 kg/m³.





Slika 3.1.6-2. Vertikalni profili temperature, slanosti i gustoće mora: (a) postaje ASS-1 i OC-8 na dan 21.06.2005.; (b) postaje ASS-1 i OC-8 na dan 18.07.2005. i (c) postaja ASS-2 na dane 21.06.2005. i 18.07.2005. (izvor: HHI, 2006.)

Morske struje

Mjerenja morskih struja u akvatoriju ispusta izvedena su na postajama ASS-1 i ASS-2 na dvije razine: u površinskom sloju (dubina 3 m ispod površine) i pridnom sloju (3 m iznad morskog dna), (Slika 3.1.6-1.).

Maksimalne izmjerene brzine struja na postaji ASS-1 su 67 cm/s u površinskom sloju (3 m) i 15 cm/s u pridnom sloju (82 m), a srednje vrijednosti brzine su 11 cm/s (3 m) i 3 cm/s (82 m). Rezultantno strujanje je u smjeru NW u površinskom sloju, odnosno u smjeru W u pridnom sloju. Faktor stabilnosti u površinskom sloju (44,7 %) je sličan kao i u pridnom sloju (50%) te ukazuje na relativno stabilan smjer strujanja uz površinu i uz dno. Standardne devijacije brzine struje u površinskom sloju i pridnom sloju na postaji ASS-1 bile su manje od srednjih vrijednosti, što ukazuje na relativno malu promjenjivost brzine strujanja. U površinskom sloju prevladavaju smjerovi strujanja NW (43%) i SE (17%), a u pridnom sloju smjerovi strujanja

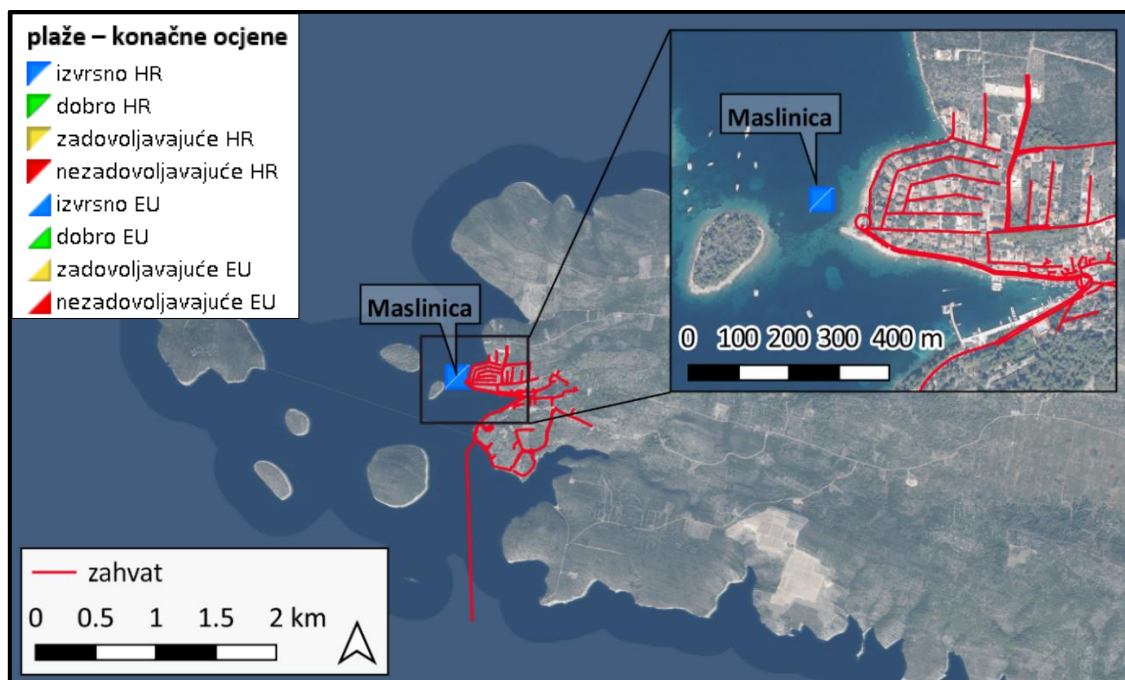
W (27%), SW (18%) i NW (16%). U površinskom sloju oko 21%, a u pridnom sloju oko 23% strujanja usmjereno je prema obali otoka Šolte.

Maksimalne izmjerene brzine struja na postaji ASS-2 su 60 cm/s u površinskom sloju (3 m) i 19 cm/s u pridnom sloju (87 m), dok su srednje vrijednosti brzine 10,7 cm/s (3 m) i 6,2 cm/s (87 m). Rezultantno strujanje je u smjeru NW u površinskom, odnosno W u pridnom sloju, s posebno visokim faktorom stabilnosti u pridnom sloju (88,1%), te manje stabilnim smjerom strujanja u površinskom sloju (faktor stabilnosti 32,4%). Standardna devijacija brzine struja u površinskom i pridnom sloju manja je od srednje vrijednosti, što upućuje na malu promjenjivost iznosa brzine struje. U površinskom sloju postaje ASS-2 prevladavaju smjerovi strujanja NW (29%), E (20%) i W (19%), dok u pridnom sloju prevladavaju smjerovi strujanja W (51%) i NW (29%) struje. U površinskom sloju oko 34% strujanja usmjereno je prema obali, a u pridnom sloju taj postotak iznosi oko 19%.

Spektralna analiza morskih struja pokazala je da su najveće energije strujanja na dugim periodima (gradijentske struje i atmosferski sinoptički poremećaji), na dnevnom (24 h) i poludnevnom (12 h) plimnom periodu, te na inercijalnom periodu.

3.1.7. Sanitarna kakvoća mora

U naselju Maslinica ispitivanje kakvoće mora za kupanje, sukladno Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) i EU direktivi o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (br. 2006/7/EZ), provodi se na plaži Maslinica, koja je od završetka planiranog podmorskog ispusta Maslinica udaljena oko 2 km sjeverno.



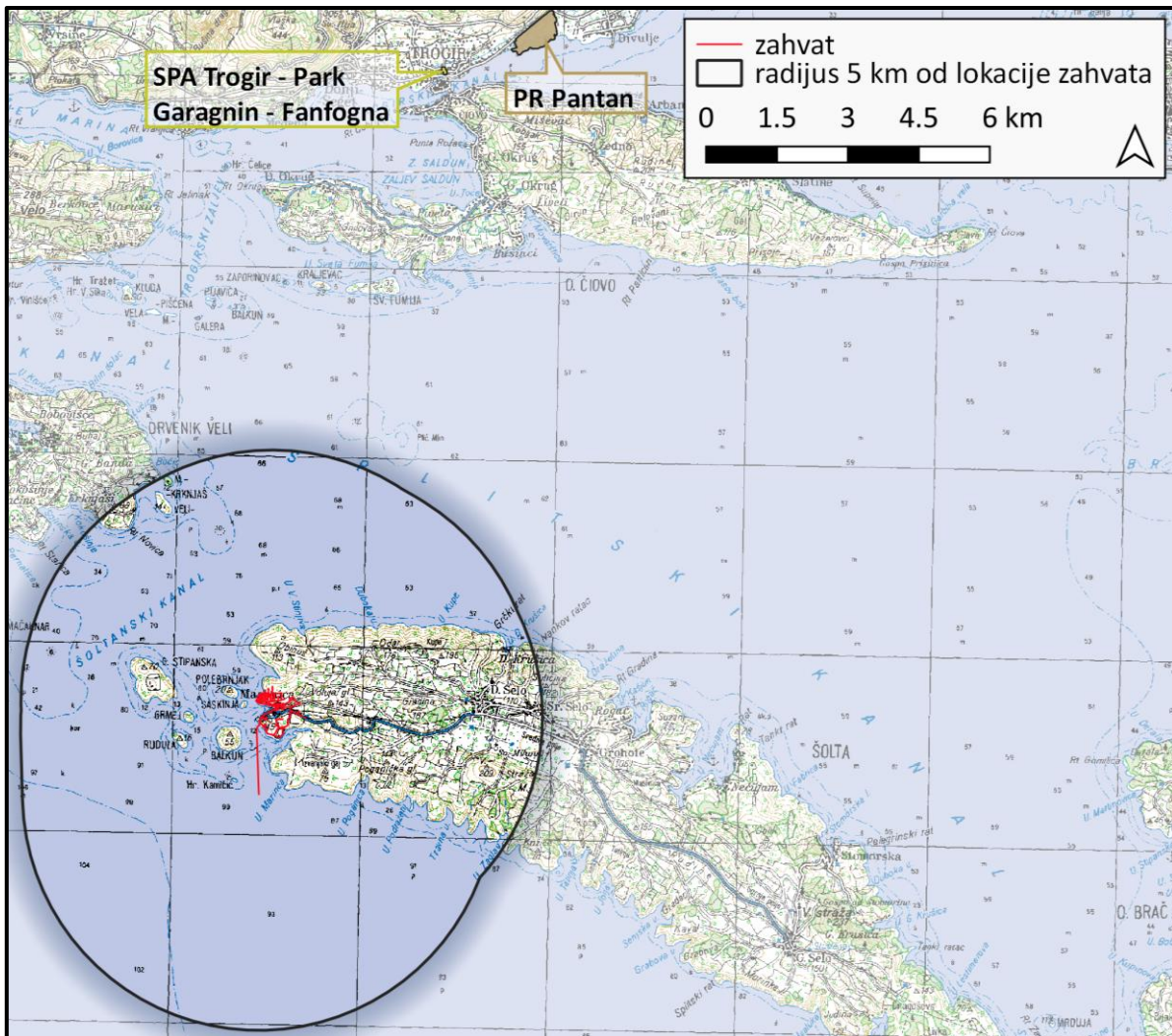
Slika 3.1.7-1. Rezultati mjerenja kakvoće mora na postajama u širem području zahvata: konačna ocjena za razdoblje 2018. – 2021. godine prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) i EU direktivi o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (br. 2006/7/EZ) (izvor: IZOR, 2022.)

Kakvoća mora za kupanje na plaži Maslinica za razdoblje 2018. – 2021. godine ocijenjena je konačnom ocjenom “izvrsno” (Slika 3.1.7-1.). Sljedeća najbliža plaža na kojoj se provodi ispitivanje kakvoće mora udaljena je od završetka planiranog podmorskog ispusta oko 11,5 km sjeverno.

3.1.8. Bioraznolikost

Zaštićena područja prirode

Obuhvat zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Također, u radijusu 5 km od obuhvata zahvata nema zaštićenih područja prirode (Slika 3.1.8-1.). Zahvatu najbliže takvo područje je spomenik parkovne arhitekture (SPA) Trogir – Park Garagnin – Fanfogna, udaljeno od najbližeg dijela zahvata oko 13,5 km sjeverno.



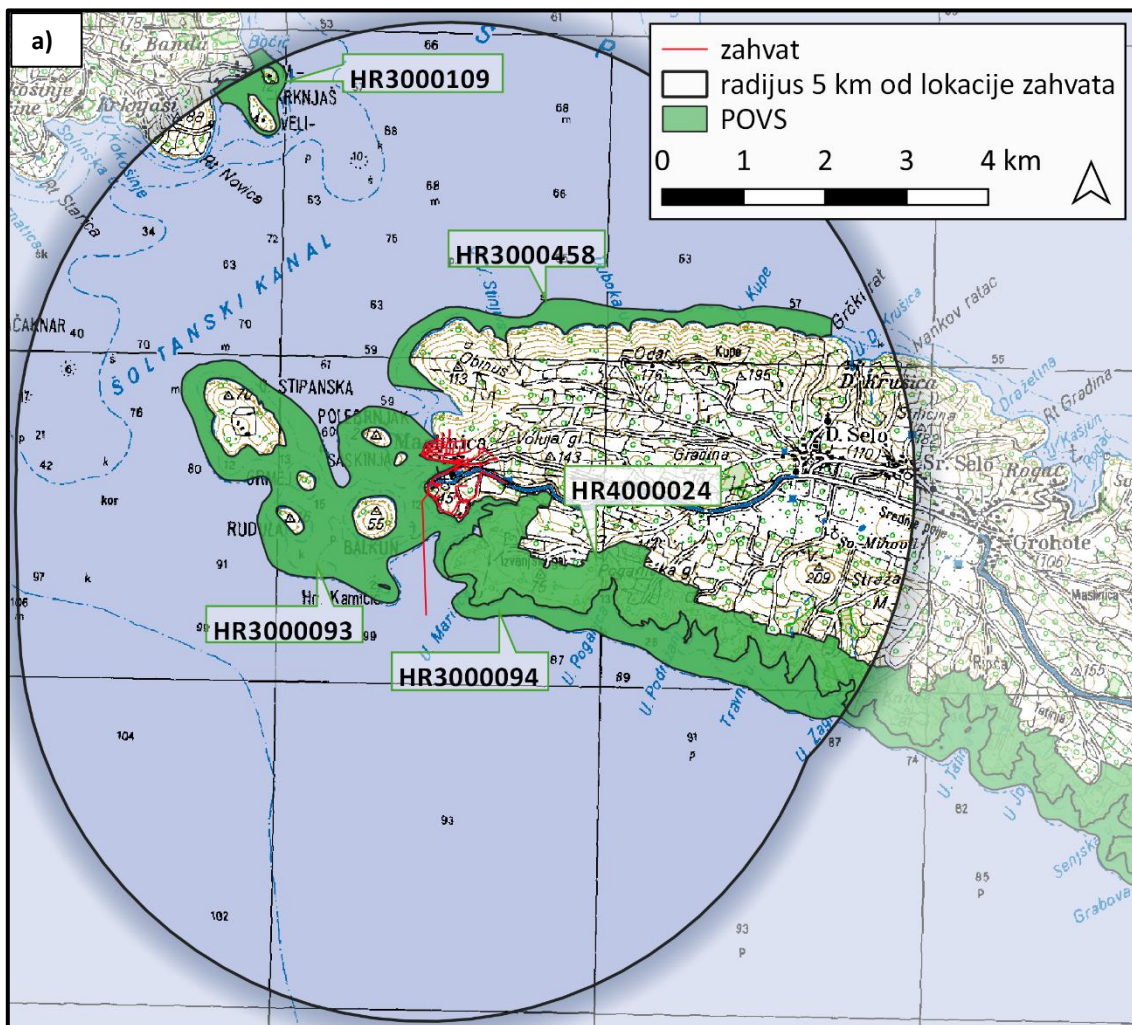
Slika 3.1.8-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2022.)

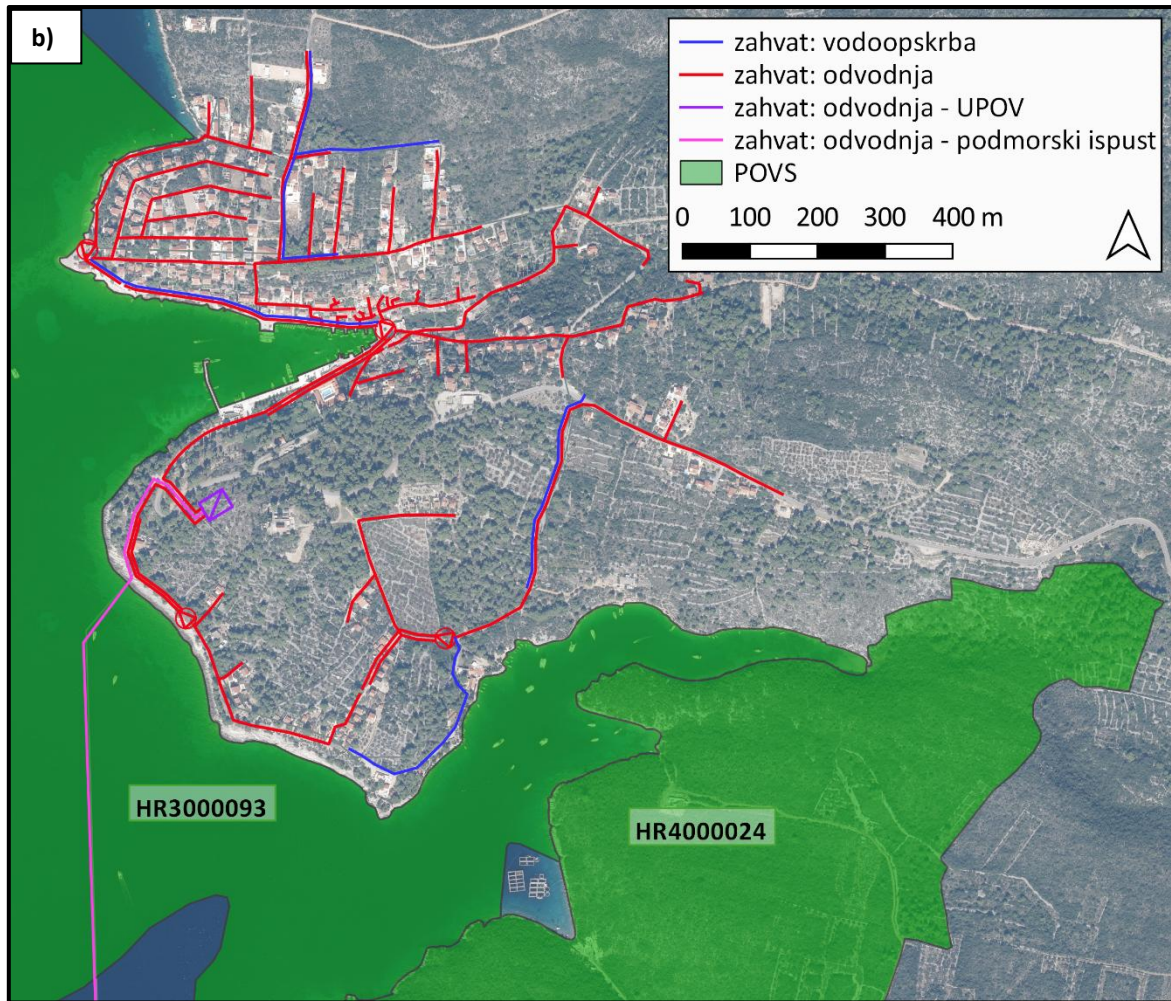
Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), početni dio morske sekcije zahvatom planiranog podmorskog ispusta u duljini oko 610 m nalazi se na području ekološke mreže - području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000093 JZ strana Šolte – I (Slika 3.1.8-2b.). U širem području zahvata, u radijusu 5 km, nalaze se i druga POVS područja (Slika 3.1.8-2a.):

- HR4000024 Južna obala Šolte (udaljeno oko 150 m jugoistočno od najbližeg dijela zahvata)
- HR3000094 JZ strana Šolte - II (udaljeno oko 286 m istočno od najbližeg dijela zahvata)
- HR3000458 Šolta od uvale Šipkova do Grčkog rata (udaljeno oko 476 m sjeverno od najbližeg dijela zahvata)
- HR3000109 Krknjaši (udaljeno oko 4,2 km sjeverno od najbližeg dijela zahvata)

Zahvat fizički utječe isključivo na POVS HR3000093 JZ strana Šolte – I, a završetku podmorskog ispusta je osim toga najbliže morsko područje ekološke mreže POVS HR3000094 JZ strana Šolte – II, radi čega su u nastavku predmetna područja opisana (Tablica 3.1.8-1.). Na ostala područja ekološke mreže se ne očekuje utjecaj zahvata.





Slika 3.1.8-2. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske za: (a) šire područje zahvata i (b) uže područje zahvata (izvor: Bioportal, 2022.)

Tablica 3.1.8-1. Opis područja POVS HR3000093 i HR3000094

HR3000093 JZ strana Šolte - I (POVS)		
Ovo morsko područje smješteno je na sjeverozapadnoj strani otoka Šolte. Uključuje morsko područje oko otočića Stipanska, Grmej, Rudula, Balkun, Saskinja, Polebrnjak i Kamičić te ono između uvala Tepli bok i Marinča. Važno je područje za naselja posidonije i pješčana dna trajno prekrivena morem. Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na ovo područje ekološke mreže su: ribarstvo i iskorištavanje morskih resursa, nautički sportovi te različite vrste otpada.		
kateg. za stanišni tip	hrvatski naziv staništa	šifra stanišnog tipa
1	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330
1	Naselja posidonije (<i>Posidonium oceanicae</i>)	1120*
1	Pješčana dna trajno prekrivena morem	1110
HR3000094 JZ strana Šolte - II (POVS)		
Ovo morsko područje smješteno je na sjeverozapadnoj strani otoka Šolte. To je dugačko usko područje s mnogo malih uvala, a obuhvaća morsko područje od uvala Marinča do rta Livka. Važno je područje za naselja posidonije, grebene te preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje. Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na ovo područje ekološke mreže su: ribarstvo i iskorištavanje morskih resursa, nautički sportovi, ostali sportovi na otvorenom i rekreacijske aktivnosti te različite vrste otpada.		

kateg. za stanišni tip	hrvatski naziv staništa	šifra stanišnog tipa
1	Velike plitke uvale i zaljevi	1160
1	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330
1	Grebeni	1170
1	Naselja posidonije (<i>Posidonion oceanicae</i>)	1120*

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); Bioportal (2022.)

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

* prioritetni stanišni tip

Karta staništa Republike Hrvatske

Zahvatom predviđene crpne stanice odvodnje te cjevovodi vodoopskrbe i odvodnje planirani su u koridorima postojećih cesta i putova, odnosno na površinama koje pripadaju stanišnom tipu J. Izgrađena i industrijska staništa (Slika 3.1.8-3.). Zahvatom predviđeni UPOV Maslinica obuhvata oko 740 m², prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine, zauzima većim dijelom površine pod stanišnim tipom I.5.2./D.3.4.2. Maslinici/Istočnojadranski bušiči¹² (oko 590 m²), a manjim dijelom E. šume (oko 150 m²), (Slika 3.1.8-3.). Šumska staništa na predmetnom području predstavlja stanišni tip E.8.2. Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike. Dio kopnene dionice podmorskog ispusta u duljini oko 20 m trasiran je po obalnom staništu F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima.

