

NOSITELJ ZAHVATA:

Hvarski vodovod d.o.o.

Radičina bb,
21465 Jelsa,
OIB: 96577868636

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA
ZAHVATA NA OKOLIŠ**

ZAHVAT:

**VODOOPSKRBA PAKLINSKIH OTOKA
PODMORSKI I OPSKRBNI CJEVOVOD**



IZRAĐIVAČ:



INŽENJERSKI PROJEKTNI ZAVOD d.d.

Prilaz baruna Filipovića 21
10000 Zagreb
OIB: 94810978461

Zagreb, rujan 2021.

PREDSJEDNICA UPRAVE:

IRENA KRŠINIĆ, dipl. ing. građ.

Sadržaj

Sadržaj	2
1. OSNOVNI PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	3
2. RJEŠENJE O SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	4
3. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	8
3.1. Općenito.....	8
3.2. Opis zahvata	9
3.3. Tehnički opis zahvata u prostoru.....	12
4. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	17
5. OPIS PODRUČJA ZAHVATA.....	18
5.1. Klimatološka i meteorološka obilježja zahvata	18
5.2. Hidrološka obilježja.....	20
5.3. Bioekološke značajke	21
5.4. Zaštićena područja prirode	23
5.5. Kulturno povijesna baština.....	24
6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	26
6.1. Utjecaji tijekom izgradnje.....	26
6.2. Utjecaji tijekom korištenja zahvata	30
6.3. Procjena kumulativnih utjecaja na ekološku mrežu u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate.....	31
6.4. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	32
7. PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	33
7.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša	33
7.2. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša	33
8. IZVORI PODATAKA.....	34
9. PRILOZI.....	36
9.1. Situacija DOF M: 1:5 000 list 1-2.....	36

1. OSNOVNI PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv dokumentacije	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ <i>(Postupak se provodi prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš NN 61/14, 3/17); prilog II, točka 9.1, Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)</i>
Nositelj zahvata:	Hvarski vodovod d.o.o. Radičina bb, 21465 Jelsa, OIB: 96577868636
Izrađivač elaborata:	Inženjerski projektni zavod d.d. Prilaz baruna Filipovića 21, 10000 Zagreb Tel: +385 1 3717 300 Fax: +385 1 3717 309 uprava@ipz.hr OIB: 94810978461
Odgovorna osoba izrađivača:	Irena Kršinić, dipl. ing. građ., predsjednica uprave
Elaborat izradili:	Voditelj izrade: Tanja Vidušin, dipl. ing. građ. Suradnik: Ivan Kukulja, mag.ing.aedif.
Zagreb, rujan 2021.	

2. RJEŠENJE O SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

INŽENJERSKI PROJEKTI ZAVOD

dioničko društvo

Broj..... 470/21

Dne..... 26-02-2021

Za.....

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom

KLASA: UP/I 351-02/21-08/03

URBROJ: 517-03-1-2-21-2

Zagreb, 15. veljače 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva pravne osobe IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

RJEŠENJE

- I. Pravnoj osobi IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb OIB:94810978461, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 2. GRUPA:
 - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/13-08/87, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 11. rujna 2013. godine, kojim je ovlašteniku IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Stranica 1 od 3

VI. Odbija se zahtjev pravne osobe za izdavanje suglasnosti za 8. GRUPU stručnih poslova zaštite okoliša.

O b r a z l o ž e n j e

Pravna osoba IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 94810978461, (u daljnjem tekstu: stranka), podnio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja zahtjev za izdavanje suglasnosti za sljedeće grupe stručnih poslova zaštite okoliša 2. i 8. GRUPU. U 2. GRUPI poslova nalazi se: izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša. 8. GRUPA poslova obuhvaća obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, izradu elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, izradu elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, izradu elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene i obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

Za sljedeće stručnjake po navedenim grupama stručnih poslova traži se uvrštenje kao voditelje stručnih poslova:

- Hrvoje Kapetanić, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Tanja Vidušin, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova

Za sljedeće stručnjake po navedenim grupama stručnih poslova traži se uvrštenje kao zaposlene stručnjake:

- Žarko Pintar, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Nataša Špelić, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Alen Hebrang, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Boris Stjepčević, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Violeta Stanić, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Ana Kekelj Velzek, mag.ing.aedif. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Želimir Gantar, dipl.ing.građ. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova
- Vedran Kasavica, mag.ing.aedif. za 2. i 8. GRUPU stručnih poslova

Za navedene stručnjake stranka je dostavila uz izvadak iz sudskog registra i ovjerenu izjavu o raspolaganju odgovarajućom radnom opremom i prostorom, životopise, preslike diploma, elektroničke zapise Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, popis stručnih podloga (reference) u čijoj izradi su stručnjaci sudjelovali.

Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga (reference) navedenih predloženih voditelja stručnih poslova.

Ministarstvo je utvrdilo da prema dostavljenim dokazima Hrvoje Kapetanić, dipl.ing.građ. i Tanja Vidušin, dipl.ing.građ. za stručni posao 2. GRUPE ispunjavaju uvjete za voditelja stručnih poslova.

Ministarstvo je utvrdilo i da svi predloženi stručnjaci imaju uvjete (staž i struka) za tražene poslove 2. GRUPE.

Ministarstvo je odbilo zahtjev stranke za izdavanjem suglasnosti za obavljanje 8. GRUPE stručnih poslova jer stranka nije dokazala da se bavila svim poslovima iz te grupe i s obzirom na to da se ovlaštenje izdaje za cijelu grupu poslova, a ne parcijalno.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do VI. izreke ovog rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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, 18/19, 97/19 i 128/19).



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni Inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: IPZ d.d., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, stijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I 351-02/21-08/03; URBROJ: 517-03-1-2-21-2 od 15. veljače 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. GRUPA: -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.	Hrvoje Kapetanić, dipl.ing.grad. Tanja Vidušin, dipl.ing.grad.	Žarko Pintar, dipl.ing.grad. Nataša Špelić, dipl.ing.grad. Alen Hebrang, dipl.ing.grad. Violeta Stanić, dipl.ing.grad. Boris Stjepčević, dipl.ing.grad. Ana Kekeč Velzek, mag.ing.aedif. Želimir Gantar, dipl.ing.grad. Vedran Kasavica, mag.ing.aedif.

3. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.1. OPĆENITO

Predmet ovog zahvata je vodoopskrba Paklinskih otoka. Paklinski otoci se nalaze u hrvatskom dijelu Jadranskog mora, uz jugozapadnu obalu srednjedalmatinskog otoka Hvar. Paklinskim otocima se naziva skupina dvadesetak otočića i hridina dok je ovim projektom obrađena vodoopskrba najvećeg otoka Svetog Klementa te otoka koji se nalaze u slijedu prema istoku, a to su Borovac, Planikovac, Marinkovac i Jerolim (ili Sveti Jerolim). Prolazi između otoka Sveti Klement, Borovac, Planikovac i Marinkovac nazivaju se redom Velo ždrilo, Malo ždrilo i Ždrilica. Od otoka Hvara cijelu ovu skupinu otoka dijeli Paklinski kanal.

Na najvećem otoku Sveti Klement se nalaze tri naselja: Momića Polje, Vlaka i Palmižana, koja nemaju stalnih stanovnika. Naselja su danas naseljena tek sezonski ljeti pa se tako i ljudska djelatnost na otocima, koja su postala jedna od hvarskih izletišta, bazira na iskorištavanju njihove prirodne ljepote u turističke svrhe. Palmižana je najstarije i najpoznatije hvarsko izletišta, s čije se sjeverne strane u istoimenoj uvali, na otoku Sveti Klement nalazi ACI marina Palmižana kapaciteta 160 vezova. U Palmižani se nalazi nekoliko restorana i pansiona. Ostala izletišta su Ždrilica, otočić Sveti Jerolim i Stipanska uvala na Marinkovcu. Sva su opremljena restoranima. U naselju Vlaka, na otoku Sveti Klement, se također nalazi nekoliko restorana.

Potreba za vodoopskrbom se javila uglavnom radi poboljšanja turističke usluge koja je vrlo bitna za razvoj na lokalnoj razini. Sada egzistira podmorski cjevovod profila 2" koji ne zadovoljava današnje potrebe. Osnovna karakteristika ovog vodoopskrbnog sustava otoka je velika razlika potrošnje vode u zimskom i ljetnom razdoblju. Dodatno, obaveza da se cijeli sustav dimenzionira na $Q=10$ l/s kao potrebne protupožarne količine vode dovodi do velikog nesrazmjera u veličinama protoka.

Za vodoopskrbu otoka voda se uzima iz vodosprema grada Hvara - tri vodospreme s ukupno 4450,0 m³ kapaciteta.

3.2. OPIS ZAHVATA



OPIS LOKACIJSKIH UVJETA

Vrsta radova

Predmetni zahvat u prostoru se sastoji od izgradnje novih građevina - vodoopskrbnih cjevovoda (podmorske i kopnene dionice) s pripadajućim objektima.

Lokacija zahvata u prostoru

Lokacija predmetnog zahvata u prostoru je Grad Hvar, Paklinski otoci i spoj s kopnom. Katastarski je to područje k.o. Hvar.

Namjena građevine

Namjena vodoopskrbnih cjevovoda i pripadajućih objekata je opskrba pitkom vodom i optimizacija postojećeg sustava vodoopskrbe (kroz izgradnju vodoopskrbne mreže u dijelovima naselja u kojima su veliki gubici vode te otežani uvjeti i visoki troškovi održavanja cjevovoda). Pri tome su glavni ciljevi kod rješavanja sustava vodoopskrbe:

- Osigurati kvalitetnu vodu na područjima koja podliježu Direktivi 1998/83/EZ,
- Osigurati dovoljnu autonomiju sustava u situacijama popravaka i rekonstrukcije,
- Osigurati dovoljnu količinu pitke vode u trenucima maksimalne potražnje,
- Reducirati gubitke u vodoopskrbnoj mreži na ekonomski prihvatljivu razinu,
- Dugoročno omogućiti sigurnost opskrbe stanovnika predmetnog područja dovoljnom količinom pitke vode potrebne kvalitete,
- Eliminirati gubitke i smanjiti troškove poslovanja.

Veličina građevine

Ovim projektom je obuhvaćena izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda sljedećih karakteristika:

→ **Izgradnja cjevovoda DN 160 mm (podmorske i kopnene dionice) u ukupnoj duljini od cca 9.852 m, sa sljedećim približnim duljinama dionica:**

- Podmorski cjevovod u Paklinskom kanalu, od Hvara (Križni rat) do otoka Jerolim, duljine cca 720 m.
- Kopneni cjevovod po otoku Jerolim duljine cca 590 m.
- Podmorski cjevovod koji veže otoke Jerolim i Marinkovac duljine cca 130 m.
- Kopneni cjevovod otoka Marinkovac duljine cca 1120 m.
- Podmorski cjevovod na prolazu Ždrilica, između otoka Marinkovac i Planikovac, duljine cca 190 m.
- Kopneni cjevovod otoka Planikovac duljine cca 245 m.
- Podmorski cjevovod na prolazu Malo ždrilo, između otoka Planikovac i Borovac, duljine cca 80 m.
- Kopneni cjevovod otoka Borovac duljine cca 770 m.
- Podmorski cjevovod na prolazu Velo ždrilo, do najvećeg otoka, Sveti Klement, duljine cca 110 m.
- Kopneni cjevovod otoka Sveti Klement duljine cca 5878 m.

→ **Izgradnja ogranaka DN 110 mm u ukupnoj duljini od cca 1.685 m, sa sljedećim približnim duljinama dionica:**

- Ogranak 1 opskrbljuje **naselje Abramovi**, približne duljine 535 m.
- Ogranak 2 opskrbljuje **naselje Palmižana**, približne duljine 541 m.
- Ogranak 3 opskrbljuje **marinu Palmižana**, približne duljine 292 m.
- Ogranak 4 opskrbljuje **naselje Vlaka**, približne duljine 317 m.