Prema stvarnom stanju na terenu u obuhvatu UPOV-a nalaze se zapušteni maslinici u zarastanju i šuma alepskog bora odnosno stanišni tipovi I.1.8.2. Zapuštene poljoprivredne površine zarasle grmovitom vegetacijom i E.8.2.7. Mješovita šuma alepskoga bora i crnike (*vidi poglavlje 3.1.9.*).

Na trasi podmorske dionice podmorskog ispusta prisutni su, prema Karti staništa RH iz 2004. godine, sljedeći morski stanišni tipovi (Slika 3.1.8-3.):

- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (u duljini oko 25 m)
- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (u duljini oko 72 m)
- G.3.5. Naselja posidonije (u duljini od 413 m)
- G.4.1. Cirkalitoralni muljevi (u duljini oko 150 m)
- G.4.2. Cirkalitoralni pijesci (u duljini od 845 m)

Staništa ili neki od njihovih podtipova po kojima je trasiran podmorski ispust i predviđena izgradnja UPOV-a ubrajaju se u ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima i/ili Bernskoj konvenciji, dok se na razini Hrvatske ne smatraju ugroženima ni rijetkima (Tablica 3.1.8-2.).

¹² Karta staništa pokazuje do tri staništa u jednom poligonu (NKS1, NKS2 i NKS3). Ako je unutar nekog područja prisutno više stanišnih tipova, poligon se opisuje kao mozaični, a druga i treća skupina stanišnih tipova označava se dijagonalnim linijama (dijagonalno od lijevog donjeg kuta poligona [///] prikazuje se NKS2, a dijagonalno od lijevog gornjeg kuta [\\\] prikazuje se NKS3). U mozaiku staništa s 2 stanišna tipa, oba stanišna tipa zauzimaju više od 15% površine, a prvi stanišni tip (NKS1) je zastupljeniji od drugog (NKS2) u istom poligonu.



Slika 3.1.8-3. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. i Karte (morskih) staništa Republike Hrvatske 2004. za područje zahvata (izvor: Bioportal, 2022.)

Tablica 3.1.8-2. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova potencijalno prisutnih na području zahvata

Ugrožena i/ili rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice	5210	F5.1311	-
D.3.4.2.7. Sastojine feničke borovice	5210	F5.1321	-
E.8.2.7. Mješovita šuma alepskoga bora i crnike	9540	-	-
F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima	1240	B3.3	-
G.3.2.1. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka	1110	G.3.2.1.1. = A5.2351	-
G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka	1110		-
G.3.2.3. Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala	1160 (1130)		-
G.3.5. Naselja posidonije	*1120	A5.53	-
G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene	1170	A3	-
G.4.1. Cirkalitoralni muljevi	-	A5.3	-
G.4.2. Cirkalitoralni pijesci	G.4.2.2., G.4.2.4. = 1110	A5.4 i A5.5	-

Izvor: Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

NATURA – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama;

BERN – Res.4 – stanišni tipovi koji su navedeni u Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikaciji (popis usvojen 5. prosinca 2014).;

HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske;

* prioritetni stanišni tip

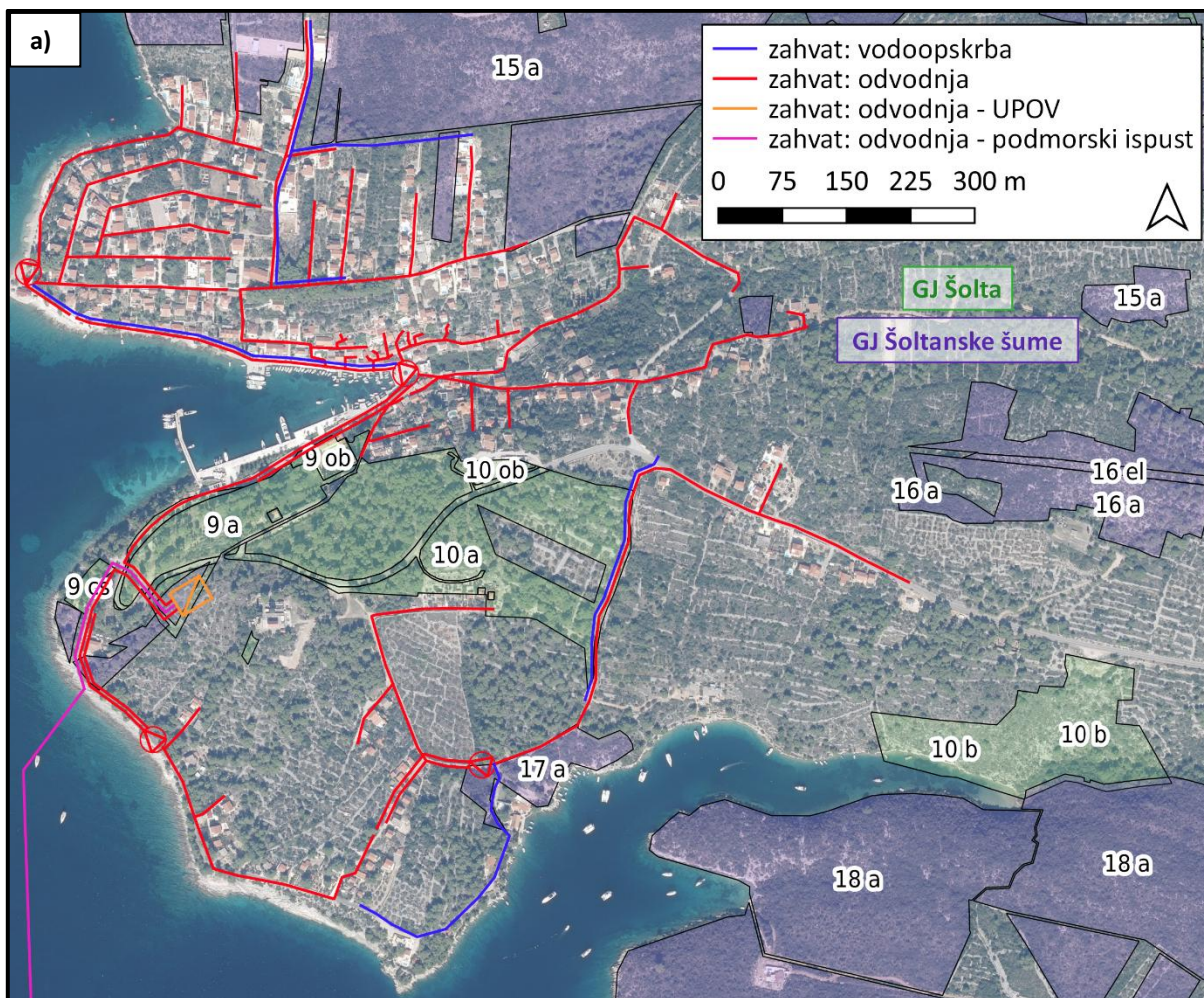
3.1.9. Gospodarenje šumama

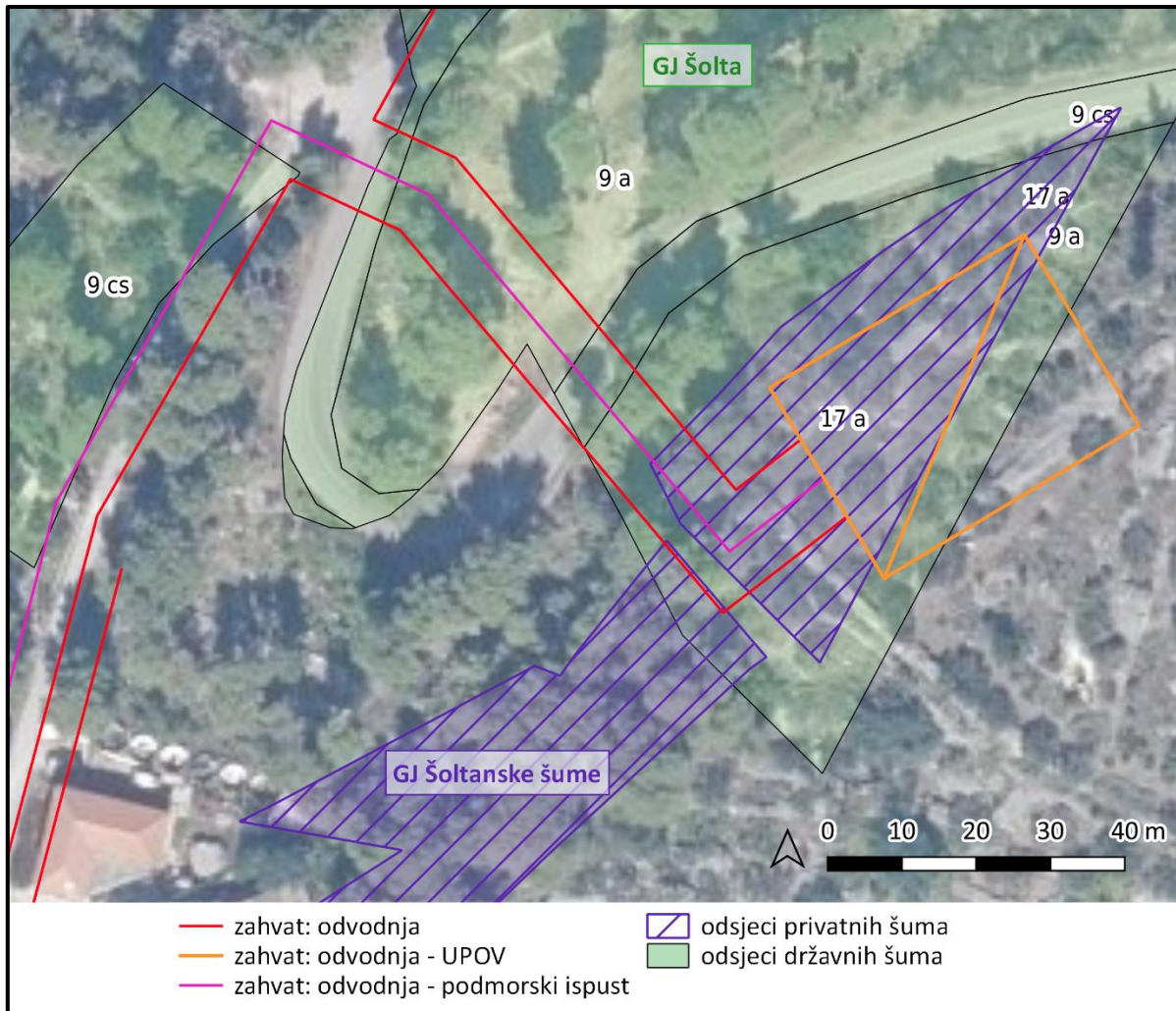
S gledišta upravljanja državnim šumama, područje zahvata pripada Gospodarskoj jedinici (GJ) Šolta pod upravom Hrvatskih šuma, Uprava šuma Split, Šumarija Split. Radi se o gospodarskoj jedinici površine 404,21 ha koja je u potpunosti obrasla. Zahvatom planirani UPOV Maslinica zauzima oko 740 m² odsjeka 9a. Prema Programu gospodarenja gospodarskom jedinicom Šolta za razdoblje od 01.01.2013. do 31.12.2022. godine, odsjek 9a pripada uređajnom razredu "Alepski bor". Fitocenoza rasprostranjena na području odsjeka 9a je "Šuma alepskog bora i crnike". U odsjeku je prisutna sastojina alepskog bora srednje kvalitete. Prostorni raspored nije uravnotežen i mjestimično je prekinutog sklopa. Podmladak se intenzivnije javlja na rubnim dijelovima sastojine te na progaljenim površinama. U podstojnoj etaži zastupljene su vrste crnika, lemprika, rogač, primorska somina, planika, zelenika, šibika, tetivika, divlja maslina i druge. Uz prometnicu se pojedinačno javljaju stabla običnog čempresa. U odsjeku se nalaze pojedinačna suha stabla i primjetne su vjetroizvale. Šume odsjeka 9a su prema stupnju ugroženosti šume od požara svrstane u I. stupanj – vrlo velika opasnost od šumskog požara.

Što se tiče privatnih šuma, šire područje zahvata pripada GJ Šoltanske šume. Zahvat u obuhvatu UPOV-a zadire i u odsjek 17a privatnih šuma (Slika 3.1.9.-1.). Preklapanje odsjeka državnih i privatnih šuma događa se zbog suposjeda na katastarskim česticama, koje su dijelom u državnom, a dijelom u privatnom posjedu, i kojima se onda gospodari i kroz program gospodarenja državnim šumama i kroz program gospodarenja privatnim šumama. Prema Programu gospodarenja šumama šumoposjednika za gospodarsku jedinicu Šoltanske šume za razdoblje od 01.01.2018. do 31.12.2027. godine, odsjek 17a pripada uređajnom razredu "Makija". Fitocenoza rasprostranjena na području odsjeka 17a je "Makija tršlje i somine".

Sastojine u obuhvatu odsjeka čini makija hrasta crnike, zelenike, planike i alepskog bora. Pojedinačno kroz odsjek pridolaze grupe stabala alepskog bora. Od grmolikih vrsta pridolaze: lemprike, bušin, tetivika, drača, šibika, planika, šmrika i tršlja. Kamenitost terena je dobro izražena. Odsjek se sastoji od više dijelova.

U Elaboratu je kao mjerodavan za lokaciju UPOV-a uzet uređajni razred i fitocenozna iz Programa gospodarenja gospodarskom jedinicom Šolta za razdoblje od 01.01.2013. do 31.12.2022. godine. Razlog je veća kompaktnost odsjeka i ograničenost na manje područje obuhvata.



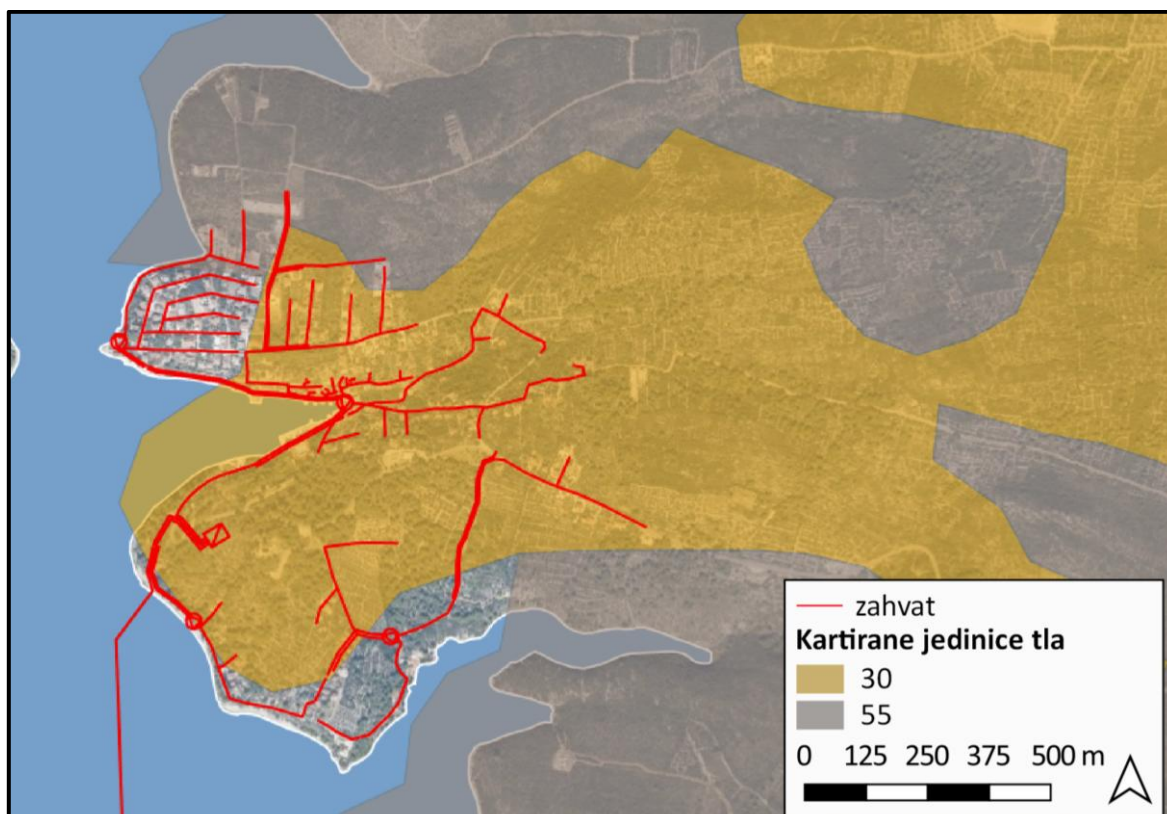


Slika 3.1.9-1. Odsjeci državnih i privatnih šuma: (a) područje obuhvata zahvata i (b) lokacija UPOV-a (izvor: Hrvatske šume, 2022.)

3.1.10. Pedološke značajke

Područje zahvata prekrivaju tla većim dijelom kartirana kao “Antropogena na kršu, Smeđa tla na vapnencu i dolomitu, Crvenice, Crnica vapnenačko dolomitna, Koluvijska”, a manjim dijelom kao “Crvenica plitka i srednje duboka, Smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica” (Slika 3.1.10-1.). U prvom slučaju radi se o ostalim obradivim tlima, a u drugom o trajno nepogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi.

Uvidom u ARKOD¹³ preglednik sa stanjem na dan 26.08.2022., u obuhvatu zahvatom predviđenom UPOV-a Maslinica nema evidentiranih poljoprivrednih zemljišta.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla*	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
30	P-3	Antropogena na kršu, Smeđa tla na vapnencu i dolomitu, Crvenice, Crnica vapnenačko dolomitna, Koluvijska	0 – 10	2 – 10	3 – 8	30 – 100
55	N-2	Crvenica plitka i srednje duboka, Smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica	50 – 70	10 – 20	3 – 30	30 – 50

* P-3 ostala obradiva zemljišta

N-2 trajno nepogodna tla

Slika 3.1.10-1. Pedološka karta šireg područja zahvata (izvor: ENVI, 2022.)

¹³ARKOD je sustav identifikacije zemljišnih parcela (engl. *Land Parcel Identification System – LPIS*) kojim se uspostavlja baza podataka o stvarnom korištenju poljoprivrednog zemljišta.

3.1.11. Kulturno-povijesna baština

Na području zahvata nalaze se sljedeća registrirana zaštićena kulturna dobra (Slika 3.1.11-1.):

- 1) Ruralna kulturno-povijesna cjelina Maslinica (Z-5761); kulturno-povijesna cjelina, ruralna cjelina
- 2) Dvorac Martinis Marchi (Z-4771); pojedinačno kulturno dobro, javna građevina

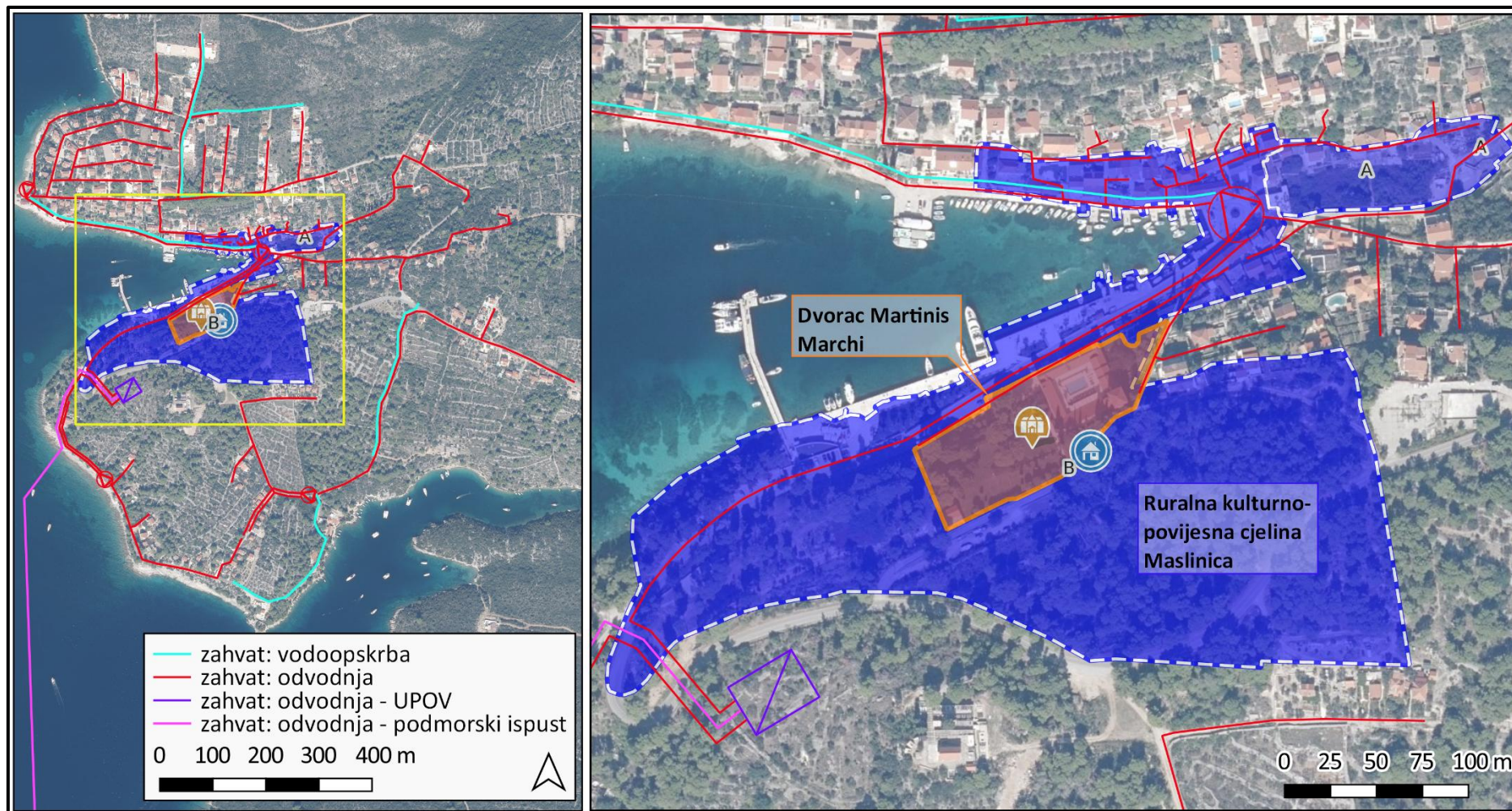
Ruralna kulturno-povijesna cjelina Maslinica čuva ambijentalnu vrijednost prostora i odlike tradicijske gradnje. Maslinica je jedino šoltansko naselje smješteno na zapadnoj obali otoka, u dnu dobro zaštićene prirodne luke. Odlikuje se prirodnim vrijednostima krajolika, što ga uz slikovitu uvalu čini i borova šuma s južne strane, te neposredna okolica s uvalom šešulom i arhipelagom od sedam otočića. Naselje nije nastalo kao luka nekog drugog sela, što je slučaj s ostalim obalnim naseljima na Šolti, već se kao organizirano naselje javlja početkom 18. stoljeća kad je na južnoj strani uvale obitelj Marchi sagradila utvrđen dvorac (1703. godine). Tada su se počele graditi težačke kuće, najprije na sjevernom, a zatim na južnom dijelu uvale. U 19. stoljeću na sjevernoj strani uvale sagrađena je luka. Zgrada Kapetanije sagrađena je za vrijeme austrijske uprave 1854. godine, kad i mul pred njom te obala od pravilnih klesanaca pred dvorcem Martinis Marchi.

Dvorac Martinis Marchi sagradila je 1708. godine plemićka obitelj Marchi. Dvorac je planiran poput vojne utvrde s unutrašnjim dvorištem i istaknutom četverokatnom kulom u začelju. U podnožju kule je skarpa, a po čitavom korpusu su otvori za topove, puškarnice u obliku ključanice i mašikule na zadnjem katu. Dijagonalno na jugoistoku sklopa je ugaona stražarnica na konzolama. Nad glavnim ulazom na istočnom pročelju bio je grb i natpis u kartuši iz 1708. o gradnji i naseljavanju Maslinice. Koncem 19. st. rasprodan je bogati inventar, knjižnica i zbirka oružja obitelji Martinis-Marchi i Alberti. U novije vrijeme dvorac je adaptiran za luksuzni ugostiteljski objekt.

Unutar Ruralne kulturno-povijesne cjeline Maslinica zahvatom je predviđena izgradnja cjevovoda odvodnje i vodoopskrbe te crpna stanica odvodnje "Maslinica I", ali sve u koridoru cesta i putova.

Po jednoj od cesta uz Dvorac Martinis Marchi trasiran je cjevovod odvodnje.

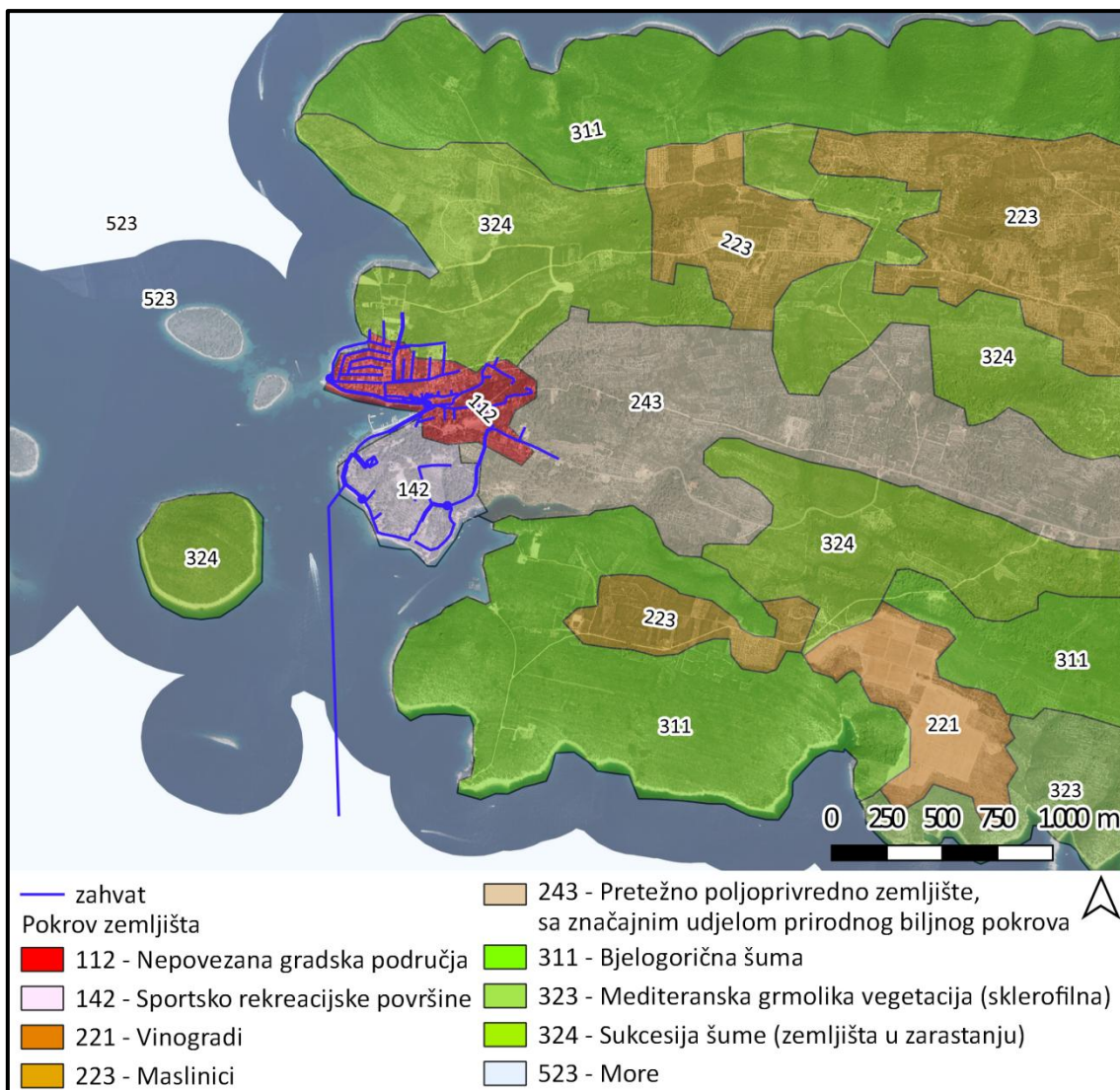
Prema Prostornom planu uređenja Općine Šolta (Službeni glasnik Općine Šolta br. 06/06, 05/10, 09/10, 02/12, 09/15, 26/15, 23/16, 03/17, 17/17, 09/18 i 11/19), kartografski prikaz 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja (Slika 3.2.2-3.), u području obuhvata zahvata nalazi se i više evidentiranih lokaliteta kulturne baštine. UPOV Maslinica planiran je u blizini crkve Sv. Nikole s grobljem, no zbog udaljenosti od oko 50 m na nju neće imati utjecaja. Trasa podmorskog ispusta iz UPOV-a Maslinica u početnih oko 750 m u obuhvatu je evidentiranog podmorskog arheološkog područja.



Slika 3.1.11-1. Zaštićena kulturna dobra na području zahvata (izvor: Geoportal kulturnih dobara, 2022.)

3.1.12. Krajobrazne značajke

Otok Šolta s pripadajućim arhipelagom predstavlja prirodnu atrakciju sa značajnom krajobraznom vrijednosti. Otočki arhipelag ispred Maslinice čine otoci Stipanska, Balkun, Polebrnjak, Rudula, Grmelj, Saskinja i hrid Kamičić. Blage padine i pristupačne uvale sjeverne obale otoka obrasle su makijom i borovom šumom, a južna obala je kamenita, strma i mjestimično potpuno vertikalna. Zaravnjeni tereni šoltanskog polja su osnova za razvitak poljoprivrede. Ostalo obradivo tlo otoka je zastupljeno na terasastim pristrancima i uglavnom je obraslo makijom koja postaje sve izrazitije vegetacijsko i krajobrazno obilježje otoka. Šume alepskog bora šire se u napuštene poljoprivredne površine i daju posebno obilježje pejzažu otoka. Najljepše površine pod alepskim borom nalaze se između ostaloga i na padinama iznad Maslinice.¹⁴



Slika 3.1.12-1. Pokrov zemljišta šireg područja zahvata prema "CORINE land cover" bazi podataka (izvor: ENVI, 2022.)

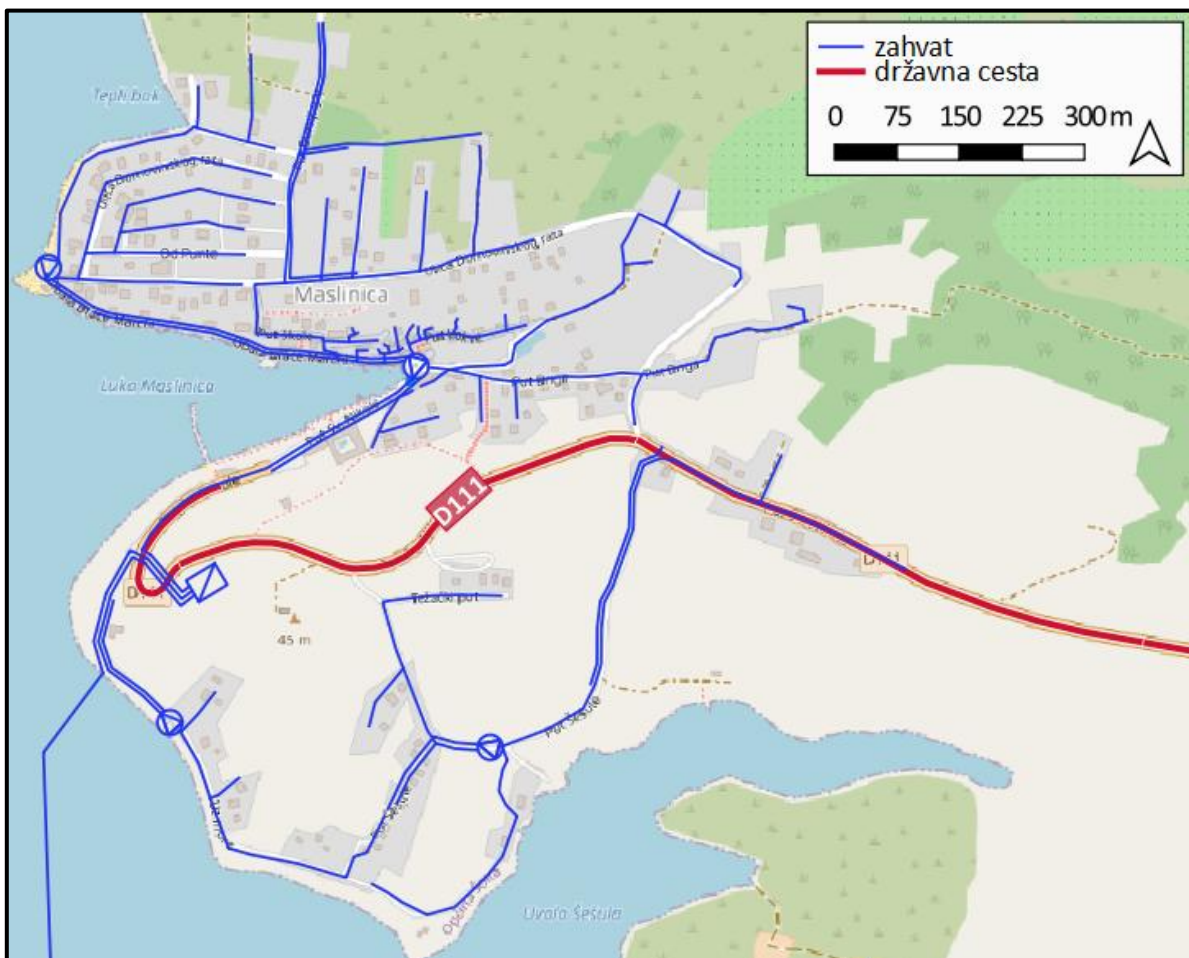
¹⁴ preuzeto iz Strategije razvoja Općine Šolta do 2020. godine (Službeni glasnik Općine Šolta br. 08/15)

Prema Karti pokrova zemljišta (CORINE) cjevovodi vodoopskrbe i odvodnje predviđeni su na području sa sljedećim pokrovom: nepovezana gradska područja, sportsko-rekreacijske površine, pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom biljnog pokrova te sukcesija šume (zemljišta u zarastanju). Izgradnja UPOV-a Maslinica s kopnenim dijelom podmorskog ispusta predviđena je na području pokrova sportsko-rekreacijske površine (Slika 3.1.12-1.).

Prema Prostornom planu uređenja Općine Šolta (Službeni glasnik Općine Šolta br. 06/06, 05/10, 09/10, 02/12, 09/15, 26/15, 23/16, 03/17, 17/17, 09/18 i 11/19), kartografski prikaz 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 3.2.2-4.), UPOV Maslinica nalazi se na potezu značajnom za panoramske vrijednosti krajobraza u smjeru sjeverozapada gledano s panoramske točke.

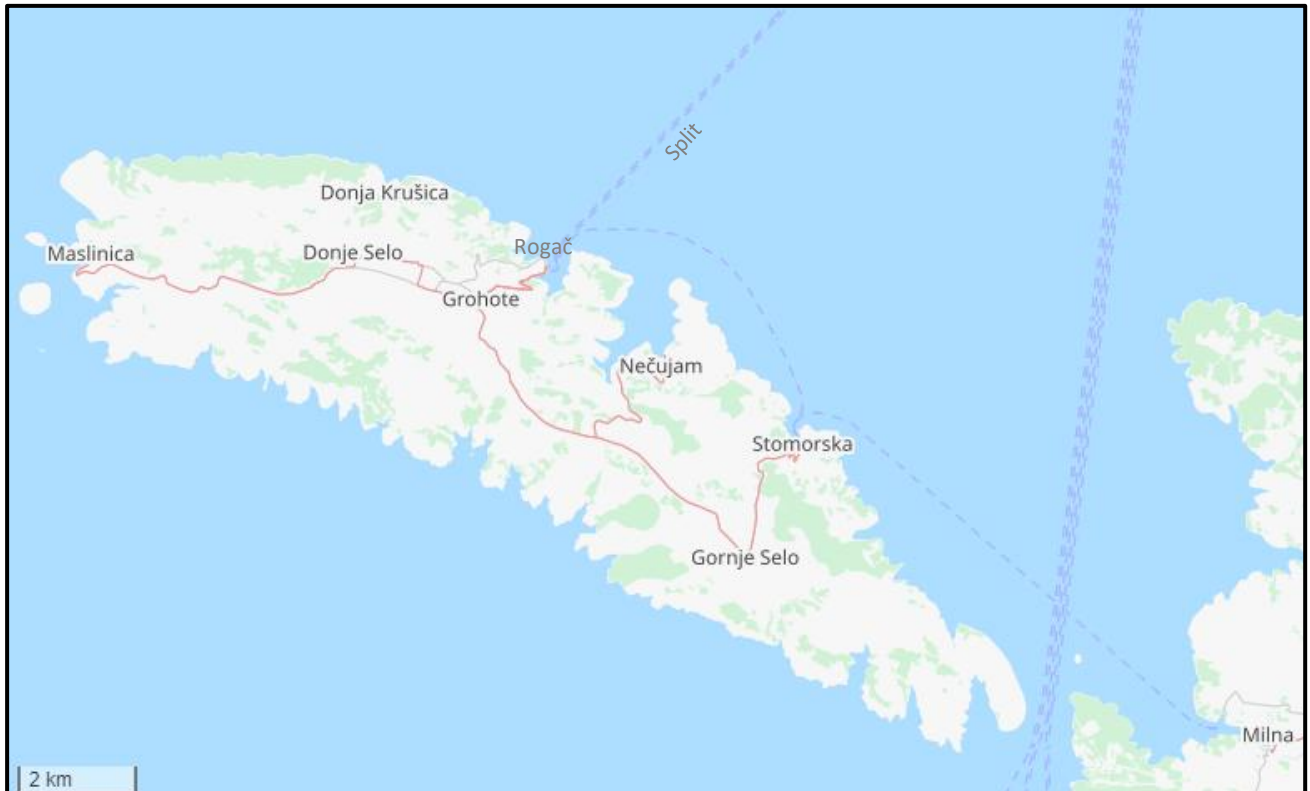
3.1.13. Prometna mreža

Linijski dijelovi zahvata i crpne stanice odvodnje najvećim su dijelom planirani u koridorima cesta i putova na području naselja Maslinica (Slika 3.1.13-1.). Cjevovodi odvodnje i vodoopskrbe u duljini oko 443 m trasirani su u koridoru državne ceste DC111 Maslinica – Srednje Selo – Stomorska (Put sv. Nikole). UPOV Maslinica predviđen je neposredno južno uz državnu cestu DC 111 na koju će se priključiti pristupnom rampom.



Slika 3.1.13-1. Cestovna mreža na području zahvata (izvor: OpenStreetMap, 2022.)

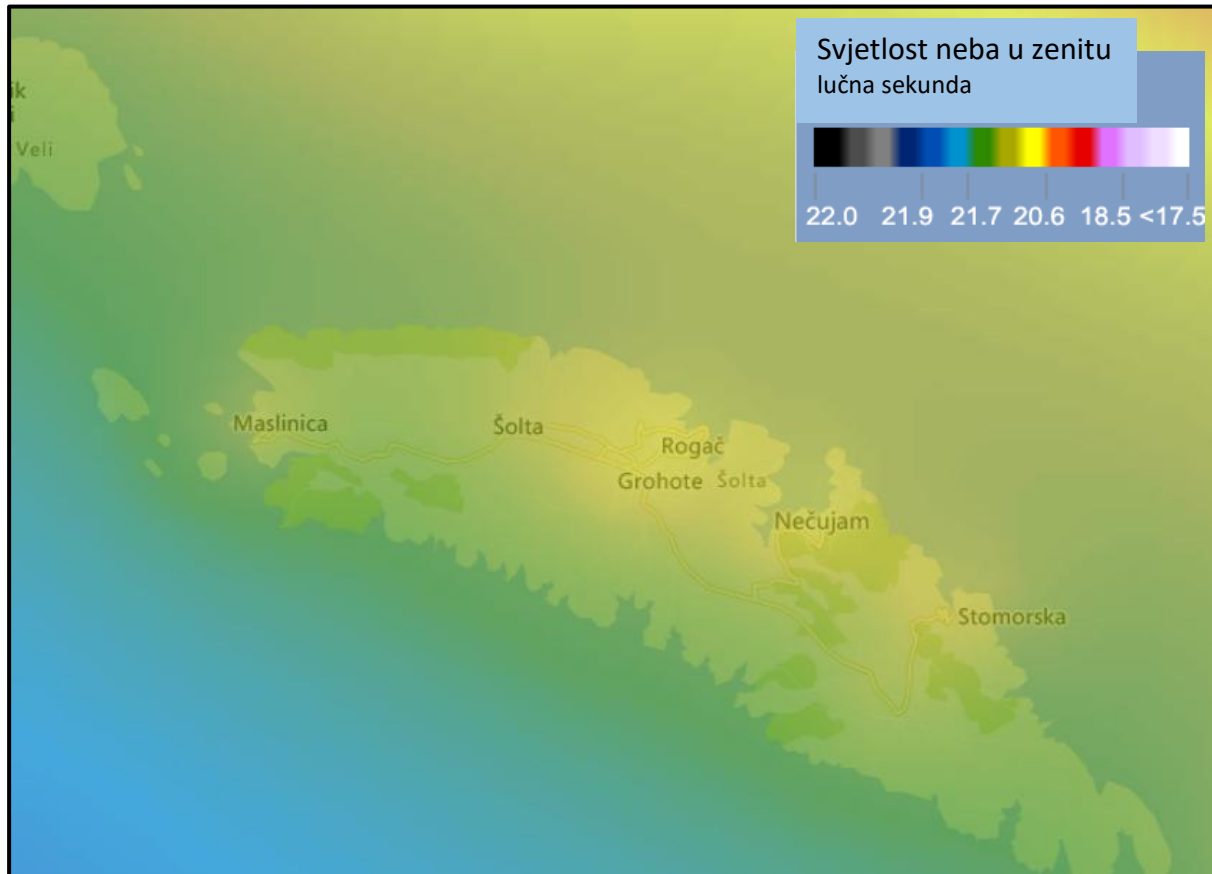
Otok Šolta povezan je sa Splitom trajektnom i brzobrodskom linijom. U luci otvorenoj za javni promet Rogač prometuje državna trajektna linija br. 636 Rogač – Split, a dostupna je i državna brzobrodaska linija br. 9601 Milna (Brač) – Sutivan (Brač) – Stomorska (Šolta) – Rogač (Šolta) – Split (Slika 3.1.13-2.). Prema podacima Agencije za obalni linijski pomorski promet (2022.) trajektna linija prometuje 4 do 5 puta dnevno u jednom smjeru izvan sezone i u niskoj sezoni te 6 puta dnevno u visokoj sezoni. Trajektna luka Rogač povezana je državnom cestom DC112 Srednje Selo (D111) - Rogač (trajektna luka) na državnu cestu DC111 Maslinica – Srednje Selo – Stomorska (Put sv. Nikole).



Slika 3.1.13-2. Javne brodske linije koje otok Šoltu povezuju s ostatkom županije (izvor: *OpenStreetMap, 2022.*)

3.1.14. Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje definira se kao svako umjetno svjetlo koje izlazi u okoliš i kao takvo povezano je s ljudskim vidom (Andreić i dr., 2012.). Zahvat se planira u području u kojem je izgrađena javna rasvjeta i koje je svjetlosno onečišćeno (Slika 3.1.14-1.).