Ukupna duljina izgradnje vodoopskrbnih cjevovoda iznosi cca 11.537 m

Uvjeti za oblikovanje građevine

Cjevovodi - kopnene dionice

Vodoopskrbni cjevovodi se izvode otvorenim iskopom u rovu, u skladu sa karakteristikama terena i cijevnog materijala. Karakteristike iskopa rova ovise o veličini cjevovoda i njegovom visinskom položaju te geotehničkim karakteristikama terena. Tek nakon zatrpavanja cjevovoda zauzeta površina će biti privedena prvobitnoj namjeni.

Nakon završetka radova je potrebno sve radne površine vratiti u postojeće stanje.

Cjevovodi - podmorske dionice

Cijev se izlaže kratkoročnom i dugoročnom naprezanju i deformacijama, pri polaganju, odnosno pri eksploataciji.

Potapanje cjevovoda omogućuju utezi, a regulira upuštanje vode u cjevovod tj. ispuštanje zraka na drugoj strani. Dodatno se ugrađuju betonski utezi na cjevovod kako bi se osigurala njegova stabilnost zbog utjecaja morskih struja i valova, kako se ne bi narušila plovnost između otoka, otežana i opasna, kako zbog jakih struja valova, tako i zbog hridi i grebena.

Oblik i veličina građevne čestice i/ili obuhvata zahvata u prostoru

Obuhvat zahvata u prostoru obuhvaća izgradnju vodoopskrbnih cjevovoda **približne ukupne duljine 11537 m**. Predmetni kopneni cjevovodi i pripadajuća okna će biti položeni ispod površine terena, a na površini će biti vidljivi samo poklopci na oknima. Predmetni podmorski cjevovodi će biti položeni ispod površine mora, na njegovom dnu, ili u rovu na dnu.

Za navedene dijelove predmetnog zahvata u prostoru ne predviđa se formiranje zasebnih građevinskih čestica.

Smještaj građevine unutar obuhvata zahvata u prostoru, odnosno na građevnoj čestici

Vodopokrbeni kopneni cjevovodi i pripadajuća okna su podzemne građevine i bit će položeni unutar koridora koji predstavlja obuhvat zahvata u prostoru, a definiran je grafičkim priložima. Na površini su vidljivi samo poklopci na mjestima okana.

Vodopokrbeni podmorski cjevovodi su podvodne građevine i bit će položeni unutar koridora koji predstavlja obuhvat zahvata u prostoru, a definiran je grafičkim priložima. Na površini cjevovod nije vidljiv.

Uvjeti za uređenje na prostoru obuhvata zahvata u prostoru, odnosno građevne čestice

Vodopokrbeni kopneni cjevovodi će cijelom svojom trasom biti položeni u tlo, ispod površine, tj. zauzeta površina će, nakon gradnje, biti privedena prvobitnoj namjeni. Vodopokrbeni podmorski cjevovodi će cijelom svojom trasom biti položeni u more, na dno ili u rov na dnu. Time će nakon gradnje zauzeta površina, tj. puni profil po trasi podmorskog dijela, biti priveden prvobitnoj namjeni. Armiranobetonska okna muljnih ispusta, zračnih ventila, sekcijских zasuna i ogranaka na trasi kopnenih cjevovoda će se izvesti kao podzemni objekti. Otvori za silazak će biti zatvoreni lijevanoželjeznim poklopcima.

Uvjeti za nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti

Zbog specifičnosti tehnološkog procesa kojem su namijenjene građevine, pristup objektima će biti dozvoljen samo zaposlenima na održavanju. Stoga nema potrebe za osiguranjem nesmetanog pristupa osobama smanjene pokretljivosti.

Način i uvjeti priključenja građevine na javnu prometnu površinu i drugu infrastrukturu

a) Pristup na javno-prometnu površinu

Prometna komunikacija s Paklinskim otocima odvija se morskim putem, te je u tom smislu osiguran i pristup trasama vodovodnih cjevovoda i oknima, za koje je određen obuhvat zahvata u prostoru,.

b) Priključenje na javnu vodovodnu mrežu

Predmetni vodopokrbeni cjevovodi se spajaju na izvedeni cjevovod na lokaciji Križni rat.

Mjere sprečavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš i prirodu

Utjecaj izgradnje i funkcioniranje predmetne komunalne infrastrukture će biti pozitivan iz više razloga:

- smanjit će se ugroženost zdravlja korisnika vodopokrbe
- unaprijed će se stanje okoliša kao preduvjeta za daljnji razvoj

Za sprečavanje negativnog utjecaja na okoliš potrebno je primijeniti mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša tijekom eksploatacije, što, između ostalog, znači:

- svi dijelovi sustava moraju biti izvedeni od kvalitetnih i vodonepropusnih materijala
- mora se osigurati pristup do vodovodnih okana na trasi cjevovoda radi održavanja
- upravu nad sustavom treba povjeriti instituciji opremljenoj stručno i tehnički za tu vrstu djelatnosti

Ostali uvjeti za zahvat u prostoru

a) Mjere zaštite od požara

Tijekom korištenja građevina/cjevovoda ne predviđaju se posebne opasnosti od izbijanja požara. Na projektiranoj građevini će se koristiti materijali koji su slabo gorivi, koji u normalnim uvjetima ne mogu biti uzrok požara.

U glavnoj, odnosno izvedbenoj dokumentaciji će se dati prikaz mjera zaštite od požara prema posebnim uvjetima nadležne institucije i u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10), odnosno podzakonskim aktima.

Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06) vanjskom hidrantskom mrežom potrebno je štiti mjesta koja imaju izgrađeni vodoopskrbni sustav. Na predmetnom području se predviđa ugradnja nadzemnih hidranata u skladu s odredbama Pravilnika.

b) Mjere zaštite na radu

U glavnoj, odnosno izvedbenoj dokumentaciji će se dati prikaz mjera zaštite na radu u skladu sa važećim zakonskim propisima.