Slika 3.1.14-1. Svjetlosno onečišćenje u širem području zahvata (preuzeto iz: *Light pollution map, 2022.*)

3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske zahvat je planiran na području Općine Šolta u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Za područje zahvata na snazi su sljedeći planovi županijske i općinske razine:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije br. 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13, 147/15 i 154/21)
- Prostorni plan uređenja Općine Šolta (Službeni glasnik Općine Šolta br. 06/06, 05/10, 09/10, 02/12, 09/15, 26/15, 23/16, 03/17, 17/17, 09/18 i 11/19)
- Urbanistički plan uređenja naselja Maslinica (Službeni glasnik Općine Šolta br. 01/13, 08/15 i 08/20)

U nastavku je sažeti pregled uvjeta iz županijskog i općinskog prostornog plana. Zahvat je u skladu s prostorno-planskim uvjetima. Urbanistički plan uređenja nije analiziran jer ne obuhvaća lokaciju zahvatom predviđenog UPOV-a.

3.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

(Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije br. 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13, 147/15 i 154/21)

U Odredbama za provedbu Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije (PPSDŽ, Plan), poglavlje 1., potpoglavljje 1.2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, 1.2.1. Građevine, površine i zahvati u prostoru državnog značaja, članak 52., navodi se da je vodoopskrbni sustav Omiš – Brač – Hvar – Vis – Šolta, čiji je podsustav Šolta dio, građevina od državnog značaja.

U potpoglavljju 1.6. Uvjeti uređivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, 1.6.2. Infrastruktura vodoopskrbe i odvodnje, članak, 144., vodoopskrbni sustav Omiš – Brač – Hvar – Vis – Šolta navodi se kao jedan od glavnih vodoopskrbnih sustava županije. Nastavno se u članku 146. navodi da je Šolta na sustav vezana podmorskim vodoopskrbnim cjevovodom koji iz smjera Brača dovodi vodu na Šoltu do VS Stomorska (2.000 m³). Uz VS Stomorsku izgrađena je CS Stomorska iz koje se voda tlači kroz tlačni cjevovod u VS Gornje Selo (1.000 m³). Od VS Gornje Selo do Grohota izgrađen je gravitacijski cjevovod, kao i nastavak prema Maslinici uključujući VS Maslinica. Problemi u opskrbi vodom otoka Šolte, koji nastaju na zapadnom ogranku dovoda vode s otoka Brača, za sada se rješavaju na način da se višak vode s Brača (oko 20-25 l/s od čega se za otok Šoltu koristi 14,25 l/s, a planirano je u budućnosti 75 l/s) šalje prema otoku Šolti. U istom potpoglavljju, u članku 156. navodi se da odvodnja otpadnih voda naselja otoka Šolta do sada nije rješavana cjelokupnim rješenjem, a trenutno se izrađuju idejna rješenja odvodnje i dispozicije otpadnih voda.

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da je naselje Maslinica povezano na vodoopskrbni sustav te da je u naselju Maslinica planiran sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

Prema kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, 3.2.1. Područja posebnih ograničenja u korištenju (*nije priložen u Elaboratu*) područje zahvata ne nalazi se u vodozaštitnom području.



Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPSDŽ: dio kartografskog prikaza oznake 2. Infrastrukturni sustavi, 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada, s preklapljenim zahvatom

3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Šolta

(Službeni glasnik Općine Šolta br. 06/06, 05/10, 09/10, 02/12, 09/15, 26/15, 23/16, 03/17, 17/17, 09/18 i 11/19)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Šolta (PPUO, Plan), poglavlje 2. Uvjeti za uređenje prostora, potpoglavlje 2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju, u članku 14. navodi se da vodoopskrbni sustav Omiš – Brač – Hvar – Vis – Šolta spada u građevine koje su od važnosti za Državu.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, članak 88. navodi se da se otok Šolta snabdijeva vodom iz regionalnog vodoopskrbnog sustava Omiš – Brač – Hvar – Šolta iz rijeke Cetine (u konačnoj fazi, za otok Šoltu predviđen je kapacitet od 78 l/sec.). Vodoopskrbni sustav otoka Šolte čine podmorski cjevovod, tlačni i gravitacijski cjevovodi, vodospreme, crpne postaje i drugo i to za tzv. visoku i nisku zonu. Trase cjevovoda, broj i razmještaj vodosprema prikazani su na kartografskom prikazu 2.4. Infrastrukturni sustavi – vodnogospodarstvo, no omogućava se minimalna promjena trase i lokacije vodosprema i crpnih stanica, ukoliko se tehničkim rješenjem to pokaže racionalnije i tehnički prihvatljivije. U članku 91. se navodi se da se vodoopskrbna mreža, osim magistralne za koju je Plan definirao koridore, sa svim pratećim elementima u pravilu izvodi kroz prometnice.

Nadalje, u istom poglavlju, u člancima 92. i 93., vezano uz odvodnju navodi se, između ostaloga, da je za Maslinicu s turističkom zonom Šešula i Šipkova predviđen nepotpuni razdjelni sustav, koji oborinske vode s kinetama i rigolima odvodi u more, a otpadne vode s gravitacijsko-tlačnim pogonom kanalizacije, uz prethodno pročišćavanje, odvodi u more. Prilikom rekonstrukcije odvodnje ili rekonstrukcije ceste potrebno je istovremeno izvršiti rekonstrukciju ili gradnju ostalih komunalnih instalacija u profilu ceste. Odabir varijanti, razmještaj i dimenzioniranje cjevovoda, odabir tipa uređaja za pročišćavanje, lokacija uređaja za pročišćavanje i lokacija podmorskog ispusta definirat će se kroz detaljniju dokumentaciju.

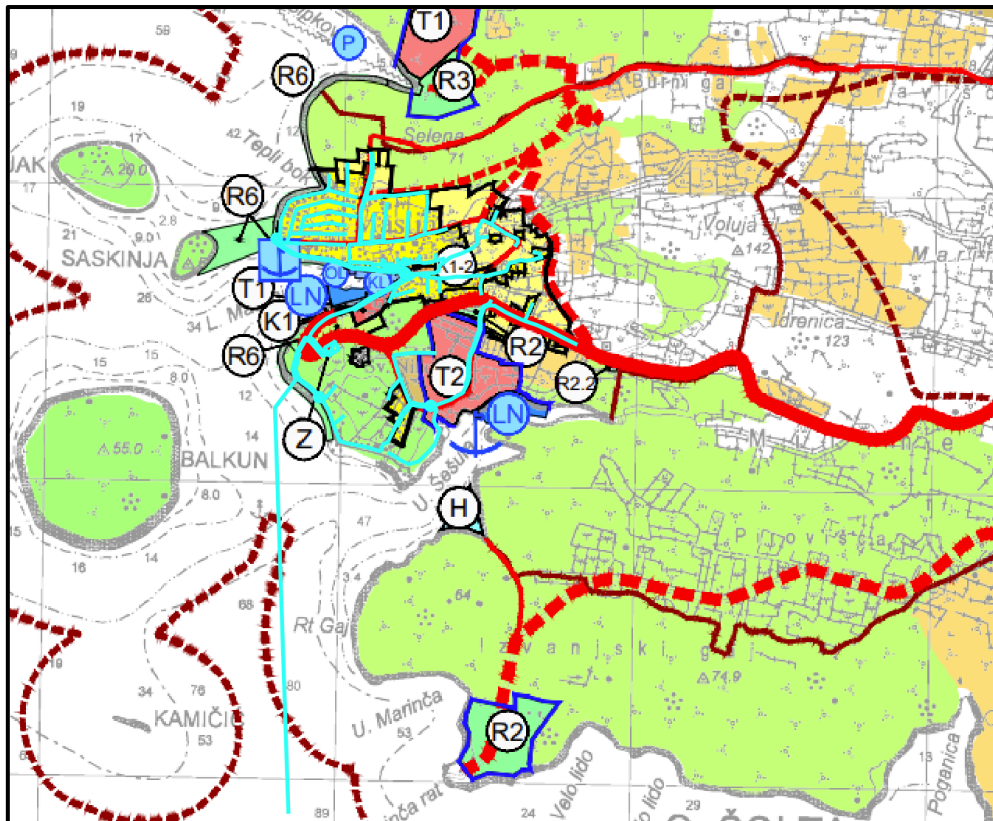
Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je zahvat izgradnje cjevovoda vodoopskrbe i odvodnje predviđen u sljedećim područjima: izgrađenom i neizgrađenom dijelu građevinskog područja naselja mješovite namjene – pretežno stambene, području gospodarske namjene (poslovne namjene – pretežito uslužne (K1) i pretežno trgovačke (K2)) te ugostiteljsko turističke namjene (hotel (T1) i turističko naselje (T2)), športsko-rekreacijske namjene (R2), zaštitne zelene površine (Z) i javno-prometne površine. Također, vidljivo je da je dio cjevovoda vodoopskrbe i odvodnje trasiran u koridoru državne ceste, dok je dio cjevovoda predviđen u koridoru nerazvrstanih cesta. UPOV Maslinica predviđen je u području označenom kao zaštitne zelene površine (Z).

Iz kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustavi (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da je naselje Maslinica spojeno na javni vodoopskrbni sustav. Iz istog prikaza vidljivo je da je u naselju Maslinica planiran sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda s UPOV-om, podmorskim ispuštima i crpnim stanicama lociranim u skladu sa zahvatom.

Iz kartografskog prikaza oznake 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da se u području obuhvata zahvata nalazi više lokaliteta kulturne baštine, registriranih i evidentiranih kulturnih dobara. Zahvatom predviđeni cjevovodi dijelom su unutar područja povijesne graditeljske cjeline – seoskog naselja Maslinica (oznake 1.1.). U Odredbama Plana, poglavlju 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina, potpoglavlju 6.3 Mjere zaštite kulturno-povijesnih cjelina i građevina, članku 100., stavku 2., navodi se da je za sve zahvate unutar povijesnih jezgri potrebno ishoditi suglasnost nadležnog tijela za zaštitu kulturnih dobara. Predviđena lokacija UPOV-a Maslinica nije u neposrednoj blizini registriranih i evidentiranih kulturnih dobara. Trasa podmorskog ispusta iz UPOV-a Maslinica u početnih oko 750 m u obuhvatu je podmorskog arheološkog područja. U članku 105. Odredbi Plana, stavak 3., između ostalog se navodi da se bilo kakva gradnja ili nasipanje mora u blizini hidroarheološkog lokaliteta, bez obzira na njegov pravni stupanj zaštite, ne dopušta prije obavljenih zaštitnih hidroarheoloških istraživanja. Svi nalazi koji se pronađu u podmorju moraju biti prijavljeni nadležnoj konzervatorskoj službi ili muzeju.

Iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da se dio zahvata izgradnje cjevovoda vodoopskrbe i odvodnje nalazi unutar područja posebnih ograničenja u korištenju krajobraza, i to u oblikovnom području seoskih cjelina te kontaktnom području seoskih cjelina. Predviđeni UPOV Maslinica nalazi se na potezu značajnom za panoramske vrijednosti krajobraza u smjeru sjeverozapada gledano s panoramske točke.

Iz kartografskog prikaza 3.3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (*prikaz nije predstavljen u Elaboratu*) vidljivo je da se zahvatom predviđeni veći dio cjevovoda vodoopskrbe i odvodnje nalazi unutar područja obuhvata važećih prostornih planova detaljnijeg stupnja razrade, i to Urbanističkog plana uređenja (UPU) naselja Maslinica (oznake 6) te UPU turističke zone Šešula (oznake 8). Zahvatom predviđena izgradnja UPOV-a Maslinica izvan je obuhvata navedenih UPU-ova.



I RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA

— zahvat

- GRANICE GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDVOJENIH DJELOVA GPN
- IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA (MJEŠOVITA NAMJENA - PRETEŽNO STAMBENA)
- NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA (MJEŠOVITA NAMJENA - PRETEŽNO STAMBENA)

DRUŠTVENA NAMJENA

- DRUŠTVENA NAMJENA socijalna - D2, zdravstvena - D3, školska D4

GOSPODARSKA NAMJENA

- POSLOVNA NAMJENA pretežito uslužna - K1, pretežno trgovačka - K2,
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA hotel - T1, turističko naselje - T2

OSTALE POVRŠINE

- LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET
 - operativni dio luke
 - komunalni dio luke
 - nautički dio luke
- LUKA NAUČKOG TURIZMA UNUTAR LUKE OTVORENA ZA JAVNI PROMET
- ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA športsko rekreacijska - R2, uređena plaža - R6.
- ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE
- JAVNE ZELENE POVRŠINE
- JAVNO PROMETNE POVRŠINE
- GROBLJE

GRANICE

- GRANICA NASELJA
- PROSTOR OGRANIČENJA UNUTAR ZOP - a

PROMET








- CESTOVNI PROMET**
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- OSTALE DRŽAVNE CESTE (planirane)
- OSTALE DRŽAVNE CESTE (planirane - alternativni koridor)
- ŽUPANIJSKA CESTA
- ŽUPANIJSKA CESTA (planirane)
- LOKALNA CESTA
- LOKALNA CESTA (planirana)
- NERAZVRSTANE CESTE - GLAVNE
- NERAZVRSTANE CESTE - GLAVNE

POMORSKI PROMET





- MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET LOKALNOG ZNAČAJA
- MORSKA LUKA ZA POSEBNE NAMJENE ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA LUKA NAUČKOG TURIZMA
- PRIVEZIŠTE
- UREĐENO SIDRIŠTE
- PRIRODNO SIDRIŠTE

II RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA



GOSPODARSKA NAMJENA

-  GRANICE IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA
-  UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
hotel - T1, turističko naselje - T2
-  POSLOVNO-DRUŠTVENA
-  KOMUNALNO SREVISNA
K 3.1 - uređaj za pročišćavanje
K 3.2 - sanacija odlagališta komunalnog otpada, reciklažno dvorište i pretovarna stanica
K 3.3 - reciklažno dvorište građevinskog otpada
-  POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA) postojeća/planirana
-  MRIJESTILIŠTE
-  POVRŠINE EKSPLOATACIJE MINERALNIH SIROVINA (eksploatacijsko polje)





OSTALE POVRŠINE

-  LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET
-  LUKE POSEBNE NAMJENE
luka nautičkog turizma - LS
-  ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
športsko rekreacijska - R2, športsko rekreacijska-pretežno rekreacijska - R2.2,
športsko zabavna - R3, uređena plaža - R6.
-  POSEBNA NAMJENA

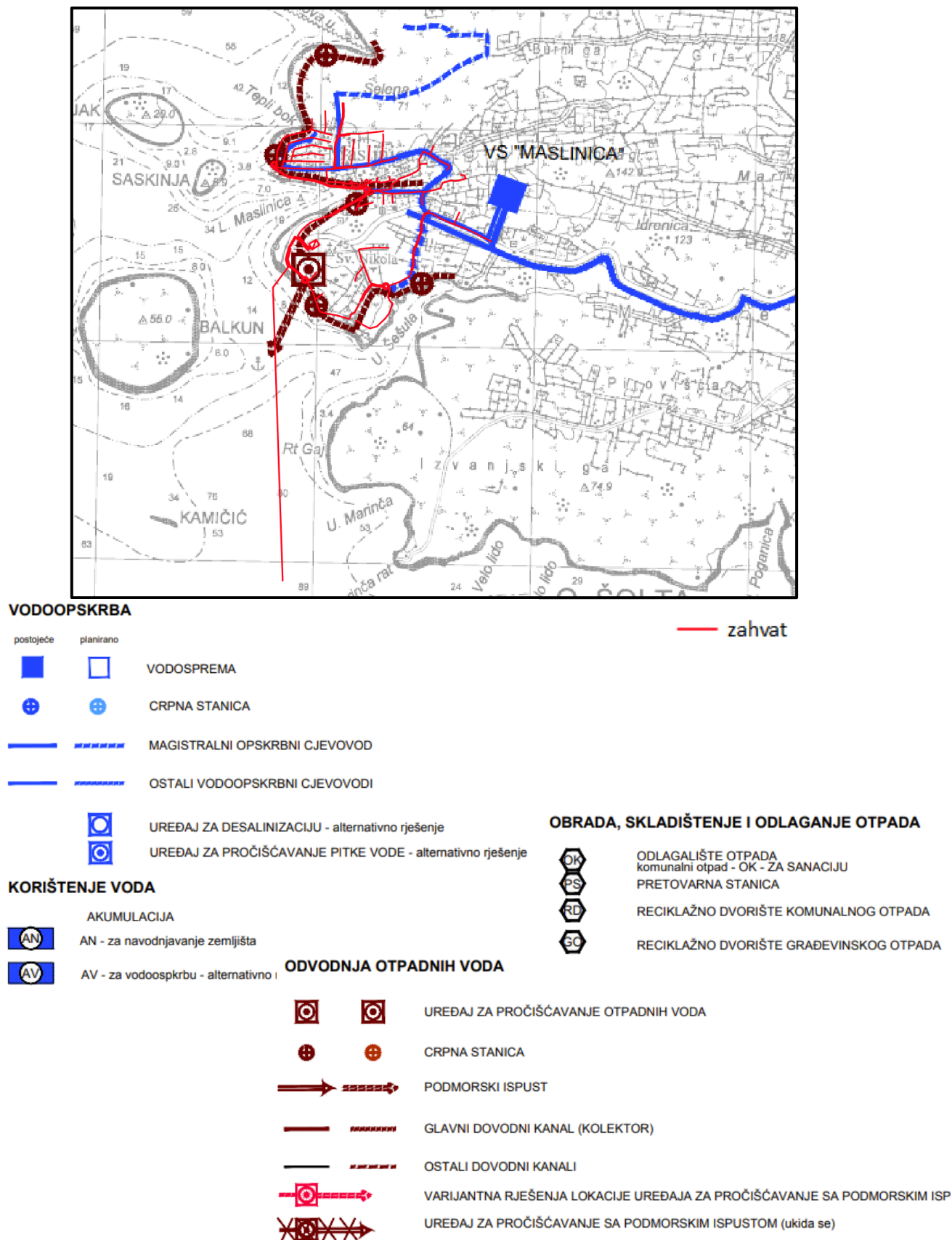
POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVE OSNOVNE NAMJENE

-  VRIJEDNO OBRADIVO TLO
-  OSTALA OBRADIVA TLA

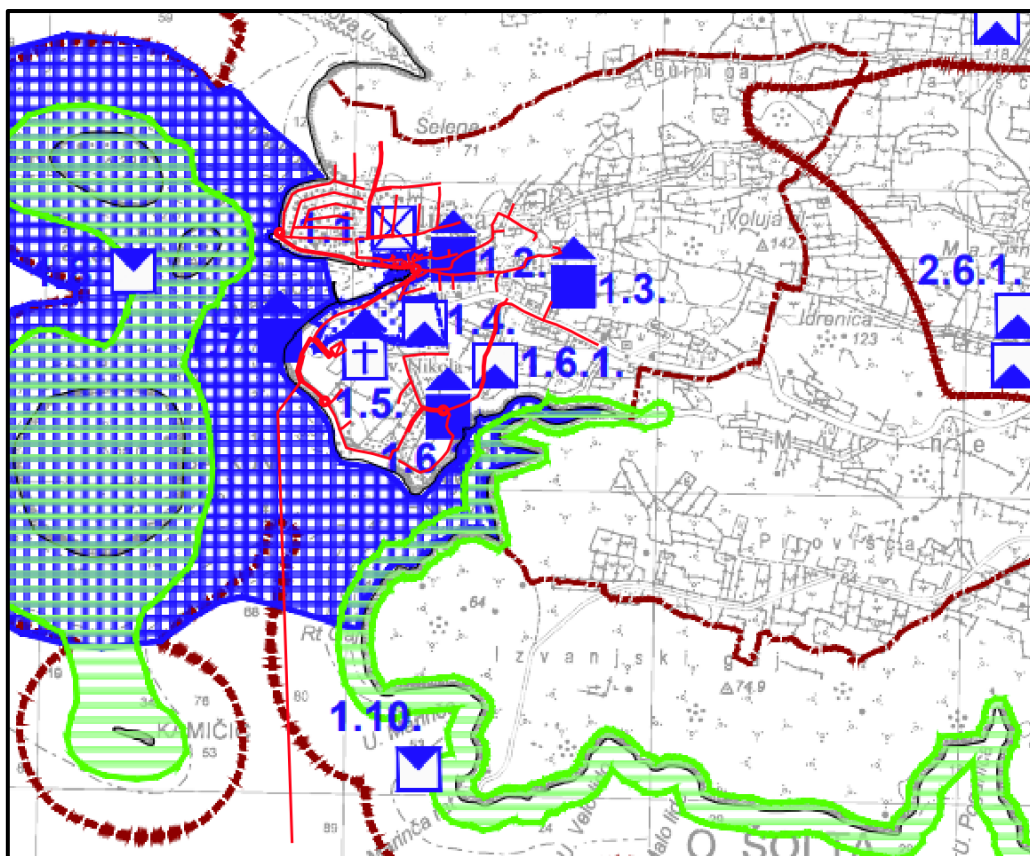
ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

-  ZAŠTITNA ŠUMA
-  ŠUMA POSEBNE NAMJENE
-  OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
-  GROBLJE

Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPUO Šolta: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, s preklopljenim zahvatom



Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPUO Šolta: dio kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustavi, s preklapjenim zahvatom



UVJETI KORIŠTENJA

— zahvat

PRIRODNA BAŠTINA

ZNAČAJNI KRAJOBRAZ

SPOMENIK PRIRODE

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

ARHEOLOŠKO PODRUČJE

ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

SEOSKA NASELJA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

GRADITELJSKI SKLOP

CIVILNA GRAĐEVINA

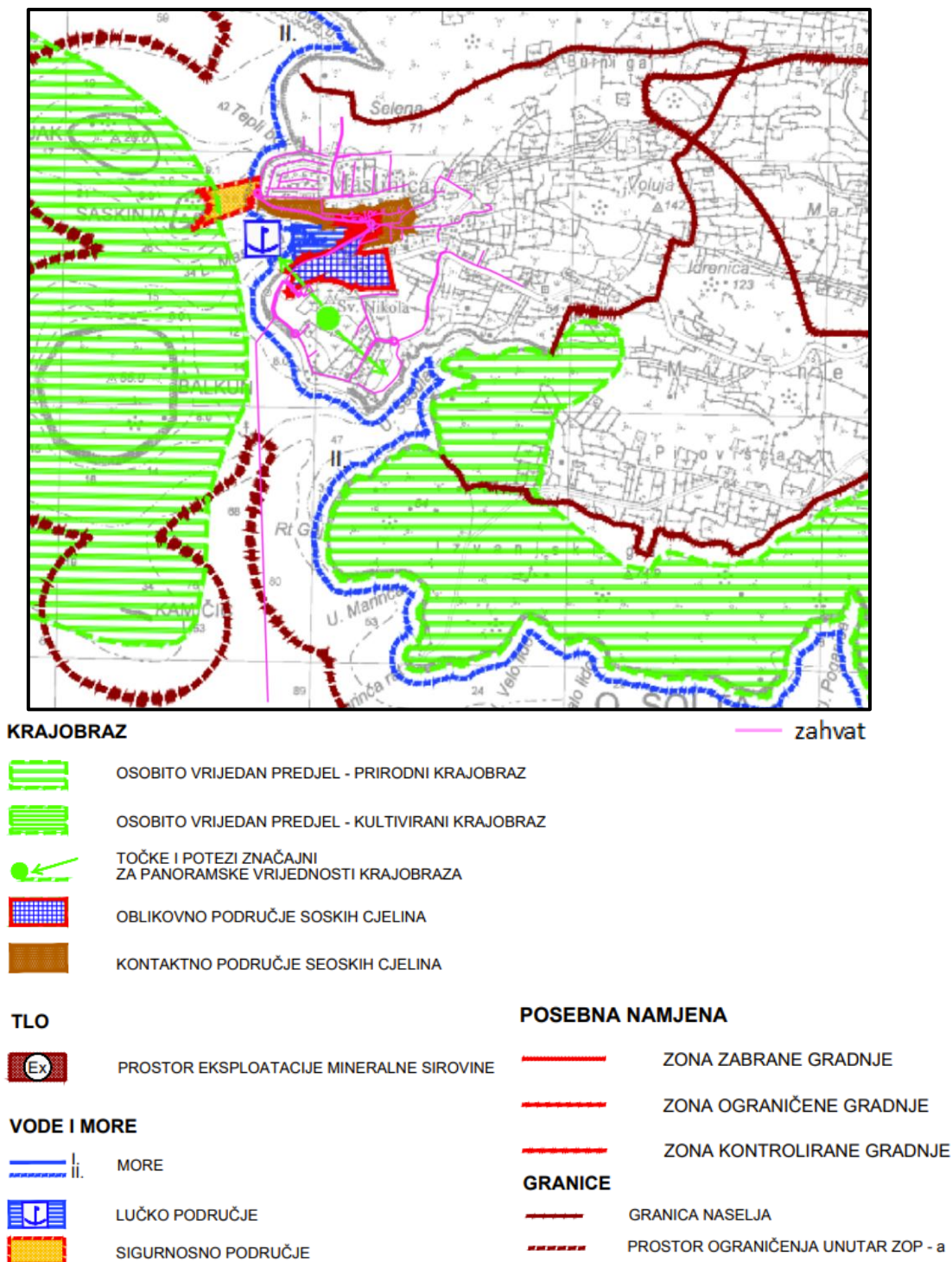
SAKRALNA GRAĐEVINA

GRANICE

GRANICA NASELJA

PROSTOR OGRANIČENJA UNUTAR ZOP - a

Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPUO Šolta: dio kartografskog prikaza oznake 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja, s preklapljenim zahvatom



Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPUO Šolta: dio kartografskog prikaza oznake 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju, s *preklopljenim zahvatom*

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Predmetni zahvat može se svrstati pod kategorije projekata “mreže za opskrbu vodom za piće”, “mreže za prikupljanje oborinskih i otpadnih voda” te “pročišćavanje industrijskih i komunalnih otpadnih voda malog opsega”. Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (EK, 2021.) za ove kategorije projekata procjena ugljičnog otiska nije potrebna. Usprkos tome za predmetni zahvat obavljena je procjena ugljičnog otiska (izraženog kao CO₂e¹⁵) povezanog sa zahvatom, prvenstveno radi potvrde klimatske neutralnosti zahvata.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće nastajati staklenički plinovi jer se radi o prethodnom pročišćavanju otpadnih voda, osim indirektno kroz potrošnju električne energije. Potrošači električne energije u okviru zahvata su UPOV Maslinica i crpne stanice odvodnje. S druge strane, zahvat će doprinijeti smanjenju nastanka stakleničkih plinova jer će dovesti do ukidanja korištenja septičkih jama u obuhvatu zahvata. U septičkim jama odvijaju se procesi biorazgradnje u otpadnim vodama, što rezultira nastankom plinova od kojih su neki staklenički. Zbog izgradnje UPOV-a Maslinica doći će do sječe šume alepskog bora, što u budućnosti poništava pozitivan utjecaj koji šume svojom sekvestracijom imaju na ublažavanje klimatskih promjena. U Tablici 4.1.1-1. predstavljen je izračun ukupne godišnje emisije ugljičnog otiska CO₂e povezanih sa sustavom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda i to za dva promatrana scenarija: „sa“ i „bez“ projekta. Razlika ukupnih godišnjih emisija CO₂e „sa“ i „bez“ projekta izražena je kao inkrementalna emisija i predstavlja doprinos zahvata smanjenju emisija. Napominje se da u analizi bilance stakleničkih plinova nije uzet u obzir nastanak stakleničkih plinova uslijed rada građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje jer u ovoj fazi projektne dokumentacije nije dostupan plan organizacije gradilišta koji uključuje broj te vrste vozila i strojeva koji će se koristiti na gradilištu i dinamiku njihovog korištenja. Zahvat neće dovesti do gubitka šuma pa u tom smislu neće dovesti do smanjenja sekvestracije CO₂.

Zahvat će utjecati na smanjenje godišnjeg nastanka stakleničkih plinova u iznosu 682,5 t CO₂e, čemu najviše doprinosi ukidanje septičkih jama.

U smislu ublažavanja klimatskih promjena u okviru ovog zahvata nisu potrebne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova. Na UPOV-u Maslinica u ovoj fazi planiranja zahvata nije predviđeno postavljanje solarnih panela kojima bi se omogućilo smanjenje potrošnje električne energije iz konvencionalnih izvora (mreža).

¹⁵ CO₂e (CO₂ ekvivalent) — označava količinu ugljikovog dioksida CO₂ koja ima isti potencijal globalnog zatopljanja kao drugi staklenički plin za koji se koristi ekvivalent

Tablica 4.1.1-1. Izračun emisija stakleničkih plinova uvjetovanih zahvatom izraženih kroz ugljični otisak na godišnjoj razini

	Izvor emisija/ potrošači el. energije	Izračun (EIB, 2022.)*	Emisije
			t CO ₂ e/god
CO ₂ e emisije „BEZ“ PROJEKTA	Metoda 7		Direktne emisije
	Septičke jame	3.426 ES x 0,202 t CO ₂ /god	-692,1
CO ₂ e emisije „SA“ PROJEKTOM	Metoda 1E **		Indirektne emisije
	UPOV Maslinica	21.000 kWh/god x 180 g CO ₂ / kWh	3,8
	4 CS	29.500 kWh/god x 180 g CO ₂ / kWh	5,3
	UKUPNO		9,1
	Annex 3. ***		Direktne emisije
Gubitak sekvestracije CO ₂ zbog gubitka šume	2 m ³ /ha/god x 2,0 x (1+0) x 0,5 t C/ t suha tvar x 3,67 t CO ₂ e/god x 0,074 ha	0,5	
CO₂e emisije - INKREMENTALNO			-682,5

*EIB Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (EIB, 2022.)

**korišten specifični faktor emisije gCO₂/kWh za srednje naponsku mrežu +7% za Hrvatsku iznosi 180 gCO₂/kWh

*** podaci iz: (1) 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, Chapter 4 – Forest Land, Section 4.5 i (2) Hrvatske šume (2022.)

Zaključno o dokumentaciji o pripremi za klimatsku neutralnost

Kvantifikacija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada za predmetni zahvat pokazala je da će se s provedbom zahvata na godišnjoj razini smanjiti emisije CO₂ za 682,5 t CO₂e/god zbog ukidanja septičkih jama. Iz toga se može zaključiti da je zahvat u skladu s ciljevima ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova koji su za Republiku Hrvatsku određeni kroz Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21):

- cilj smanjenja emisije stakleničkih plinova do 2030. godine: ostvariti smanjenje emisije za 7% u sektorima izvan ETS-a, u odnosu na emisiju u 2005. godini. Ovo je minimalno što se mora ostvariti, a to je ujedno obvezujući cilj prema Europskoj uniji i Pariškom sporazumu, u okviru zajedničkog EU cilja do 2030. godine
- cilj smanjenja emisije stakleničkih plinova do 2050. godine: smanjenje emisija stakleničkih plinova s putanjom koja se nalazi u prostoru između niskougljičnog scenarija NU1¹⁶ i NU2¹⁷, s težnjom prema ambicioznijem scenariju NU2.

Kroz planiranje klimatski neutralnih projekata ostvaren je jedan od općih ciljeva Niskougljične strategije: solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima.

Zahvatom nije predviđena ugradnja solarnih panela na UPOV-u i na crpnim stanicama. Predviđeno građevinsko rješenje UPOV-a Maslinica ne isključuje mogućnost opremanja zgrade UPOV-a solarnim panelima u budućnosti. Planirane crpne stanice odvodnje su

¹⁶ **Scenarij NU1** prikazuje trend smanjenja emisija kontinuirano, tako da je u 2030. godini emisija za 33,5% manja od emisije 1990. godine, a u 2050. godini za 56,8% manja od emisije 1990. godine. Hrvatska ovim scenarijem uvelike ispunjava obvezu smanjenja emisije do razine određene za sektore izvan ETS-a za 2030. godinu.

¹⁷ **Scenarij NU2** prikazuje trend smanjenja emisija, vrlo sličan trendu scenarija NU1 do 2030. godine, u 2030. godini emisija je za 36,7% manja od emisije 1990. godine, a nakon 2040. godine scenarij NU2 prikazuje snažnije smanjenje, tako da je u 2050. godini emisija za 73,1% manja od emisije 1990. godine.

podzemne građevine smještene unutar naselja i nema odgovarajućih prostornih uvjeta za smještaj solarnih panela.

Dekarbonizacija je u skladu i s Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.). Ukidanje korištenja septičkih jama, što posljedično dovodi do smanjenja nastanka stakleničkih plinova, doprinos je ostvarenju mjere dekarbonizacije „MS-9: Unaprjeđenje održivosti urbanih sredina“ određene Planom, no ne kroz zadane aktivnosti, već promatrajući općenito.

4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK, 2013; Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013; Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)).

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost (Tablica 4.1.2-1.).

Tablica 4.1.2-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda i sustav vodoopskrbe (isključivo novi cjevovodi)			
TEMA OSJETLJIVOSTI	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarni klimatski učinci				
Povećanje prosječnih temperatura zraka ¹⁸	1	0	2	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka ¹⁹	2	0	2	0
Promjena prosječnih količina oborina ²⁰	3	0	2	0
Povećanje ekstremnih oborina ²¹	4	0	2	0
Promjena prosječne brzine vjetra	5	0	0	0
Promjena maksimalne brzine vjetra	6	0	0	0
Vlažnost	7	0	0	0
Sunčevo zračenje	8	0	0	0

¹⁸ povećanje prosječnih temperatura zraka dovodi do povećane potrošnje vode, a posljedično i do povećanih količina otpadnih voda i pročišćenih otpadnih voda

¹⁹ povećanje ekstremnih temperatura zraka dovodi do povećane potrošnje vode, a posljedično i do povećanih količina otpadnih voda i pročišćenih otpadnih voda

²⁰ promjena prosječnih oborina dovodi do promjene potrošnje vode, a posljedično i do povećanih količina otpadnih voda i pročišćenih otpadnih voda

²¹ povećanje ekstremnih oborina dovodi do promjene potrošnje vode, a posljedično i do povećanih količina otpadnih voda i pročišćenih otpadnih voda

Sekundarni učinci/povezane opasnosti					
Promjena duljine sušnih razdoblja	9	0	0	0	0
Porast razine mora ²²	10	2	1	1	0
Povišenje temperature vode/mora ²³	11	0	2	2	0
Dostupnost vodnih resursa/suša ²⁴	12	0	2	2	0
Oluje	13	0	0	0	0
Poplave ²⁵	14	2	1	1	1
pH mora	15	0	0	0	0
Obalna erozija ²⁶	16	2	0	0	1
Erozija tla	17	0	0	0	0
Zaslanjivanje tla	18	0	0	0	0
Šumski požari ²⁷	19	2	0	0	1
Kvaliteta zraka ²⁸	20	1	0	1	0
Nestabilnost tla/klizišta ²⁹	21	2	0	0	1
Promjena duljine godišnjih doba	22	0	0	0	0

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije(a) dijelova zahvata. U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima. Predstavljene su klimatske varijable za koje u Tablici 4.1.2-2. osjetljivost ocijenjena kao umjereno osjetljiva i viša.

Tablica 4.1.2-2. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje
Primarni učinci		
Povećanje prosječnih temperatura zraka	Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. (MZOE, 2018.).	U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka na području Općine Šolta: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,5°C za RCP8.5.
Povećanje ekstremnih temperatura zraka		Projicirane promjene srednje maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi na

²² porast razine mora može dovesti do uzgona kod objekata planiranih u samom obalnom području

²³ povišenje temperature vode može dovesti do promjene temperature pitke vode u sustavu, a povišenje temperature mora do promjene karakteristika termokline

²⁴ promjena dostupnosti vodnih resursa dovodi u pitanje dostupnost vode u sustavu, a posljedično i do promjene količina otpadnih voda i pročišćenih otpadnih voda

²⁵ poplava može dovesti do plavljenja objekata planiranih u poplavnom području te do plavljenja prometnica kojima su objekti povezani na prometni sustav

²⁶ obalna erozija može dovesti do oštećenja objekata planiranih u samom obalnom području kao i prometnica kojima su objekti povezani na prometni sustav

²⁷ nadzemni objekti u sustavu odvodnje (UPOV) mogu biti ugroženi šumskim požarima, prometna dostupnost objekata sustava odvodnje i sustava vodoopskrbe može biti ograničena tijekom požara

²⁸ UPOV i crpne stanice odvodnje emitiraju neugodne mirise, što treba uzeti u obzir prilikom planiranja istih

²⁹ nestabilnost tla/klizište može dovesti do oštećenja objekata planiranih u nestabilnim područjima kao i do nestabilnosti prometnica kojima su objekti povezani na prometni sustav

			području Općine Šolta iznosio: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,5°C za RCP8.5.	
Promjena prosječnih količina oborina	Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove koji su negativni na ovom području. Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni te su na ovom području uglavnom mješovitog predznaka. U proljeće rezultati pokazuju negativni trend (MZOE, 2018.).	1	Na godišnjoj razini do 2040. projicirano je na području Općine Šolta povećanje srednje godišnje količine oborina do 5% za RCP4.5, odnosno povećanje do 10% za RCP8.5, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U razdoblju 2041. – 2070. godine na području Općine Šolta projicirano je povećanje srednje godišnje količine oborina do 8% za oba scenarija.	1
Povećanje ekstremnih oborina	U razdoblju 1961. – 2010. uočen je slab pozitivan trend promjena godišnjih ekstrema koji pružaju podaci o maksimalnim 1-dnevnim količinama oborine (Rx1d) i višednevnim oborinskim epizodama, i to maksimalne 5-dnevne količine oborine (Rx5d) (MZOE, 2018.).	1	Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se na području Općine Šolta zadržao na istoj razini kao i u referentnom razdoblju. Isto se očekuje i sredinom 21. stoljeća (2041. – 2070.).	1
Sekundarni učinci i opasnosti				
Relativni porast razine mora	Globalni porast srednje razine mora iznosi 2,9 +/- 0,4 mm/god, dok porast srednje razine Jadranskog mora iznosi 2,2 +/- 0,4 mm/god. Na mareografu u luci Split trend porasta srednje razine mora u razdoblju od 1955. – 2009. godine je iznosio 0,59 mm/god, dok je trend porasta srednje razine mora u razdoblju od 1993. do 2009. godine iznosi 4,15 mm/god.	2	U razdoblju 2046. – 2065. u odnosu na razdoblje 1986. – 2005. prema scenariju RCP4.5 očekuje se srednji porast relativne razine Jadranskog mora od 19 – 33 cm (MZOE, 2018.).	2
Povišenje temperature vode/mora	U razdoblju 1985. – 2015. primijećen je nagli kontinuirani porast temperature Sredozemnog mora (Ljubenkov, 2017.).	2	Procjenjuje se porast temperature Jadranskog mora za 1,6 do 2,4°C do 2070. godine (MZOE, 2018.).	2
Dostupnost vodnih resursa/suša	Šolta se snabdijeva vodom iz regionalnog vodoopskrbnog sustava Omiš – Brač – Hvar – Šolta iz rijeke Cetine (u konačnoj fazi, za otok Šoltu predviđen je kapacitet od 78 l/s). Problemi u opskrbi vodom otoka Šolte, koji nastaju na zapadnom ogranku dovoda vode s otoka Brača, za sada se rješavaju na način da se višak vode s Brača (oko 20-25 l/s od čega se za otok Šoltu koristi 14,25 l/s, a planirano je u budućnosti 75 l/s) šalje prema otoku Šolti. Na području Općine Šolta u posljednjih 10 godina nisu proglašene suše u smislu elementarne nepogode (Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Šolta, Službeni glasnik Općine Šolta br. 06/21).	2	Očekuje se poboljšanje opskrbe otoka vodom (dosezanje planiranog kapaciteta za otok Šoltu). U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) će se na području Općine Šolta zadržati kao u referentnom razdoblju. Isto se očekuje i do kraja 2070. godine.	1
Poplave (priobalne i riječne)	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja zahvatom planirani cjevovodi trasirani uz samu obalnu crtu nalaze se na području male, srednje i velike vjerojatnosti plavljenja. Crpne stanice	1	Očekuje se zadržavanje postojećih trendova.	1

	Maslinica I i Ploče na području su srednje vjerojatnosti plavljenja, dok je CS Maslinica II na području velike vjerojatnosti plavljenja. UPOV nije na području koje je u opasnosti od plavljenja.			
Obalna erozija	Područje zahvata prostorno-planskom dokumentacijom nije predstavljeno kao područje pojačane erozije.	0	Ne očekuju se promjene.	0
Šumski požari	Broj bezoborinskih dana indirektno utječe na pojavu požara kada se uslijed sušnog razdoblja i suhe vegetacije povećava vjerojatnost za širenje i nastanak katastrofalnih požara. Na otoku Šolti zabilježeni su požari u prošlom razdoblju.	2	U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) će se na području Općine Šolta zadržati kao u referentnom razdoblju. Isto se očekuje i do kraja 2070. godine.	2
Nestabilnost tla / klizišta	Na području zahvata nisu registrirana klizišta ni druge nestabilnosti tla.	0	Ne očekuju se promjene.	0

Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu $V = S \times E$, gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se po kategorijama: visoka (6-9), umjerena (2-4), niska (1) i zanemariva (0). U Tablici 4.1.2-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tablica 4.1.2-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda i sustav vodoopskrbe (cjevovodi)				IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda i sustav vodoopskrbe (cjevovodi)				IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda i sustav vodoopskrbe (cjevovodi)				
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
TEMA OSJETLJIVOSTI															
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI						RANJIVOST					RANJIVOST				
Primarni klimatski učinci															
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1	0	2	2	0	2	0	4	4	0	2	0	4	4	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	2	2	0	2	0	4	4	0	2	0	4	4	0
Promjena prosječnih oborina	3	0	2	2	0	1	0	2	2	0	1	0	2	2	0
Promjena ekstremnih oborina	4	0	2	2	0	1	0	2	2	0	1	0	2	2	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti															
Relativni porast razine mora	10	2	1	1	0	2	4	2	2	0	2	4	2	2	0
Povišenje temperature vode/mora	11	0	2	2	0	2	0	4	4	0	2	0	4	4	0

Dostupnost vodnih resursa/suša	12	0	2	2	0	2	0	4	4	0	1	0	2	2	0
Poplave	14	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1
Obalna erozija	16	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Šumski požari	19	2	0	0	1	2	4	0	0	2	2	4	0	0	2
Nestabilnost tla/klizišta	20	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika pa stupnjevi rizika mogu varirati od niskog (zeleno), srednjeg (žuto), visokog (ljubičasto) do jako visokog (crvenog). U Tablici 4.1.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za umjereno i visoko ranjive aspekte planiranog zahvata.

Tablica 4.1.2-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima)

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATN	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %	1, 2				
	2	MALO VJEROJATNO	20 %	10, 11	3, 4, 14, 19			
	1	RIJETKO	5 %	12				

Rizik br.	Opis rizika	Stupanj rizika	
1	Povećanje prosječnih temperatura zraka	Nizak rizik	
2	Povećanje ekstremnih temperatura zraka	Nizak rizik	
3	Promjena prosječnih oborina	Nizak rizik	
4	Promjena ekstremnih oborina	Nizak rizik	
10	Relativni porast razine mora	Nizak rizik	
11	Povišenje temperature vode/mora	Nizak rizik	
12	Dostupnost vodnih resursa/suša	Nizak rizik	
14	Poplave	Nizak rizik	
19	Šumski požari	Nizak rizik	

Mjere prilagodbe na klimatske promjene

S obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika (nizak), može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera prilagodbe na klimatske promjene. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata. Budući da u dostupnim klimatskim scenarijima nisu predviđene promjene klime koje bi mogle dovesti do zaključaka koji su različiti od prethodnih, u očekivanom vijeku korištenja zahvata nije potrebno provoditi nove analize otpornosti na klimatske promjene.