Završne napomene

Svi detalji kao što su npr. karakteristike cjevovoda, vrsta materijala, položaj okana, ugrađena oprema, završno uređenje-oblaganje površina vidljivih dijelova objekta i sl. će biti obrađeni u glavnim/izvedbenim projektima u skladu sa zakonskim propisima, pravilima struke, uputama proizvođača materijala i opreme, te posebnih uvjeta nadležnih državnih tijela i pravnih osoba s javnim ovlastima koje će biti pribavljene tijekom postupka ishođenja lokacijske dozvole.

U glavnom projektu moguće je predvidjeti funkcionalne cjeline za koje će se moći izdavati zasebne uporabne dozvole.

Idejnim projektom određen je obuhvat zahvata na kojem će se elaboratom nepotpunog izvlaštenja formirati pravo služnosti. Za potrebe građenja će se isti obuhvat koristiti u svrhu organizacije građenja i privremenog odlaganja građevinskog materijala. Prema potrebi ovaj će se obuhvat i proširiti kao pojas privremenog uzimanja u posjed zemljišta. Ovo zemljište će se po završetku radova dovesti u prvobitno stanje i vratiti u posjed stvarnim vlasnicima. Sve navedeno se ovdje samo napominje i nije predmet ovog projekta, a u svemu se (nepotpuno izvlaštenje ustanovljenjem služnosti, privremeno uzimanje u posjed susjednog zemljišta,...) treba provoditi u skladu sa Zakonom o izvlaštenju i određivanju naknade (NN 74/2014).

3.3. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA U PROSTORU

Postojeće stanje vodoopskrbe

Potreba za vodoopskrbom se javila uglavnom radi poboljšanja turističke usluge koja je vrlo bitna za razvoj na lokalnoj razini. Sada egzistira podmorski cjevovod profila 2" koji ne zadovoljava današnje potrebe. Osnovna karakteristika ovog vodoopskrbnog sustava otoka je velika razlika potrošnje vode u zimskom i ljetnom razdoblju. Dodatno, obaveza da se cijeli sustav dimenzionira na $Q=10$ l/s kao potrebne protupožarne količine vode dovodi do velikog nesrazmjera u veličinama protoka.

Za vodoopskrbu otoka voda se uzima iz vodosprema grada Hvara - tri vodospreme s ukupno 4450,0 m³ kapaciteta, odnosno iz vodospreme Hvar III s kotom preljeva 82,80 m n.m.

Korisnici vodoopskrbe

Na najvećem otoku Sveti Klement se nalaze tri naselja: Momića Polje, Vlaka i Palmižana, koja nemaju stalnih stanovnika. Naselja su danas naseljena tek sezonski ljeti pa se tako i ljudska

djelatnost na otocima, koja su postala jedna od hvarskih izletišta, bazira na iskorištavanju njihove prirodne ljepote u turističke svrhe. Palmižana je najstarije i najpoznatije hvarsko izletišta, s čije se sjeverne strane u istoimenoj uvali, na otoku Sveti Klement nalazi ACI marina Palmižana kapaciteta 160 vezova. U Palmižani se nalazi nekoliko restorana i pansiona. Ostala izletišta su Ždrilica, otočić Sveti Jerolim i Stipanska uvala na Marinkovcu. Sva su opremljena restoranima. U naselju Vlaka, na otoku Sveti Klement, se također nalazi nekoliko restorana.

Tehničko rješenje

Trasa cjevovoda

Trasa dovoda vode podmorskim cjevovodom je iz Hvara sa Križnog rata do uvale na sjevernom dijelu otoka Jerolim, kako je vidljivo na situacijskim nacrtima. Duljina podmorskog cjevovoda koji je položen u Paklinskom kanalu iznosi cca 720 m. Geomorfološki oblik je povoljan za polaganje cijevi, sa nagibom obale prema kanalu i bez ikakvih nepravilnosti (skokova). Najveća dubina mora iznosi 28 m. Prilikom polaganja cjevovoda treba voditi računa o tome da se trasa novog cjevovoda ne bi smjela nigdje sjeći s trasom postojećeg cjevovoda. Kopneni cjevovod po otoku Jerolim duljine je cca 590 m te su na njemu predviđena dva okna. Prvo okno je okno muljnog ispusta, sekcijskog zasuna i hidranta. Drugo okno je okno zračnog ventila i hidranta. Nadalje je podmorski cjevovod, koji veže otoke Jerolim i Marinkovac, duljine cca 160 m; dubina mora je 4,5 m. Kopneni cjevovod otoka Marinkovac predviđen je u duljini od cca 1120 m s četiri okna. Dva okna zračnog ventila, okno muljnog ispusta-sekcijskog zasuna-hidranta te okno ogranka-hidranta. Na prolazu Ždrilica između otoka Marinkovac i Planikovac se predviđa podmorski cjevovod u duljini od cca 215 m, a maksimalna dubina mora iznosi 9 m. Kopneni cjevovod otoka Planikovac duljine je cca 245 m te su predviđena dva okna. Prvo okno je okno muljnog ispusta, sekcijskog zasuna i hidranta. Drugo okno je okno zračnog ventila i hidranta. Na prolazu Malo ždrilo između otoka Planikovac i Borovac se predviđa podmorski cjevovod u duljini od cca 120 m, a maksimalna dubina mora iznosi 4 m. Kopneni cjevovod otoka Borovac duljine je cca 770 m te je na njemu predviđen hidrant kao i okno zračnog ventila-sekcijskog zasuna-hidranta. Predviđeno je da na svakom otoku budu po dva hidranta za potrebe gašenja požara, tj. tri na najvećem otoku Sveti Klement. Da bi se dovela voda do otoka Sveti Klement još je ostao prolaz Velo ždrilo na kojem je predviđen podmorski cjevovod u duljini od cca 150 m s maksimalnom dubinom mora od 5 m. Duljina trase cjevovoda po otoku Sveti Klement iznosi cca 5878 m te je predviđeno 6 okana. Prvo je okno muljnog ispusta-sekcijskog zasuna. Dalje slijedi okno sekcijskog zasuna-hidranta u blizini naselja Palmižana. Na najvišoj točki cjevovoda je predviđeno okno zračnog ventila. U naseljima Vlaka i Momića Polje predviđena su okna muljnog ispusta-sekcijskog zasuna-hidranta te na dionici između dva navedena naselja još jedno okno sekcijskog zasuna-zračnog ventila. U svim oknima sekcijskih zasuna gdje postoji potreba za opskrbom vodom ugrađuju se i ogranci za priključivanje cjevovoda prema potrošačima.

Ukupna duljina cjevovoda iznosi cca 9852 m.

Ogranci

Predviđena su 4 ogranka za opskrbu naselja. Ogranci su predviđeni od PEHD materijala, profila DN 110 m.

Ogranak 1 opskrbljuje naselje **Abramovi**, približne duljine 535 m. Na cjevovodu je predviđeno okno zračnog ventila i 2 hidranta.

Ogranak 2 opskrbljuje **naselje Palmižana**, približne duljine 541 m. Na cjevovodu su predviđena 3 hidranta.

Ogranak 3 opskrbljuje **marinu Palmižana**, približne duljine 292 m. Na cjevovodu je predviđen 1 hidrant.

Ogranak 4 opskrbljuje **naselje Vlaka**, približne duljine 317 m. Na cjevovodu su predviđena 2 hidranta.

Ukupna duljina ogranaka iznosi cca 1685 m.

Materijal cjevovoda

Za ovakve vrste podmorskih cjevovoda koji su kratke dužine, male dubine potapanja, te relativno malog profila najekonomičnije je upotrebljavati PEHD cijevi.

Polietilen je čvrst, otporan materijal koji je relativno lagan i lako se s njim rukuje, no sklon je oštećenjima uslijed ogrebotine ostrim predmetima. Stoga je uvijek potreban oprez pri rukovanju i kada god je to moguće treba izbjegavati vučenje ravne cijevi i namota po tlu. Eventualne ogrebotine na vanjskoj površini cijevi ne smije biti više od 10% debljine stijenke.

Opća svojstva polietilena neosjetljiva su na niske temperature okoline, no zbog glatke površine cijevi i pribora čine ih skliskima u uvjetima vlažnog vremena ili mraza. Stoga treba posebnu pozornost posvetiti djelotvornom osiguranju i skladištenju u takvim uvjetima. Metalni lanci ili omče nikada ne smiju doći u neposredan dodir s materijalom. Uvijek treba koristiti tkane omče iz polipropilena ili najlona.

Zbog svih navedenih potrebnih karakteristika za cjevovode su predviđene ROBUST PE polietilenske cijevi, PE100 SDR 11 PN 10, sukladno HRN EN 12201. To su cijevi sa dodatnom vanjskom zaštitom. Unutarnja cijev se sastoji od polietilena visoke tvrdoće u skladu s europskim i državnim normama. Vanjska se zaštitna cijev sastoji od pjenastog polietilena koja služi kao obloga unutarnje cijevi. Vanjski sloj služi kao mehanička zaštita unutarnje cijevi. On štiti unutarnju cijev od habanja, ogrebotina i oštećenja od trenutka proizvodnje preko transporta, montaže i proteže se na cijeli radni vijek. Također se opterećenje raspoređuje preko vanjskog zaštitnog sloja na površinu unutarnje cijevi, pri čemu dolazi do izražaja prigušujući učinak pjenaste ovojnice.

Izvedba cjevovoda - kopnene dionice

Trasa kopnenih dionica položena je u terenu, s obzirom na to da na otocima nema postojećih prometnica. Vodoopskrbni cjevovodi se izvode otvorenim iskopom u rovu, u skladu sa karakteristikama terena i cijevnog materijala. Karakteristike iskopa rova ovise o veličini cjevovoda i njegovom visinskom položaju te geotehničkim karakteristikama terena. Vodoopskrbni cjevovodi će biti postavljeni u rovu širine, oblika i dimenzija prema priloženim nacrtima, s prosječnom dubinom nivelete 1,3 m. Prilikom iskopa na većim dubinama izvoditelj je dužan provesti sve potrebne i odgovarajuće zaštitne mjere kako ne bi došlo do obrušavanja materijala koje bi mogle ugroziti sigurnost radnika i opreme, kao i samu izvedbu radova. Potrebne zaštitne mjere osiguranja iskopanog rova će se obraditi u detaljnijim razradama projekta. Cjevovod se polaže na posteljicu od sitnog materijala debljine 10 cm. Nakon polaganja cijevi na posteljicu one se zatrpavaju istim materijalom do visine 30 cm iznad tjemena cijevi. Zatrpavanje preostalog dijela jarka iznad zasipa sitnog materijala izvest će se materijalom iz iskopa ili zamjenskim materijalom, ali takvim da mu veličina zrna ne prelazi 12 cm. Tek nakon zatrpavanja cjevovoda zauzeta površina će biti privedena prvobitnoj namjeni.

Nakon završetka radova je potrebno sve radne površine vratiti u postojeće stanje.

Izvedba cjevovoda - podmorske dionice

Duge, kontinuirano ekstrudirane duljine ili zavareni dijelovi PE cijevi se obično manipuliraju i skladište na vodi. To se ne radi samo radi jednostavnijeg rukovanja dugim cijevima, već i radi sprečavanja oštećenja kakva izazivaju:

- izobličenje zbog nejednolikog zagrijavanja od sunca/okoline, naročito izraženo kod cijevi tankih stijenki
- ovalnost tijekom slaganja (cijevi tanke stijenke)
- transport i istovar na odredištu
- utovar viljuškarom na kamion ili željeznički vagon
- rukovanje i zavarivanje na licu mjesta ugradnje

Za rukovanje na mjestu ugradnje i skladištenje cijevi koje se tegle morem obično je potrebno:

- dozvola vlasnika za korištenje prostora skladištenja
- lokacija koja je što bliže moguće gradilištu, ali nužno ne mora biti na samom mjestu ugradnje
- da cijevi mogu biti nošene strujom na kraćim udaljenostima s pričvršćenim betonskim blokovima
- zaštita od vjetrova i valova
- dobri vezovi na prednjem i zadnjem kraju kao i uzduž cijevi ako je to potrebno zbog lokalne situacije sa strujama, te plimom i osekom

Cijev se izlaže kratkoročnom i dugoročnom naprezanju i deformacijama. Kratkoročno opterećenje je za podmorski cjevovod ključno kod postavljanja i spuštanja podmorskog cjevovoda u vremenu od nula do oko jednog sata. Dugoročno opterećenje je ključno kod korištenja cijevi za rad, a to je vrijeme od jednog sata do 100 godina i više.