Potrebno je naglasiti da je zahvat planiran tako da su izbjegnuti rizici od plavljenja: crpne stanice i obalni cjevovodi dimenzionirani su na sile uzgona. UPOV Maslinica nije u zoni

plavljenja. Vezano uz mogućnost korištenja pročišćenih otpadnih voda, zahvatom je predviđen odgovarajući stupanj pročišćavanja na UPOV-u Maslinica tj. provodi se prethodno pročišćavanje uz ispuštanje dugačkim podmorskim ispustom u obalno more. Posebna uporaba tako pročišćene otpadne vode u pravilu nije moguća, posebno jer se samim postupkom pročišćavanja na uređaju ne provodi, između ostalog, dezinfekcija otpadne vode. Smanjenje mikrobiološkog opterećenja, odnosno praktički dezinfekcija, obavlja se tek ispuštanjem putem podmorskog ispusta odnosno odumiranjem mikroorganizama u za njih nepovoljnim uvjetima morskog okoliša. Za bilo kakvo korištenje pročišćene otpadne vode (npr. zalijevanje zelenila) bilo bi nužno povećati stupanj pročišćavanja te posebno provoditi dezinfekciju pročišćene vode. S obzirom na to da je riječ o malom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, dodatni troškovi potrebni za realizaciju takvog rješenja (povećanje stupnja pročišćavanja, dezinfekcija vode, izgradnja spremnika pročišćene vode, izgradnja sustava za distribuciju pročišćene vode i dr.) nesrazmjerno su veći od koristi koje bi se postigle. Stoga, u konkretnom slučaju, mogućnosti korištenja pročišćene otpadne vode praktički ne postoje.

Mjere prilagodbe od klimatskih promjena

U smislu prilagodbe od klimatskih promjena koje uzrokuje zahvat (npr. stvaranje toplinskih otoka u zoni UPOV-a uzrokovanih zgradom UPOV-a), smatra se da nisu potrebne dodatne mjere. U sklopu platoa UPOV-a predviđen je zeleni pojas, čime će se ublažiti nastanak toplinskog otoka zbog novog objekta.

Zaključno o dokumentaciji o pregledu otpornosti na klimatske promjene i od klimatskih promjena

Provedenom analizom osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata na potencijalne klimatske rizike nisu utvrđeni potencijalno značajni klimatski rizici za predmetni zahvat. Sukladno tome nisu potrebne mjere prilagodbe zahvata potencijalnim klimatskim rizicima. Isto tako, nisu potrebne mjere prilagodbe od klimatskih promjena budući da nisu utvrđeni potencijalno značajni klimatski rizici koje planirani zahvat može uzrokovati.

Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat ustanovljeno je da postoji određeni utjecaj, koji se s vremenom može promijeniti te dovesti do neprihvatljivih rizika stoga se predlaže obveza periodičnog praćenja stanja klimatskih promjena (tzv. postupna prilagodba):

1. Periodično, svakih pet godina, izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene i klimatske neutralnosti sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

Naime, očekuje se da će klimatske promjene biti sve izraženije, što može povećati rizik naročito za infrastrukturu koja ima dugi vijek korištenja. Stoga je potrebno periodično izrađivati nove analize kojima će se provjeriti opravdanost prethodne procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat te zahvata na klimatske promjene, a rezultati procjene uključiti u odluke o održavanju i nadogradnji infrastrukture s dodatnim mjerama prilagodbe i smanjenjem rizika od utjecaja klimatskih promjena tj. kao bi se osigurala pravodobna i postupna prilagodba.

Zahvat je u skladu sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20). Vezano uz zahvatom predloženo ozelenjavanje platoa UPOV-a Maslinica, isto je u skladu s jednom od mjera prilagodbe klimatskim promjenama za područje vodni resursi - mjerom "HM-06 Jačanje otpornosti urbanih područja na antropogene pritiske uvjetovane klimatskim promjenama" odnosno povezanom aktivnosti "HM-06-08 Formiranje zelenih površina unutar urbanih prostora namijenjenih privremenom ili trajnom zadržavanju i pročišćavanju oborinskih voda"... Može se zaključiti da je kroz zahvat (iako se ne radi o fazi prostornog planiranja, već projektnog planiranja) primijenjena i mjera vrlo visoke važnosti iz sektora prostornog planiranja i uređenja PP-03 Integracija mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja i planiranja (aktivnost PP-03-03... integriranje optimalnih rješenja ... prilagodbe klimatskim promjenama u funkciji zaštite zdravlja stanovnika i povećanje kvalitete zraka odnosno života stanovnika) jer se integracijom rješenja poput zelenih površina smanjuje učinak stvaranja toplinskih otoka u urbanim područjima.

4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Zahvat koji se obrađuje ovim Elaboratom može se opisati tipovima zahvata „mreže za opskrbu vodom za piće“, „mreže za prikupljanje oborinskih i otpadnih voda“ te „pročišćavanje industrijskih i komunalnih otpadnih voda malog opsega“ koji spadaju u kategoriju projekata za koje procjena ugljičnog otiska nije potrebna. Zahvat ima nultu neto stopu emisija stakleničkih plinova i u skladu je s ciljevima postizanja klimatske neutralnosti EU do 2050. godine. Zahvat je usklađen sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) i s Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.).

Zahvat je u skladu i sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) jer je zahvatom predviđena izvedba zelenog pojasa na platou UPOV-a, čime se smanjuje utjecaj nastanka toplinskog otoka koji nove nadzemne građevine uzrokuju. Provedena analiza pokazala je da je zahvat otporan na akutne i kronične klimatske ekstreme i za isti nije potrebno provoditi posebne mjere prilagodbe očekivanim klimatskim promjenama niti dodatne mjere prilagodbe od klimatskih promjena. Predlaže se obveza periodičnog praćenja stanja klimatskih promjena (tzv. postupna prilagodba), kako bi se sukladno rezultatima praćenja definirale dodatne mjere prilagodbe i smanjenje rizika od utjecaja klimatskih promjena.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK

Utjecaji tijekom izgradnje

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata može doći do nastajanja neugodnih mirisa u kanalizacijskim cijevima, crpnim stanicama odvodnje (ukupno četiri) i na UPOV-u Maslinica. Neugodni mirisi utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), a zakonski okvir za njihovo razmatranje predstavlja Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20; Tablica 4.2-1.). Glavni sastav neugodnog mirisa otpadnih voda čine dušikovi spojevi (amini i amonijak), sumporni spojevi (sumporovodik, disulfidi i merkaptani), ugljikovodici, metan, te drugi spojevi ugljikovodika s funkcionalnim grupama (organske kiseline). Tijekom korištenja sustava odvodnje stvaranje neugodnih mirisa će ovisiti o količini i karakteristikama otpadne vode. Važno je osigurati hidraulički povoljne uvjete tečenja u kanalizacijskom sustavu tj. izbjeći stvaranje tzv. „mrtvih zona“ kako bi otpadna voda ostala „svjež“ i kako bi se osigurala aerobna razgradnja.

Neugodni mirisi će nastajati u podzemnim crpnim stanicama u naselju Maslinica zbog zadržavanja otpadnih voda u istima. Radi zaštite od mogućih neugodnih mirisa zahvatom je predviđeno odzračivanje crpnih bazena izvedbom odzračne cijevi s filterom od aktivnog ugljena.

Zahvatom je predviđena izgradnja UPOV-a Maslinica s mehaničkim predtretmanom, kapaciteta 3.426 ES, na kojem je moguća pojava neugodnih mirisa. Lokacija UPOV-a nalazi se izvan područja/površina namijenjenih za razvoj i uređenje naselja (Slika 3.2.2-1.). Najbliži izgrađeni dio građevinskog područja naselja udaljen je oko 230 m jugoistočno od UPOV-a. Da bi se utjecaj UPOV-a, kao potencijalnog izvora neugodnih mirisa smanjio, uređaj će se smjestiti u zatvoreni prostor (jednostavnu zgradu). U zgradi (pogonskoj prostoriji) je predviđena i obrada zraka, radi sprječavanja širenja neugodnih mirisa. Predviđena je prisilna ventilacija s obradom onečišćenog zraka i uklanjanjem neugodnih mirisa. Zbog zahvatom predviđenog pročišćavanja zraka iz zgrade UPOV-a, ne očekuju se značajni utjecaji rada UPOV-a na kvalitetu zraka.

Tablica 4.2-1. Granične vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja tijekom kalendarske godine
Sumporovodik (H ₂ S)	1 sat	7 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta
	24 sata	5 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta
Merkaptani	24 sata	3 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta
Amonijak (NH ₃)	24 sata	100 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta
Metanal (formaldehid)	24 sata	30 µg/m ³	-

Izvor: Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I MORE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)

Vežano uz područja posebne zaštite voda, zahvat je planiran u blizini morske plaže Maslinica (RZP 31022088), a početna polovica podmorskog ispusta u obuhvatu je područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove JZ strana Šolte – I (RZP 523000093). Obuhvat zahvata je izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

Otok Šolta, kao i svi ostali jadranski otoci, pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JOGN_13 – Jadranski otoci koje je u dobrom stanju. Priobalno more u naselju Maslinica pripada dvama grupiranim priobalnim vodnim tijelima: O423-MOP i O423-BSK. More u Luci Maslinica i sjevernije pripada vodnom tijelu O423-BSK, dok more južnije od Luke Maslinica, uključivo trasa zahvatom planiranog podmorskog ispusta pripada vodnom tijelu O423-MOP. Oba spomenuta vodna tijela su u dobrom stanju. Što se tiče površinskih voda tekućica, u širem području zahvata nema proglašanih površinskih vodnih tijela.

Zahvatom planirani cjevovodi odvodnje i vodoopskrbe trasirani uz samu obalnu crtu nalaze se na području male, srednje i velike vjerojatnosti plavljenja. Crpne stanice Maslinica I i Ploče na području su srednje vjerojatnosti plavljenja, dok je CS Maslinica II na području velike vjerojatnosti plavljenja. Radi se o poplavama uzrokovanim podizanjem razine mora. Dubina plavljenja na lokaciji CS Ploče i CS Maslinica II je manja od 0,5 m, a na lokaciji Maslinica I od 1,5 m do 2,5 m.

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata odvodnje i vodoopskrbe može se očitovati kroz onečišćenje voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd.). U slučaju akcidenata na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj je moguć na grupirano vodno tijelo **podzemne vode JOGN_13 – Jadranski otoci te priobalna vodna tijela O423-MOP i O423-BSK** u smislu utjecaja na kemijsko stanje odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonskom regulativom propisanim mjerama zaštite.

Utjecaj na hidromorfološko stanje **priobalnog vodnog tijela O423-MOP** pojaviti će se tijekom polaganja podmorske dionice podmorskog ispusta iz UPOV-a Maslinica ($L_{\text{morsk.dion.}} = 1.505 \text{ m}$). Radi se o trajnom utjecaju zbog ukopavanja početnog dijela podmorskog ispusta (do dubine od oko 10 m, procjenjuje se u duljini oko 74 m). Nakon dubine od 10 m podmorski ispust se polaže na morsko dno i osigurava betonskim opteživačima koji se postavljaju na projektom definiranim udaljenostima. Nadalje, tijekom planiranih ukopavanja i polaganja ispusta na morsko dno doći će do privremenog zamućenja pridnenog sloja mora na području izvođenja radova. Radi se o prihvatljivim utjecajima, bez većeg značaja. Od izvođača radova se očekuje uklanjanje građevinskog materijala i opreme iz mora nakon završetka radova u moru, sve sukladno propisima i dobroj praksi.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat vodoopskrbe neće imati utjecaja na vode jer ne uvjetuje dodatna crpljenja/zahvaćanja vode u sustavu.

Očekuje se **pozitivan utjecaj zahvata odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na ekološko i kemijsko stanje voda**, što je i svrha poduzimanja zahvata odvodnje. Pozitivan utjecaj odnosi se na grupirano vodno tijelo podzemne vode JOGN_13 – Jadranski otoci te priobalna vodna tijela O423-MOP i O423-BSK. Danas se otpadne vode naselja Maslinica zbrinjavaju putem septičkih jama koje su često vodopropusne ili direktnim ispuštanjem u more. Zahvat predviđa izgradnju kontroliranog sustava odvodnje otpadnih voda, uključivo UPOV-a s pratećim podmorskim ispustom, u skladu s propisima vezanim uz vodno-komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša. S obzirom na planirani kapacitet UPOV-a Maslinica od 3.426 ES, prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih tvari (NN 26/20) otpadne vode se pročišćavaju odgovarajućim pročišćavanjem. Kao odgovarajuće pročišćavanje u konkretnom slučaju odabrano je prethodno pročišćavanje s grubom rešetkom i finim sitom. Pročišćena otpadna voda iz UPOV-a će se ispuštati planiranim podmorskim ispustom duljine morske dionice oko 1.505 m (s difuzorom), na dubinu od oko 90 m, u more južno od naselja Maslinica. U tom smislu očekuje se pozitivan utjecaj zahvata na priobalna vodna tijela O423-BSK i O423-MOP, u koje se sad potencijalno procjeđuju vode iz septičkih jama u naselju Maslinica. Iznimno, na lokaciji ispuštanja pročišćenih otpadnih voda iz podmorskog ispusta u obuhvatu priobalnog vodnog tijela O423-MOP utjecaj će biti negativan u odnosu na postojeće stanje jer se radi o koncentriranom ispuštanju ukupnih otpadnih voda naselja Maslinica. Da bi se ovaj utjecaj sveo na prihvatljivu razinu određenu propisima, na kraju podmorskog ispusta planiran je difuzor duljine oko 23 m kojim se dodatno smanjuje utjecaj na morski okoliš u zoni ispusta zbog raspršivanja pročišćene otpadne vode u more.

Test značajnosti podmorskog ispusta Maslinica obavljen je korištenjem **Metodologije primjene kombiniranog pristupa** (Hrvatske vode, 2018.) i predstavljen u poglavlju 2.2.1. ovog Elaborata. Metodologiju su dužni primijeniti onečišćivači koji su obvezni imati vodopravnu dozvolu za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u vodna tijela površinskih voda. Analiziran je utjecaj onečišćujućih tvari (dušik i fosfor) koje se ispuštaju iz UPOV-a s mehaničkim predtretmanom (prethodno pročišćavanje), a utječu na fizikalno-kemijske pokazatelje stanja vodnog tijela. Akvatorij ispuštanja pročišćene otpadne vode ne spada u osjetljiva područja prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Najbliža osjetljiva područja mora su Uvala Nečujam (RZP 61011041) na Šolti udaljena zračnom linijom oko 8,7 km sjeveroistočno od završnog dijela podmorskog ispusta te Uvala Milna (RZP 61011038) na otoku Braču udaljena zračnom linijom oko 18,5 km jugoistočno od završnog dijela podmorskog ispusta. S obzirom na tip priobalnih voda, recipijent pročišćenih otpadnih voda vodno tijelo O423-MOP spada u euhalino ($s > 36$ PSU) priobalno more ($z > 40$ m) sitnozrnatog sedimenta (O423). Test značajnosti pokazao je da se ne radi o značajnom ispustu s obzirom na ispuštene količine dušika i fosfora.

Nadalje, u poglavlju 2.2.1. ovog Elaborata predstavljen je rezultat izračuna prihvatljivosti planiranog pročišćavanja otpadnih voda na UPOV-u Maslinica s obzirom na **očekivano opterećenje otpadnih voda fekalnim bakterijama** (tzv. sekundarno razrjeđenje). Rješenje dispozicije otpadnih voda, osim o karakteristikama otpadnih voda i oceanografskim prilikama,

direktno ovisi i o namjeni obalnog mora. U konkretnom slučaju priobalna zona se koristi za kupanje, vodne sportove i rekreaciju, pri čemu je kao branjena zona u obavljenom proračunu uzet priobalni pojas širine 300 m od obalne crte. Proračun sekundarnog razrjeđenja ukazuje na koncentraciju bakterije *E. coli* od 500 (bik/100 ml) na udaljenosti 305 m od obale u zoni ulaska podmorskog ispusta u more, što zadovoljava uvjete za "zadovoljavajuću" kakvoću mora prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08). Imajući u vidu da je udaljenost najbliže plaže Maslinica od točke u kojoj je postignuta koncentracija 500 (bik/100 ml) dodatnih 1 km, daljnjim širenjem otpadnih voda prema plaži proces pročišćavanja se nastavlja prirodnim putem - morska voda svojim volumenom, kretanjem te baktericidnim svojstvima dalje smanjuje koncentracije mikrobioloških pokazatelja iz pročišćene otpadne vode. Pritom, pozitivnom utjecaju zahvata doprinosi i činjenica da će zbog izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda biti spriječeno daljnje širenje nepročišćenih otpadnih voda iz vodopropusnih septičkih jama u podzemlje, što je sada prisutno na području naselja Maslinica.

Iako su CS Maslinica II, Maslinica I i Ploče, te obalni cjevovodi odvodnje i vodoopskrbe planirani u području koje je u **riziku od plavljenja mora**, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata u slučaju plavljenja jer se radi o vodonepropusnim objektima projektiranim na uzgon. Pritom treba naglasiti da su kote poklopaca crpnih stanica Maslinica II (1,4 m n.m.) i Ploče (2,8 m n.m.) planirane na visinama višim od očekivanih dubina plavljenja (0,5 m). CS Maslinica I, koja je u dnu uvale s kotom poklopca na 0,9 m n.m. je na području srednjeg rizika od plavljenja s očekivanom dubinom plavljenja od 1,5 m do 2,5 m pa je u većoj opasnosti od plavljenja od ostalih. Smanjenje rizika od onečišćenja uzrokovanog plavljenjem postiže se dokazivanjem vodonepropusnosti prije puštanja u pogon.

Utjecaji u slučaju akcidenta tijekom korištenja

Procjeđivanje otpadne vode u podzemlje moguće je samo kao posljedica nekvalitetne izgradnje sustava odvodnje i pratećih objekata. Pri dimenzioniranju sustava odvodnje (uključivo UPOV i podmorski ispust) uzima se u obzir maksimalno moguće opterećenje sustava čime se smanjuje rizik od akcidenata. Redovitim održavanjem sustava sprječava se pojava začepljenja. Provjerom sustava na vodonepropusnost prije puštanja u rad smanjit će se mogućnost pojave procjeđivanja.

U uvjetima poremećenog rada UPOV-a, odnosno puštanja većih količina otpadne vode mimo uređaja ili rada koji ne daje očekivane učinke pročišćavanja, može doći do privremenog pogoršanja kakvoće vode recipijenta. Za očekivati je da će u takvim slučajevima operater sustava u najkraćem roku vratiti UPOV u normalni pogon. U normalnim uvjetima rada kakvoća efluenta mora se održavati u granicama projektom očekivane. U slučaju problema s napajanjem UPOV-a električnom energijom, na UPOV-u se aktivira diesel agregat i privremeno koristi do početka napajanja električnom energijom.

Zahvatom predviđene crpne stanice uključuju incidentne preljeve. Incidentni preljev predstavlja treći stupanj osiguranja kod prestanka rada crpne stanice. U slučaju kvara crpke aktivira se pričuvna crpka i tako osigurava nastavak rada crpne stanice. U slučaju nestanka električne energije privremeno se aktivira mobilni diesel agregat. U slučaju izvanrednih okolnosti kad zakažu prethodni stupnjevi osiguranja, nakon punjenja bazena crpne stanice otpadnom vodom aktivira se incidentni preljev kroz koji se višak otpadne vode ispušta u

priobalno more obalnim ispustom. Kod ovakvih situacija dolazi do privremenog onečišćenja obalnog mora otpadnim vodama koje dotječu u crpnu stanicu i prelijevaju se kroz incidenti preljev. Ovakve situacije opasne su za zdravlje ljudi kad se dogode ljeti jer se priobalno more u blizini crpnih stanica koristi za kupanje. Tada je potrebno zabraniti korištenje mora za kupanje u blizini crpne stanice na kojoj se aktivirao preljev do završetka izvanrednih okolnosti i vraćanja mora u prvobitno stanje. Za očekivati je da će se incidentni preljevi aktivirati nikad ili vrlo rijetko. Onečišćenje koje se u takvim situacijama javlja je privremeno i odnosi se prvenstveno na bakteriološko onečišćenje. Mjera alarmiranja kupaća i zabrane kupanja tijekom aktiviranja incidentnog preljeva smatra se prihvatljivom za okoliš jer će samo more nakon prestanka korištenja incidentnog preljeva svojim strujanjem i baktericidnim svojstvima nakon kratkog vremena smanjiti koncentracije mikrobioloških pokazatelja na zdravstveno prihvatljivu razinu.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje

Staništa i vrste

Cjevovodi odvodnje i vodoopskrbe predviđeni zahvatom, kao i crpne stanice odvodnje, planirani su u koridorima postojećih prometnica pa zahvat u dijelu koji se odnosi na mrežu cjevovoda s pratećim objektima neće imati utjecaja na prirodna staništa.

Zbog izgradnje UPOV-a na površini od oko 740 m² doći će do trajnog gubitka staništa I.1.8.2. Zapuštene poljoprivredne površine zarasle grmovitom vegetacijom i E.8.2.7. Mješovita šuma alepskoga bora i crnike. Radi se o ograničenoj površini gubitka prirodnih staništa koja su rasprostranjena u širem području zahvata. Stanišni tip E.8.2.7. Mješovita šuma alepskoga bora i crnike smatra se ugroženim i rijetkim prema Direktivi o staništima, ali ne i na razini Hrvatske pa se ni njegov gubitak na ograničenoj površini ne smatra značajnim, pogotovo imajući u vidu rasprostranjenosti ovog staništa u širem području zahvata.

Zbog izgradnje kopnene dionice podmorskog ispusta doći će do privremenog gubitka obalnog staništa F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima. Radi se o staništu koje se prema Direktivi o staništima i Bernskoj konvenciji smatra ugroženim i rijetkim, ali je na razini Hrvatske široko rasprostranjeno. Zbog polaganja kopnene dionice podmorskog ispusta po predmetnom staništu u duljini od oko 20 m doći će do privremenog gubitka staništa u pojasu širine oko 3 m. Ovaj privremeni gubitak smatra se prihvatljivim, prvenstveno zbog njegove vrlo ograničene površine.