Standardna metoda potapanja polietilenskih cijevi sastoji se u zavarivanju pojedinih sekcija do potrebne dužine. Na proračunatim udaljenostima pričvršćuju se betonski utezi što omogućava potapanje cjevovoda, koje se dodatno regulira upuštanje vode u cjevovod tj. ispuštanjem zraka na drugoj strani. Dodatno se ugrađuju betonski utezi na cjevovod kako bi se osigurala njegova stabilnost, tj. kako se ne bi narušila plovnost između otoka, otežana i opasna, kako zbog jakih struja valova, tako i zbog hridi i grebena. Zbog toga je sa svake strane obale, do dubine mora od 15 m, predviđeno polaganje cijevi u iskopani rov i naknadno zabetoniranje rova. Na taj način osigurat će se cijevi od razornog djelovanja morskih valova. Pretpostavlja se da će cijeli rov biti iskopan u primarnoj stijeni, odnosno na dijelu gdje je dno pokriveno tankim slojem šljunka i pijeska na primarnoj stijeni. U slučaju da je debljina sekundarnih naslaga veća od dubine rova dane u uzdužnom presjeku, nadzorni organ će odlučiti, da li će se iskop produbiti do stijene ili će se cjevovod položiti na pješčano dno i tako zabetonirati. Ako postoji opasnost premještanja pijeska (sekundarnih naslaga) radi djelovanja struja ili valova, rov će trebati produbiti do čvrste stijene. Dinamičke sile koje nastaju uslijed valova u dubokoj i plitkoj vodi važne su u projektiranju podvodnih cjevovoda. U usporedbi s morskim strujama one većinom predstavljaju glavni dio muljnog utjecaja okoline na konstrukciju podmorskog cjevovoda, a naročito gdje cjevovod ulazi u plitku vodu.

Naravno, na dijelu gdje su dionice podmorskog cjevovoda kratke bit će potrebno iskopati rov, u njega položiti cjevovod i cijelog ga obetonirati.

Na preostalom dijelu trase podmorskog cjevovoda, dubljem od 15 m, cijevi će se slobodno polagati na morsko dno. Za vrijeme polaganja cjevovoda može se očekivati znatan utjecaj morskih struja i vjetrova po cijeloj dubini kanala na cijevi pa se zbog stabilnosti cjevovoda dodaju dodatni betonski utezi.

Tlačna proba i dezinfekcija

Prije puštanja u uporabu potrebno je izvršiti tlačnu probu, čišćenje i ispiranje, te dezinfekciju cjevovoda.

Hidrantska mreža

Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06) vanjskom hidrantskom mrežom potrebno je štititi mjesta koja imaju izgrađeni vodoopskrbni sustav. Na predmetnom području se predviđa ugradnja nadzemnih hidranata prikazanih u grafičkim priložima, u skladu s odredbama Pravilnika.

Dimenzioniranje

Profili projektiranih cjevovoda određeni su na osnovu hidrauličkog proračuna.

Kućni priključci

Priprema za kućne priključke što podrazumijeva određivanje broja, položaja i način izvedbe novih kućnih priključaka te rekonstrukcije postojećih definirat će se u sklopu glavnog projekta. Priprema za kućne priključke dio je zahvata i uključena je u njegov obuhvat.

Građevine na mreži

Da bi projektirani cjevovodi ispravno funkcionirali, na njima su predviđeni zasuni, zračni ventili, nadzemni hidranti, koji, osim kao protupožarni, na nekim mjestima (ovisno o gustoći i rasporedu muljnih ispusta) služe i kao muljni ispusti za ispuštanje pojedinih dijelova cjevovoda. Ispuštanje cjevovoda je omogućeno zatvaranjem sekcijskih zasuna i ispuštanjem u teren te ispuštanjem preko protupožarnih hidranata.

U projektiranim oknima je predviđena ugradba eliptičnih zasuna s gumenim dosjedima, čime se omogućuje kontrola u slučaju eventualnih kvarova, izvedbe novih ogranaka i priključaka. Zasuni su u oknima predviđeni s ugradbenom garniturom, radi lakšeg i bržeg manipuliranja.

Ispuštanje cjevovoda je predviđeno u najnižim točkama, koje su uglavnom bile diktirane visinskom dispozicijom. Na lokalno najvišim točkama, se predviđa izvedba okana zračnih ventila, preko kojih će se cjevovodi odzračivati.

Vodovodna okna

Armature se postavljaju u zasunskim oknima. Okna su tlocrtnih veličina (unutarnjih dimenzija) prema nacrtima, sa zidovima debljine 20 cm, dnom debljine 20 cm, a prekriveni su armiranobetonskim pločom deb. 15-20 cm. Okna će se izvesti s klasom betona C 30/37. Nakon izvedbe dna okana betonom C 30/37 i podložnih blokova u oknima, pristupa se montaži fazonskih komada i armatura prema montažnim nacrtima, nakon čega se pristupa izradi dvostrane oplata i betoniranju zidova okana betonom C 30/37. Time je postignuta kruta i vodonepropusna veza na mjestima prolaza fazonskih komada kroz zidove okana.

Na pokrovnoj ploči okna se nalazi otvor za ulaz u okno veličine 60x60 cm. Za silazak u okno su predviđene ljestve od nehrđajućeg čelika ugrađene u zid okna na međusobnom razmaku od 30 cm. Poklopac će imati ručku u sredini ili dvije upuštene-izvlačne ručke, radi lakšeg podizanja i spuštanja poklopca. Poklopci trebaju zadovoljiti uvjete iz norme HRN EN 124, DIN 1229, a s obzirom na smještaj okana u terenu, tražena svojstva su: klasa poklopaca B125, težina min. 200 kg/m².

4. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija predmetnog zahvata u prostoru je Grad Hvar, Paklinski otoci i spoj s kopnom. Katastarski je to područje k.o. Hvar.

Zahvat se nalazi u obuhvatu sljedećih prostorno planskih dokumenata:

1. **Prostorni plan Splitsko - dalmatinske županije** („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije”, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka)
2. **PPUG Hvar** ("Službeni glasnik Grada Hvara 02/07, 09/10, 05/16)

5. OPIS PODRUČJA ZAHVATA

5.1. KLIMATOLOŠKA I METEOROLOŠKA OBILJEŽJA ZAHVATA

Šire područje lokacije zahvata prema Koppenovoj klasifikaciji pripada tipu Csa klime (klima masline), u kojoj je suho razdoblje u toplom dijelu godine. Najsušni mjesec ima manje od 40mm oborine i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom dijelu godine (s), a u većem dijelu toga područja također se javljaju dva maksimuma oborine (x").

U svrhu prikaza osnovnih klimatskih parametara šireg predmetnog područja, korišteni su podaci srednjih mjesečnih vrijednosti meteorološke postaje Hvar, za vremensko razdoblje od 1858. - 2016. godine.

Unutar razmatranog vremenskog razdoblja (1858.-2016.) apsolutni maksimum ili najveća izmjerena temperatura na meteorološkoj postaji Hvar, zabilježena je u kolovozu 1956. godine a iznosila je 37,7 °C.

Najniža temperaturna vrijednost (apsolutni minimum) izmjerena je u veljači 1942.g., a iznosila je - 7,0°C.

Temeljem srednjih mjesečnih temperaturnih vrijednosti (Srednja (C°)) možemo zaključiti da je kolovoz najtopliji mjesec u godini, a siječanj najhladniji mjesec u godini.

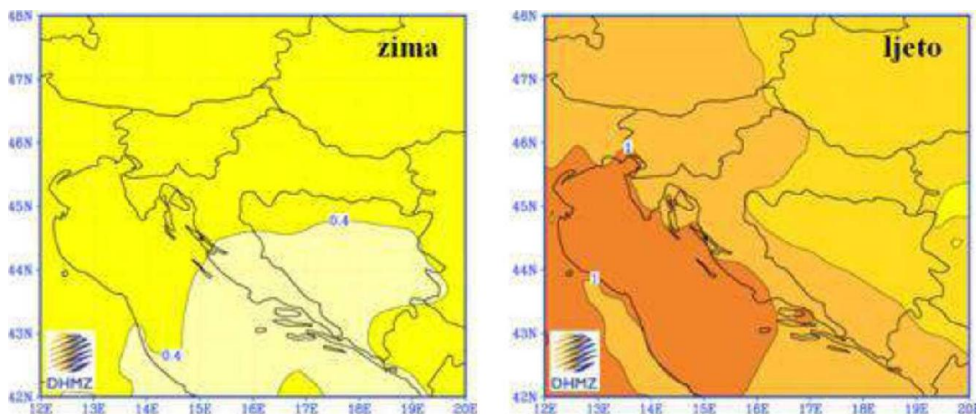
Vlažni dio godine odnosi se na period od svibnja do studenog, kao i najveći broj kišnih dana.

Najveća prosječna količina oborina (kiše) zabilježena je u lipnju (96,1 mm), a najmanja količina oborina u veljači (42,7 mm).

Projicirane promjene temperature zraka

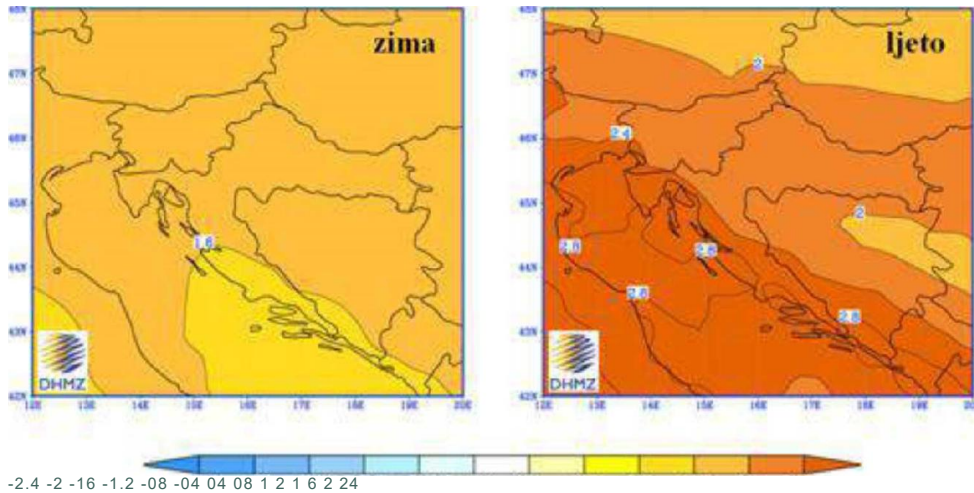
Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača).

U prvom razdoblju buduće klime (2011-2040) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0.6°C, a ljeti do 1°C (Branković i sur. 2012).



Slika 5.1.1.: Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. za zimu (lijevo) i ljetno (desno).

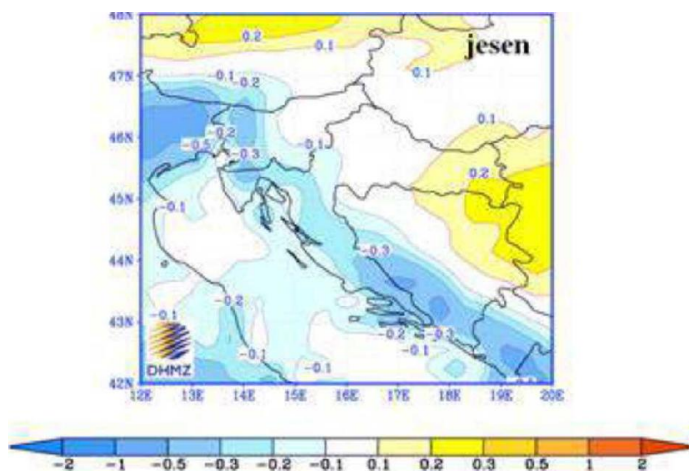
U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1.6°C na jugu, a ljeti do 2.4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu (Branković i sur. 2010).