Pod utjecajem zahvata zbog izgradnje morske dionice podmorskog ispusta su sljedeća morska staništa (poredano od obale prema završetku ispusta):

- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (u duljini oko 25 m)
- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (u duljini oko 72 m)
- G.3.5. Naselja posidonije (u duljini od 413 m)
- G.4.1. Cirkalitoralni muljevi (u duljini oko 150 m)
- G.4.2. Cirkalitoralni pijesci (u duljini od 845 m)

Početni dio podmorskog ispusta do dubine od oko 10 m na duljini do oko 74 m će se ukopati u morsko dno radi zaštite od valova i drugih oštećenja. Nakon toga, podmorski ispust je položen po dnu mora i opterećen opteživačima u svrhu osiguranja od pomaka. Opteživači su predviđeni od betona i postavljaju se svakih 4 do 8 m. Na početnih 74 m pojas zauzeća iznositi će do 2 m zbog ukopavanja cjevovoda i zaštite betonom, da bi se nastavno sveo na vanjski promjer cjevovoda. Budući da je utjecaj ograničen na vrlo usko područje uz sam podmorski cjevovod, utjecaj se smatra manje značajnim i prihvatljivim. Tijekom ukopavanja i polaganja cjevovoda na morsko dno doći će do privremenog zamućenja pridnenog sloja mora na području izvođenja radova. Radi se o prihvatljivom utjecaju, bez većeg značaja jer će suspendirani materijal nakon završetka radova vrlo brzo sedimentirati. Izvođač radova dužan je ukloniti građevinski materijal i opremu iz mora nakon završetka radova u moru, sve sukladno propisima i dobroj praksi.

Očekuje se da će se radni pojas zadržati na obuhvatu samog zahvata, bez potrebe probijanja novih gradilišnih puteva. Od izvođača radova se očekuje da gradilište organizira tako da se zauzeće okolnih površina izvan radnog pojasa (širine oko 3 m na linijskim dijelovima zahvata) u potpunosti izbjegne.

Kad je riječ o uznemiravanju faune prisutne na području zahvata tijekom izvođenja radova, radi se o prostoru koji je pod antropogenim utjecajem pa je prisutna fauna već naviknuta na prisutnost ljudi i vozila.

Zaštićena područja prirode

Zahvat neće imati utjecaja na zaštićena područja prirode jer je najbliže takvo područje udaljeno oko 13,5 km sjeverno.

Ekološka mreža

Početni dio morske sekcije zahvatom planiranog podmorskog ispusta u duljini oko 610 m nalazi se na području ekološke mreže POVS HR3000093 JZ strana Šolte – I. Na početnih 610 m unutar ekološke mreže prisutni su stanišni tipovi (poredano od obale prema završetku ispusta):

- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (u duljini oko 25 m) – nije ciljno stanište POVS-a HR3000093
- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (u duljini oko 72 m) – ciljno stanište POVS-a HR3000093
- G.3.5. Naselja posidonije (u duljini od 413 m) – ciljno stanište POVS-a HR3000093
- G.4.1. Cirkalitoralni muljevi (u duljini oko 100 m) – nije ciljno stanište POVS-a HR3000093

U nastavku je analiziran utjecaj zahvata na POVS HR3000093 JZ strana Šolte – I. Na početnih oko 74 m ispust će se ukopati u morsko dno, a pri tom će se koristiti radni pojas širine do 2 m. Od tih 74 m trase, 49 m se nalazi na ciljnom staništu Pješčana dna trajno prekrivena morem (1110). Na sljedećih oko 23 m istog ciljnog staništa cjevovod se ne ukopava, već slobodno oslanja na morsko dno radi čega će doći do trajnog zauzeća staništa u širini promjera cjevovoda, što je oko 20 cm. Uzimajući u obzir površinu gubitaka/zauzeća ciljnog staništa 1110 (privremenog i trajnog), može se zaključiti da se radi o manje značajnom utjecaju (Tablica 4.4.1-1.). Zbog slobodnog polaganja cjevovoda podmorskog ispusta po dnu nastavno u duljini

od oko 413 m doći će i do trajnog zauzeća ciljnog staništa Naselja posidonije (1120). Površina zauzeća ovog ciljnog staništa također se smatra manje značajnim utjecajem zbog velike ukupne površine predmetnog ciljnog staništa u okviru područja HR3000093 JZ strana Šolte – I (Tablica 4.4.1-1.). Sam zahvat ne spada u prijetnje, pritiske i aktivnosti koji mogu imati negativan utjecaj na predmetno područje ekološke mreže, a tiču se ribarstva i iskorištavanja morskih resursa, nautičkih sportova te odbacivanja otpada u morski okoliš (Tablica 4.4.1-1.).

Tablica 4.4.1-1. Analiza utjecaja zahvata na područje ekološke mreže POVS HR3000093 JZ strana Šolte – I

Podaci iz SDF obrasca	analiza utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ciljno stanište Pješčana dna trajno prekrivena morem 1110: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ne predstavlja prioritetno stanište ▪ površina unutar POVS-a 153 ha ▪ kvaliteta podataka: loša (gruba procjena) ▪ reprezentativnost stanišnog tipa na području POVS-a: dobra ▪ relativna površina stanišnog tipa: <2% ukupne površine u Hrvatskoj ▪ stupanj očuvanja: dobra očuvanost ▪ globalna procjena vrijednosti područja za očuvanje stanišnog tipa: dobra vrijednost ▪ ciljno stanište Naselja posidonije 1120: <ul style="list-style-type: none"> ▪ predstavlja prioritetno stanište ▪ površina unutar POVS-a 130 ha ▪ kvaliteta podataka je loša (gruba procjena) ▪ reprezentativnost stanišnog tipa na području POVS-a: dobra ▪ relativna površina stanišnog tipa: <2% ukupne površine u Hrvatskoj ▪ stupanj očuvanja: dobra očuvanost ▪ globalna procjena vrijednosti područja za očuvanje stanišnog tipa: dobra vrijednost ▪ ciljno stanište Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje 8330: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ne predstavlja prioritetno stanište ▪ broj špilja: 1 ▪ kvaliteta podataka: umjerena (na temelju djelomičnih ekstrapoliranih podataka) ▪ reprezentativnost stanišnog tipa na području POVS-a: značajna ▪ relativna površina stanišnog tipa: <2% ukupne površine u Hrvatskoj ▪ stupanj očuvanja: prosječna ili smanjena očuvanost ▪ globalna procjena vrijednosti područja za očuvanje stanišnog tipa: značajna vrijednost ▪ prijetnje, pritisci i aktivnosti koji utječu na područje: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ribarstvo i iskorištavanje morskih resursa (F02) ▪ nautički sportovi (G01.01) ▪ otpad (H05.01) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zbog ukopavanja početnog dijela ispusta u obuhvatu stanišnog tipa G.3.2. odnosno ciljnog staništa 1110 u duljini od oko 49 m doći će do privremenog gubitka staništa na površini od $49 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 98 \text{ m}^2 < 0,01\%$ površine stanišnog tipa 1110 unutar POVS-a (manje značajan utjecaj) ▪ nastavno zbog polaganja cijevi podmorskog ispusta na dno doći će do trajnog zauzeća stanišnog tipa G.3.2. odnosno ciljnog staništa 1110 u duljini od oko 23 m na površini od $23 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} = 5 \text{ m}^2 < 0,001\%$ površine stanišnog tipa 1110 unutar POVS-a (manje značajan utjecaj) ▪ nastavno zbog polaganja cijevi podmorskog ispusta na dno doći će do trajnog zauzeća stanišnog tipa G.3.5. odnosno ciljnog staništa 1120 u duljini od oko 413 m na površini od $413 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} = 83 \text{ m}^2 < 0,01\%$ površine stanišnog tipa 1120 unutar POVS-a (manje značajan utjecaj) ▪ zahvat neće imati utjecaja na ciljno stanište 8330 ▪ zahvat ne spada u prijetnje, pritiske i aktivnosti koji utječu na područje

Najbliže područje ekološke mreže izvan obuhvata zahvata je POVS HR4000024 Južna obala Šolte, udaljeno oko 150 m jugoistočno od najbližeg dijela zahvata. Ciljevi očuvanja ovog područja su kopneno stanište Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom (8210) i tri vrste biljaka na koje zahvat neće imati nikakvog utjecaja. Zahvat neće imati nikakvog utjecaja niti na druga udaljenija područja ekološke mreže.

4.4.2. Utjecaji tijekom korištenja

Izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja u naselju Maslinica poboljšat će se kakvoća podzemnih i priobalnih voda jer će se ukinuti korištenje septičkih jama, koje su često propusne. Korištenjem prethodnog stupnja pročišćavanja na UPOV-u Maslinica poboljšat će se kvaliteta otpadnih voda prije ispuštanja u more što je pozitivan pomak u odnosu na

postojeće stanje. Na mjestu postavljanja difuzora na podmorskom ispustu Maslinica očekuje se razvoj staništa G.4.5.5.1. Cirkalitoralne zajednice oko podmorskih ispusta. Drugi dijelovi zahvata, uz redovno i pravilno održavanje sustava vodoopskrbe i odvodnje, neće imati utjecaja na bioraznolikost.

Završetku podmorskog ispusta najbliža morska područja ekološke mreže su POVS HR3000093 JZ strana Šolte – I (udaljeno oko 895 m sjeverno) i HR3000094 JZ strana Šolte - II (udaljeno oko 286 m istočno od najbližeg dijela zahvata). Zahvat ne spada u prijetnje, pritiske i aktivnosti koji utječu na spomenuta područja, a odnose se na ribarstvo i iskorištavanja morskih resursa, nautičke sportove, ostale sportove na otvorenom i rekreacijske aktivnosti te odbacivanje otpada u morski okoliš. Imajući u vidu karakteristike zahvata i ciljeve očuvanja bližih područja ekološke mreže, može se zaključiti da zahvat neće imati utjecaja na područja ekološke mreže.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Utjecaj tijekom izgradnje

Zbog izgradnje UPOV-a Maslinica doći će do gubitka šuma na površini od najviše 740 m². Radi se o dijelom državnim, a dijelom privatnim šumama, kojima se gospodari i kroz Program gospodarenja gospodarskom jedinicom Šolta za razdoblje od 01.01.2013. do 31.12.2022. godine i kroz Program gospodarenja šumama šumoposjednika za gospodarsku jedinicu Šoltanske šume za razdoblje od 01.01.2018. do 31.12.2027. godine. Budući da podaci o uređajnom razredu i fitocenozu za šumske odsjeke državnih i privatnih šuma za predmetnu lokaciju nisu u potpunosti sukladni, kao relevantni su uzeti podaci iz programa gospodarenja državnim šumama. Dakle, zbog izgradnje UPOV-a doći će do gubitka šuma u uređajnom razredu Alepski bor, koje fitocenološki pripadaju šumi alepskog bora i crnike. Čak i uz pretpostavku da su šume rasprostranjene na svih 740 m², što nije posve točno jer su u dijelovima obuhvata UPOV-a još uvijek vidljiva stabla masline sad zaraslog maslinika, gubitak šuma se smatra manje značajnim. Naime uređajni razred Alepski bor u sklopu GJ Šolta zauzima 31,45 ha pa gubitak 740 m² čini tek 0,2% šuma alepskog bora u sklopu GJ.

Za pristup gradilištu koristit će se postojeći putevi, čime će se izbjeći dodatni gubitak šumskih površina zbog izgradnje novih pristupnih puteva.

Na područjima uz gradilište predmetne ceste tijekom njene izgradnje doći će do povećanoga rizika od pojave šumskih požara, stoga je iznimno važno tijekom izgradnje posebnu pažnju posvetiti sprječavanju mogućnosti izbijanja požara.

Utjecaj tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj zahvata na šume tijekom korištenja.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvatom predviđeni cjevovodi i crpne stanice planirani su u koridorima postojećih prometnica i neće imati utjecaja na tla. UPOV Maslinica planiran je na području zapuštenih

maslinika na kojem je prisutna sukcesija šume te šume alepskog bora. Površina obuhvata UPOV-a iznosi oko 740 m² i na njoj su kartirana tla "Antropogena na kršu, Smeđa tla na vapnencu i dolomitu, Crvenice, Crnica vapnenačko dolomitna, Kolvij". Radi se o ostalim obradivim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi. Utjecaj se radi toga, ali i radi ograničene površine zahvata, ocjenjuje kao manje značajan i prihvatljiv za tla. Utjecaj na tla može se smanjiti odvajanjem površinskog sloja prilikom iskopa kako bi se isti kasnije koristio za krajobrazno uređenje areala UPOV-a Maslinica.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na tla.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA

Utjecaji tijekom korištenja

Središnji dio naselja Maslinica predstavlja zaštićeno kulturno dobro Ruralna kulturno-povijesna cjelina Maslinica (Z-5761). Unutar Ruralne kulturno-povijesne cjeline Maslinica zahvatom je predviđena izgradnja cjevovoda odvodnje i vodoopskrbe te crpna stanica odvodnje "Maslinica I", ali sve u koridoru cesta i putova pa se uz zadržavanje radova unutar minimalno potrebnog radnog pojasa ne očekuje utjecaj zahvata na zaštićeno kulturno dobro. Prema Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Šolta (Službeni glasnik Općine Šolta br. 06/06, 05/10, 09/10, 02/12, 09/15, 26/15, 23/16, 03/17, 17/17, 09/18 i 11/19), članak 100., za sve zahvate unutar povijesnih jezgri potrebno je ishoditi suglasnost nadležnog tijela za zaštitu kulturnih dobara.

Po jednoj od cesta uz zaštićeno kulturno dobro Dvorac Martinis Marchi (Z-4771) trasiran je cjevovod odvodnje.

Predviđena lokacija UPOV-a Maslinica nije u neposrednoj blizini registriranih i evidentiranih kulturnih dobara, a najbliže evidentirano kulturno dobro je crkva Sv. Nikole s grobljem, no zbog udaljenosti od oko 50 m na nju neće imati utjecaja.

Trasa podmorskog ispusta iz UPOV-a Maslinica u početnih oko 750 m u obuhvatu je evidentiranog podmorskog arheološkog područja. Prema Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Šolta, članak 105., bilo kakva gradnja ili nasipanje mora u blizini hidroarheološkog lokaliteta, bez obzira na njegov pravni stupanj zaštite, ne dopušta se prije obavljenih zaštitnih hidroarheoloških istraživanja. Svi nalazi koji se pronađu u podmorju moraju biti prijavljeni nadležnoj konzervatorskoj službi ili muzeju.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Jedini trajni utjecaj na krajobraz imat će UPOV Maslinica jer se radi o nadzemnoj građevini. Procjenjuje se da će se zbog izgradnje UPOV-a radovi izvoditi na površini veličine oko 740 m² da bi se teren pripremio za izgradnju UPOV-a. Plato uređaja izvest će se na koti oko 21,4 m n.m, pri čemu će se nastojati niveletu platoa što više približiti postojećem terenu, kako bi se zemljani radovi, a time i općenito zahvati na terenu, sveli na najmanju moguću mjeru. Radi se o terenu koji se u blagom nagibu spušta prema državnoj cesti DC111 Maslinica – Srednje Selo – Stomorska (Put sv. Nikole). Izgradnja UPOV-a uvjetovat će sječju drvenaste vegetacije izrasle u zapuštenom masliniku (sukcesija šume) te manjih pojedinačnih sastojina alepskog bora u obuhvatu buduće parcele UPOV-a. Utjecaj tijekom izvođenja UPOV-a bit će značajan i privremen, vidljiv s mora i s pristupne ceste, no isti će se smanjiti i svesti na manje značajnu razinu po završetku radova i konačnog uređenja parcele.

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon izgradnje zahvata, utjecaj na krajobraz svest će se na utjecaj od UPOV-a Maslinica. UPOV je planiran kao prizemna građevina, tlocrta 9x10 m. Plato uređaja izvest će se poligonalno na površini 650 m² betonskim/asfaltnim zastorom. U sklopu platoa predviđeno je izvesti i zeleni pojas radi što boljeg uklapanja u okolni teren. Nagibe pokosa u nasipu će se izvesti 1:1,5, odnosno (5-8):1 u usjecima. Svi zasjeci i nasipi će se učvrstiti, humusirati te zatravniti ili ozeleniti grmljem. Cijela parcela će se ograditi ogradom s ulaznim kolnim vratima. UPOV je smješten neposredno uz državnu cestu i bit će vidljiv s ceste. Zbog male visine planiranog objekta, ne očekuje se njegova izražena vidljivost iz nižih dijelova naselja.

Prema Prostornom planu uređenja Općine Šolta (Službeni glasnik Općine Šolta br. 06/06, 05/10, 09/10, 02/12, 09/15, 26/15, 23/16, 03/17, 17/17, 09/18 i 11/19), kartografski prikaz 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 3.2.2-4.), UPOV Maslinica nalazi se na potezu značajnom za panoramske vrijednosti krajobraza u smjeru sjeverozapada gledano s panoramske točke. Činjenica da je UPOV planiran neposredno uz državnu cestu, u blizini građevinskog područja naselja, umanjuje utjecaj od novog prizemnog objekta kojim će se djelomično narušiti vizura na panoramske vrijednosti krajobraza gledano s panoramske točke smještene jugoistočno od UPOV-a.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Glavnu cestovnu okosnicu u zoni zahvata u naselju Maslinica čini državna cesta DC111 Maslinica – Srednje Selo – Stomorska (Put sv. Nikole). Svi zahvatom planirani cjevovodi trasirani su po javnim prometnim površinama. Oko 443 m cjevovoda trasirano je u koridoru DC111, a dio cjevovoda po nerazvrstanim cestama. Zbog postavljanja cjevovoda odvodnje u koridoru cesta, tijekom izgradnje će doći do utjecaja na iste, ali i do poremećaja prometnih tokova na užoj prometnoj mreži. Za očekivati je da će izvođač radova omogućiti siguran promet na državnoj cesti DC111 tijekom izvođenja radova sukladno Projektu privremene regulacije prometa. Očekuje se posebna privremena regulacija prometa i na nekategoriziranim cestama u kojima je planirano postavljanje kolektora. Utjecaj će se umanjiti izvođenjem

radova izvan turističke sezone. Ceste i putevi će se nakon postavljanja kanalizacijskih kolektora vratiti u stanje slično prvobitnom.

Doprema materijala i vozila/strojeva na otok Šoltu dopremat će se ili u vlastitom aranžmanu izvođača radova ili korištenjem trajektne linije br. 636 Rogač – Split. Trajektna luka Rogač povezana je državnom cestom DC112 Srednje Selo (D111) - Rogač (trajektna luka) na državnu cestu DC111 Maslinica – Srednje Selo – Stomorska (Put sv. Nikole). Ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na opterećenost trajektne linije tijekom izvođenja radova.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove.

4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), članak 15., dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom razdoblja 'dan' i razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom, utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

Utjecaji tijekom korištenja

UPOV Maslinica i crpne stanice planirani u sklopu sustava odvodnje otpadnih voda mogu proizvoditi buku, no planirani su kao zatvoreni (ukopani) objekti pa buka neće imati utjecaja na okolno područje.

4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.11-1. Pritom treba naglasiti da će vrste i količine otpada koji će nastajati tijekom građenja u velikoj mjeri ovisiti i o izabranoj tehnologiji građenja (npr. vrste strojeva) te dinamici građenja (broj radnik-mjeseci). Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predaje se na oporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1 Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Tablica 4.11-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Gradilište - parkiralište i servisna zona za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište - privremeno skladište za prihvrat materijala za građenje, gradilišni ured
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	bitumenske mješavine, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	Gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja UPOV-a i crpnih stanica u okviru sustava odvodnje otpadnih voda nastat će otpadne tvari koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) mogu svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.11-2.

Tablica 4.11-2. Popis otpada koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	UPOV, crpne stanice
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
13 08 99*	otpad koji nije specificiran na drugi način	

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	UPOV, crpne stanice
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	
19	OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU	UPOV
19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način	
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama	

Kao rezultat pročišćavanja otpadnih voda, na UPOV-u Maslinica nastajat će manje količine otpadnih tvari koje će se zaustavljati na rešetki/situ. Otpad s rešetke/sita predavat će se ovlaštenom sakupljaču otpada sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Nastali otpad nosi ključni broj otpada 19 08 01, a procjenjuje se da će godišnje nastajati u količini od oko 9 t. Navedena količina može varirati, a ovisna je o stvarnim karakteristikama otpadne vode. Prethodnim pročišćavanjem ne stvara se mulj otpadnih voda.

4.12. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat uvažava i usklađuje se s postojećom infrastrukturom. Na mjestima križanja i paralelnog vođenja s postojećom infrastrukturom radovi će se izvoditi prema posebnim uvjetima nadležnih ustanova koje njima upravljaju. Ukoliko to tehničko rješenje zahtijeva, moguće je predvidjeti izmještanje postojećih instalacija na pojedinim dijelovima trase, a sve u skladu s uvjetima nadležnih ustanova. Bez obzira na navedeno, prilikom izvođenja radova postoji opasnost da se ošteti ili presiječe jedna od postojećih komunalnih instalacija i u tom slučaju će se hitno kontaktirati nadležna ustanova i kvar otkloniti.

4.13. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje zahvata u naselju Maslinica radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine. Radi se o prihvatljivom kratkotrajnom utjecaju lokalnog karaktera koji će prestati nakon završetka građevinskih radova. Nekim objektima može biti privremeno onemogućen kolni pristup zbog postavljanja cjevovoda, o čemu je vlasnike potrebno pravovremeno informirati, sve sukladno relevantnim propisima.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo u konačnici je podizanje standarda urbane opremljenosti naselja Maslinica te poboljšanje kvalitete okoliša, prvenstveno kvalitete podzemnih i priobalnih voda. Izgradnja kanalizacijskog sustava omogućit će razvijanje turističkih zona u obuhvatu sustava.

4.14. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Radovi na izgradnji se u pravilu ne odvijaju noću, već su gradilišta osvijetljena samo radi sigurnosnih razloga, odnosno radi nadzora. Samo iznimno, kako bi se primjerice ostvarili ugovoreni rokovi, moguće je da se neki radovi izvode noću. Tada je područje izvođenja radova osvijetljeno tijekom trajanja potrebnih radova na izgradnji zahvata. Utjecaj osvijetljenja gradilišta prostorno je ograničen i prestaje po završetku radova izgradnje. S obzirom na zonu rasvijetljenosti u kojoj se nalaze manipulativne i radne površine koje su dio gradilišta Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20) propisane su referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti manipulativnih i radnih površina.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

U sklopu zahvata osvijetlit će se UPOV Maslinica. Rasvjeta će se izgraditi sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19). Ugradit će se svjetiljke koje su ekološki prihvatljive i energetske učinkovite. Uz poštivanje propisa, može se zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš u smislu svjetlosnog onečišćenja od planirane rasvjete UPOV-a.

4.15. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Ne očekuju se prekogranični utjecaji uzrokovani zahvatom.

4.16. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.16-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj zahvata na klimu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj zahvata na klimu tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na vode/more tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN/ IREVERZIBILAN
Utjecaj na vode/more tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN/ IREVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom korištenja	+	NEIZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na šume tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN/ IREVERZIBILAN
Utjecaj na šume tijekom ikorištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na tla tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na tla tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN/ IREVERZIBILAN
Utjecaj na kulturna dobra tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	UMJEREN	PRIVREMEN	REVERZIBILAN/ IREVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastanka viška materijala iz iskopa tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj od nastanka viška materijala iz iskopa tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom korištenja	0	-	-	-	-

Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN

4.17. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

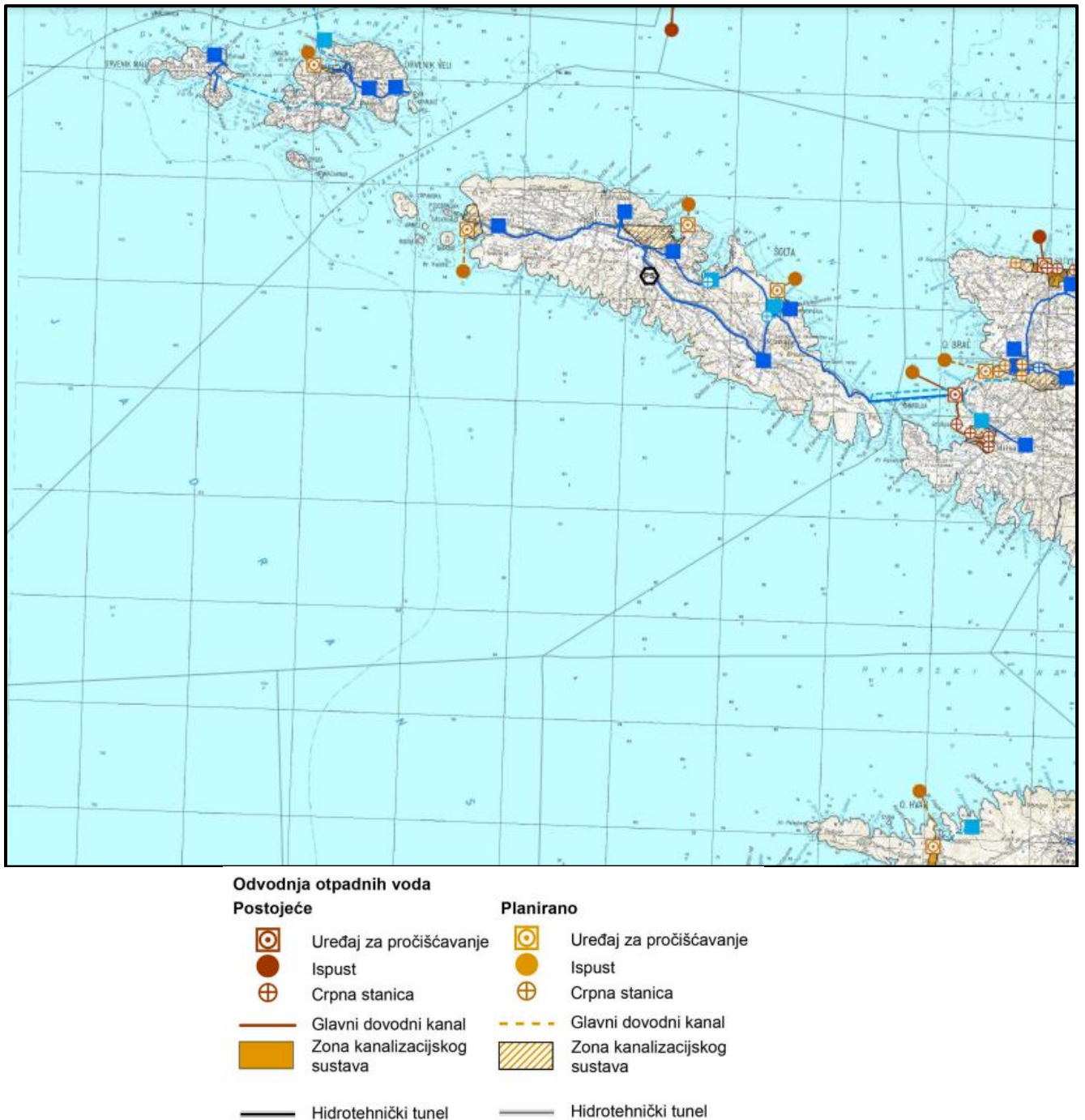
Mogućí kumulativni utjecaj predmetnog zahvata s postojećim i planiranim zahvatima sagledava se u nastavku s obzirom na utjecaj na priobalno more. Iz ovog Elaborata zaštite okoliša vidljivo je da je utjecaj planiranog zahvata na ostale sastavnice okoliša zanemariv, a UPOV Maslinica s podmorskim ispustom predstavlja najkрупniji dio zahvata u kontekstu utjecaja na okoliš. U užem području UPOV-a Maslinica nisu planirani niti postoje drugi zahvati koji mogu utjecati na priobalno more pa će se kumulativni utjecaj promatrati za šire područje zahvata. U širem području zahvata krajnji sjeverozapadni dio priobalnog vodnog tijela O423-MOP predstavlja prijemnik pročišćenih otpadnih voda iz sljedećih postojećih/planiranih UPOV-a (Slika 4.17-1.):

- UPOV Maslinica kapaciteta 3.426 ES (zahvat)
- UPOV Hvar kapaciteta 15.000 ES³⁰ (oko 26 km jugoistočno od podmorskog ispusta Maslinica)

Pročišćavanje otpadnih voda na UPOV-u Maslinica rezultirat će pozitivnim kumulativnim utjecajem na priobalno vodno tijelo O423-MOP. Kumulativni utjecaj od ispuštanja pročišćenih otpadnih voda u more na osnovi dostupnih mjerenja može se sagledavati kroz: (1) bakteriološko onečišćenje koje se prati kroz sezonsko mjerenje kakvoće mora prema Uredbi kakvoće mora za kupanje (NN 73/08) i (2) stanje vodnog tijela koje se procjenjuje svakih 6 godina u okviru Plana upravljanja vodnim područjima. Ukupno stanje priobalnog vodnog tijela O423-MOP kojem pripada područje zahvata ocijenjeno je kao dobro, pri čemu je stanje po parametrima koji su direktno vezani uz otpadne vode odnosno organsko opterećenje vodnog tijela ocijenjeno kao vrlo dobro (otopljeni kisik u površinskom sloju, otopljeni kisik u pridnom sloju, ukupni anorganski dušik, ortofosfati i ukupni fosfor). Što se tiče bakteriološkog onečišćenja, na plažama hrvatskog Jadrana svaku sezonu se provodi mjerenje kakvoće mora prema Uredbi kakvoće mora za kupanje (NN 73/08). Rezultati provedenih mjerenja u razdoblju 2018. – 2021. godine na plaži Maslinica pokazala je izvrsnu kakvoću mora (Slika 3.1.7-1.). Iz navedenog se može zaključiti da kumulativni utjecaj postojećih ispusta (zajedno s još uvijek aktivnim slobodnim ispustima u more nepročišćenih otpadnih voda) zasad negativno ne utječe na kakvoću mora na plažama. Izgradnja sustava za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda u širem području zahvata imat će pozitivan kumulativni utjecaj

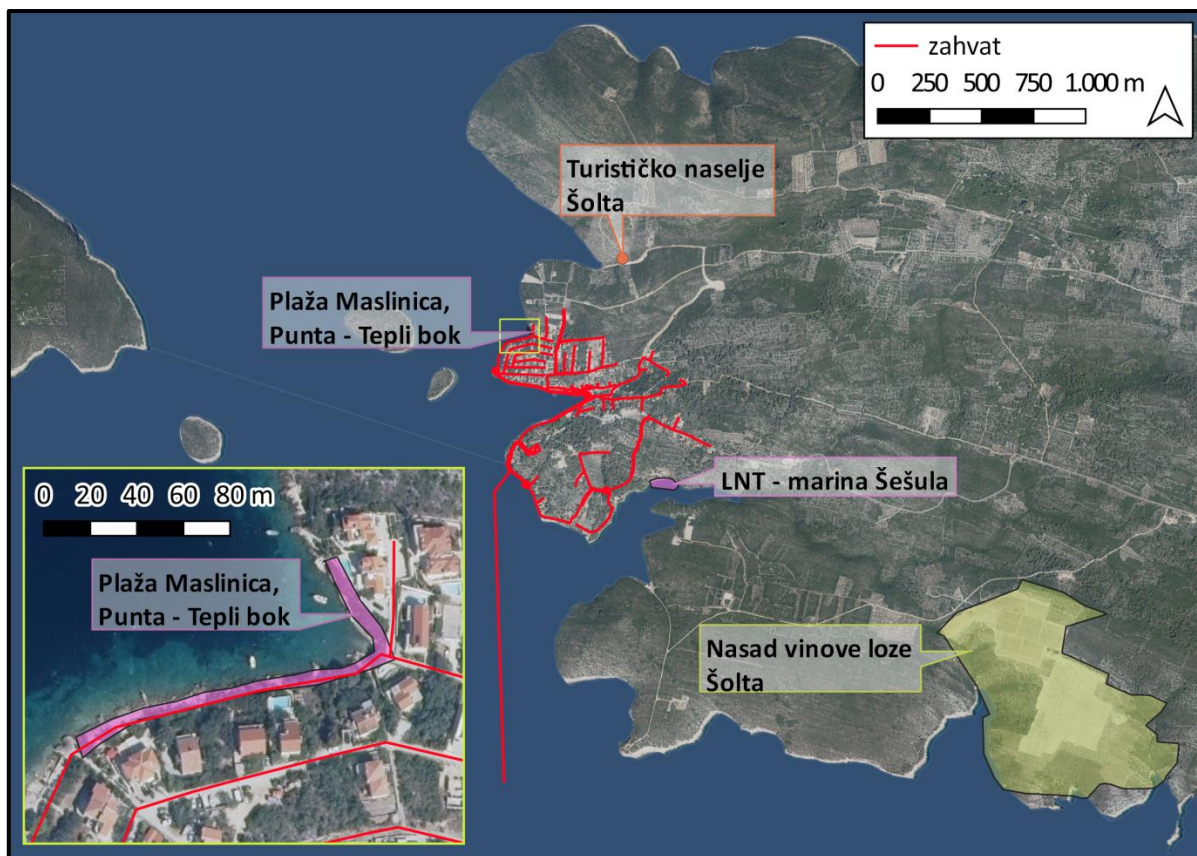
³⁰ preuzeto iz Nadilo (2011.)

kako na stanje priobalnog vodnog tijela O423-MOP, tako i na kakvoću mora s obzirom na bakteriološko onečišćenje, što je i svrha poduzimanja takvih zahvata.



Slika 4.17-1. Izvod iz PPSDŽ: dio kartografskog prikaza oznake 2. Infrastrukturni sustavi, 2.3. Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada

Prema podacima kojima raspolaže MINGOR (2022.) o zahvatima za koje je u zadnjih nekoliko godina provedena prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Slika 4.17-2.), nisu prepoznati zahvati koji bi s predmetnim zahvatom u slučaju istovremene izgradnje mogli uzrokovati značajan kumulativni utjecaj.



Slika 4.17-2. Situacijski prikaz drugih zahvata (za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu) na zapadnom dijelu otoka Šolte (izvor: MINGOR, 2022.)

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja zahvata pokazala je da, pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom, prostorno-planskom dokumentacijom i posebnim uvjetima nadležnih tijela, nije potrebno provoditi dodatne mjere zaštite okoliša.

Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat ustanovljeno je da postoji određeni utjecaj, koji se s vremenom može promijeniti te dovesti do neprihvatljivih rizika stoga se predlaže obveza periodičnog praćenja stanja klimatskih promjena (tzv. postupna prilagodba):

1. Periodično, svakih pet godina, izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene i klimatske neutralnosti sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

Nije potrebno drugo praćenje stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. Agencija za obalni linijski pomorski promet. Mrežne stranice. Dostupno na: <https://agencija-zolpp.hr/wp-content/uploads/2019/04/636-Rogac-Split-2022.pdf>. Pristupljeno: 29.08.2022.
2. Akvaprojekt d.o.o. Split. 2002. Idejno rješenje kanalizacijski sustav naselja Maslinica na otoku Šolti
3. Akvaprojekt d.o.o. Split. 2003. Dopuna Idejnog rješenja kanalizacijski sustav naselja Maslinica na otoku Šolti
4. Akvaprojekt d.o.o. Split. 2022. Idejni projekt sustava odvodnje fekalnih otpadnih voda naselja Maslinica na otoku Šolti
5. Andreić, Ž., D. Andreić & K. Pavlić. 2012. Near infrared light pollution measurements in Croatian sites. Geofizika, 29: str. 143-156.
6. ARKOD Preglednik. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/>. Pristupljeno: 26.08.2022.
7. Bioportal. Mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 03.08.2022.
8. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) – mrežne stranice. Klimatološki podaci. Dostupno na: <https://meteo.hr/>. Pristupljeno: 02.08.2022.
9. Državni zavod za statistiku (DZS). Dostupno na: <https://www.dzs.hr/>. Pristupljeno: 02.08.2022.
10. European environment agency (EEA). 2018. Air quality in Europe -- 2018 report, No 12/2018
11. European Investment Bank (EIB). 2022. EIB Project Carbon Footprint Methodologies; Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations. Version 11.2.
12. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 04.08.2022.
13. Europska komisija (EK). 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
14. Europska komisija (EK). 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
15. Europska komisija (EK). 2021. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)
16. Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezija Sveučilište u Splitu (FGAG). 2017. Elaborat zaštite okoliša uređenja plaže u uvali Medići, Omiš.
17. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 01.08.2022.
18. Google Earth. Mrežna aplikacija. Pristupljeno: 22.08.2022.
19. Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu (GAF). 2007. Studija ciljanog sadržaja o utjecaju na okoliš sanacije odlagališta komunalnog otpada Borovik.
20. Hrvatske šume. Podaci iz Programa gospodarenja gospodarskom jedinicom Šolta za razdoblje od 01.01.2013. do 31.12.2022. godine. Priređeno: kolovoz 2022.
21. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 26.08.2022.

22. Hrvatski hidrografski institut (HHI). 2005. Rezultati istraživačkih radova trase podmorskog ispusta otpadnih voda kanalizacijskog sustava Maslinica (o. Šolta).
23. Hrvatski hidrografski institut (HHI). 2006. Studija o utjecaju na okoliš kanalizacijskog sustava naselja Maslinica na otoku Šolti.
24. Hrvatske vode. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>. Pristupljeno: 26.08.2022.
25. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Priređeno: srpanj 2022.
26. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 29: područje maloga sliva Srednjodalmatinsko primorje i otoci.
27. Hrvatske vode. 2018. Metodologija primjene kombiniranog pristupa.
28. Hrvatske vode. 2022. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
29. Institut za oceanografiju i ribarstvo (IZOR). Kakvoća mora u Republici Hrvatskoj. Dostupno na: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoća>. Pristupljeno: 02.08.2022.
30. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2006. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, H.S. Eggleston, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara & K. Tanabe (eds). IGES, Japan.
31. Kilić, J., T. Duplančić Leder & Ž. Hećimović. 2014. Povezivanje geodetske i hidrografske nule kao temeljnih podataka u nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka na primjeru mareografa u luci Split. Dani IPP-a 2014 – Zagreb, Hrvatska, rujan 11.-12. 2014. 6 str.
32. Light pollution map. Dostupno na: <https://www.lightpollutionmap.info/>. Pristupljeno: 16.08.2022.
33. Ljubenkov, I. 2017. Prijelazni instrument, Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama: Upravljanje vodnim i morskim resursima. Radionica 03.04.2017., Dubrovnik.
34. Magaš, D. 2013. Geografija Hrvatske. Sveučilište u Zadru, Zadar. 597 str.
35. Magaš, N. & S. Marinčić. 1973. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za listove Split K33–21 i Primošten K33–20. Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1967), Savezni geološki institut, Beograd. 47 str.
36. Marinčić, S., N. Magaš & I. Borović. 1971. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Split K33–21. Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1968–1969), Savezni geološki institut, Beograd.
37. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Baza podataka Uprave za zaštitu prirode o zahvatima za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu. Dostupno na: <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3ggeJTd38p>. Pristupljeno: 26.08.2022.
38. Ministarstvo kulture i medija. Geoportal kulturnih dobara. Dostupno na: https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/. Pristupljeno: 18.08.2022.
39. Ministarstvo poljoprivrede. Podaci o šumama iz Osnova gospodarenja i Programa gospodarenja šumama privatnih šumoposjednika za gospodarsku jedinicu Šoltanske šume. Priređeno: kolovoz 2022.

40. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). 2020. Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine
41. Ministarstvo kulture i medija. Geoportal kulturnih dobara. Dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>. Pristupljeno: 25.04.2022.
42. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
43. Ministarstvo zaštite okoliša (MZOE), Uprava vodnog gospodarstva i zaštite mora. 2018. Uputa za postupanje u postupcima kada nadležno tijelo treba donijeti odluku odnosno potvrditi predložene razine pročišćavanja kao odgovarajuće pročišćavanje
44. Nadilo, B. 2011. Druga faza Jadranskog projekta sa sustavima Hvara i Vele Luke. Građevinar 63: str. 459 – 470.
45. OpenStreetMap. Dostupno na: <https://www.openstreetmap.org/>. Pristupljeno: 18.08.2022.
46. Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije (SAFU). 2017. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
47. Turistička zajednica Općine Šolta. 2020. Izvješće o radu direktorice i turističkog ureda o izvršenju programa rada i financijskog plana za 2019.
48. Vadić, V., P. Hercog & I. Baček. 2021. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu. 88 str
49. Zaninović, K., M. Gajić-Čapka, M. Perčec Tadić, M. Vučetić, J. Milković, A. Bajić, K. Cindrić, L. Cvitan, Z. Katušin, D. Kaučić, T. Likso, E. Lončar, Ž. Lončar, D. Mihajlović, K. Pandžić, M. Patarčić, L. Srnec i V. Vučetić. 2008. Klimatski atlas Hrvatske 1961. – 1990., 1971. – 2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb. 200 str.

Prostorno-planska dokumentacija i drugi provedbeni dokumenti županijske i općinske razine

1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije br. 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13, 147/15 i 154/21)
2. Prostorni plan uređenja Općine Šolta (Službeni glasnik Općine Šolta br. 06/06, 05/10, 09/10, 02/12, 09/15, 26/15, 23/16, 03/17, 17/17, 09/18 i 11/19)
3. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Šolta (Službeni glasnik Općine Šolta br. 06/21)
4. Provedbeni program Općine Šolta za razdoblje 2022. – 2025. (Službeni glasnik Općine Šolta br. 23/21)
5. Strategija razvoja Općine Šolta do 2020. godine (Službeni glasnik Općine Šolta br. 08/15)
6. Urbanistički plan uređenja naselja Maslinica (Službeni glasnik Općine Šolta br. 01/13, 08/15 i 08/20)

Propisi i odluke

Bioraznolikost

1. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

2. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
3. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Buka

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

Ceste i promet

1. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/22)
2. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20 i 85/22)

Građenje i rudarstvo

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)

Klima

1. Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2020. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
3. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)

Okoliš općenito

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Otpad

1. Odluka o donošenju Izmjena Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine (NN 01/22)
2. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 03/17)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
4. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Svjetlosno onečišćenje

1. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20)

2. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Šume

1. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
2. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)

Tlo i poljoprivreda

1. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
2. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

Vode i more

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
4. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
5. Uredba kakvoće mora za kupanje (NN 73/08)
6. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
7. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
8. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)

Zrak

1. Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. (NN 90/19)
2. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 41/21)
3. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske (NN 01/14)
4. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
5. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

7. PRILOG

7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/18-08/16
URBROJ: 517-03-1-2-19-4
Zagreb, 20. rujna 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

1. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB: 61198189867, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada izvješća o sigurnosti
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine kojim je ovlašteniku FIDON d.o.o. dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova zaštite okoliša i stručnjaka.

Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, je podnio zahtjev za izmjenom suglasnosti KLASA UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ:517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18). U zahtjevu se traži brisanje voditelja stručnih poslova Zlatka Perovića i uvrštavanje na popis stručnjaka Dijanu Katavić, dipl.ing.zrak. i Luciju Premužak, mag.geol.

Uz zahtjev FIDON d.o.o. je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Dijanu Katavić i Luciju Premužak, te životopise; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak Dijana Katavić, dipl.ing.zrak. odgovara prema osnovnim uvjetima za upis među stručnjake s tri godine radnog staža, dok Lucija Premužak nema dovoljno radnog staža te se ne može uvrstiti među stručnjake.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

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.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

1. Fidon d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, **(R, s povratnicom!)**
2. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/18-08/16; URBROJ: 517-06-2-1-1-19-4 od 20. rujna 2019. godine.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. grad.	Andriano Petković, dipl.ing.grad. Dijana Katavić, dipl.ing.zrak.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.