Slika 5.1.2.: Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

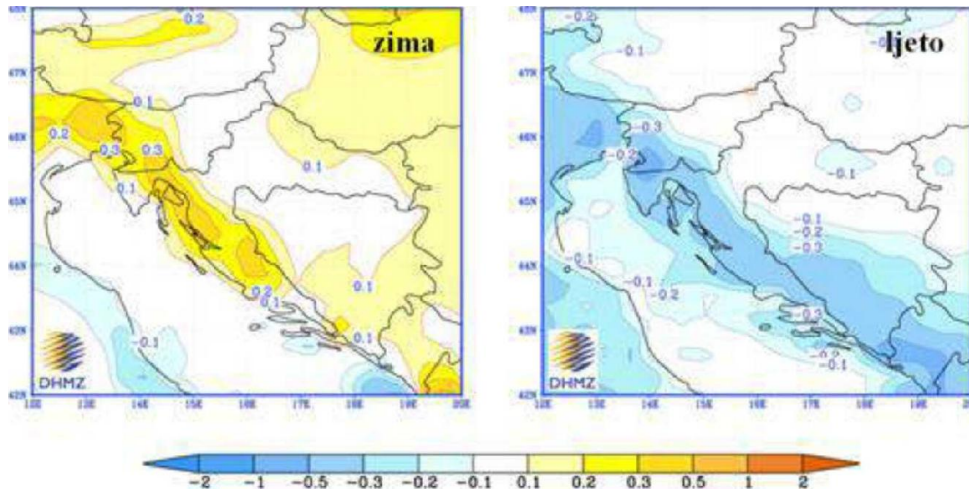
Projicirane promjene oborine

Promjene količine oborine u blizoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.



Slika 5.1.3.: Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen.

U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosegaju vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.



Slika 5.1.4.: Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

Paklinski otoci tijekom godine prime malo padalina, svega do 800 mm. Padalina je najviše u hladnom dijelu godine i uglavnom je to kiša. Snijeg padne u prosjeku svakih dvadeset godina.

Klimatska posebnost ovog područja je velika insolacija. Hvar i Pakleni otoci imaju ukupno 2718 sunčanih sati godišnje.

Vjetrovi imaju odlučujući utjecaj na lokalne klimatske prilike Paklinskih otoka.

Najučestaliji vjetrovi koji pušu su bura, jugo i maestral.

Zahvaljujući iznenadnim, povremenim i kratkotrajnim prodorima hladnog zraka s kopna, temperatura zraka zna pasti i ispod 0°C, prosječno sedam puta u godini. Maestral, s druge strane, ublažava danje vrućine te su ljetne temperature podnošljivije. Od listopada do svibnja značajna je izmjena sjevernih i južnih vjetrova, dok ljeti puše najčešće zapadnjak. Česti su vjetrovi male i srednje jačine, dok jaki vjetrovi (od 6 bofora naviše) pušu prosječno tek 30 dana u godini i to najčešće zimi.

5.2. HIDROLOŠKA OBILJEŽJA

VODE I VODNA TIJELA

ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

Zahvat se ne nalazi u zonama sanitarne zaštite.

VODNA TIJELA

Prema **Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/2016)** na području zahvata nema površinskih vodnih tijela.

Cijelo područje se nalazi na grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JOGN_13 Jadranski otoci.

5.3. BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE

Flora

Vegetacija Paklenih otoka je mediteranska, uglavnom gusta vazdazelena makija, koja na nekim mjestima prelazi u šumu alepskog bora. Za razliku od većine drugih manjih jadranskih otoka, Pakleni otoci su uglavnom gusto prekriveni vegetacijom. Ona im, uz specifične razvedene forme obale, daje krajobrazno vrlo prepoznatljiv izgled zelenih otoka s bijelom vapnenačkom obalom. Vegetacijski pokrov otoka većim dijelom čine mediteranska makija česmине, mirte, pelina i smrče, a manjim dijelom niska šuma alepskog bora i nešto poljoprivrednih kultura.

Šume na Paklenim otocima su prema Prostornom planu uređenja Grada Hvara označene kao šume posebne namjene čija je funkcija rekreacijska. Na otocima raste i vrijesak i ružmarin, zatim kadulja, kamilica, majčina dušica, komorač, lovor, kao i druge aromatične mediteranske biljke.

Staništa

Na području Paklinskih otoka, prema dostupnoj karti staništa RH, nalaze se stanišni tipovi:

NKS ime	NKS kod
Eu – i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice	C.3.6.1.
Istočnojadranski bušici	D.3.4.2.
Stenomediterranske čiste vazdazelene šume i makija crnike	E.8.2.
Površine stjenovitih obala pod halofitima	F.4.1.
Naselja posidonije	G.3.5.
Infralitoralna čvrsta dna i stijene	G.3.6.
Mozaici kultiviranih površina	I.2.1.
Maslinici	I.5.2.
Izgrađena I industrijska staništa	J.

Tablica 5.3.1. Stanišni tipovi na području zahvata

Sva staništa obiluju vrstama.

Najzanimljiviji **grebeni** su koraligenski strmci. To su dublji vertikalni grebeni obrasli crvenim algama (porodica Corallinaceae), od kuda im naziv koraligenski strmci, a naročitu atrakciju im daju žute gorgonije i velike rožnjače.

Biljka posidonija latinskog naziva *Posidonia oceanica* najraširenija je i endemska morska cvjetnica za Sredozemlje. Posidonija ima puzajuće ili uspravne stabljike, uglavnom zakopane u sediment. Posidonija u podmorju Paklenih otoka tvori gusta naselja koja prekrivaju otprilike 12% površine podmorja mreže Natura 2000. Poput šuma na kopnu, **naselja posidonije** predstavljaju „climax“ zajednicu u priobalnom podmorju. Naselja posidonije pružaju mnogobrojne „usluge ekosustava“,

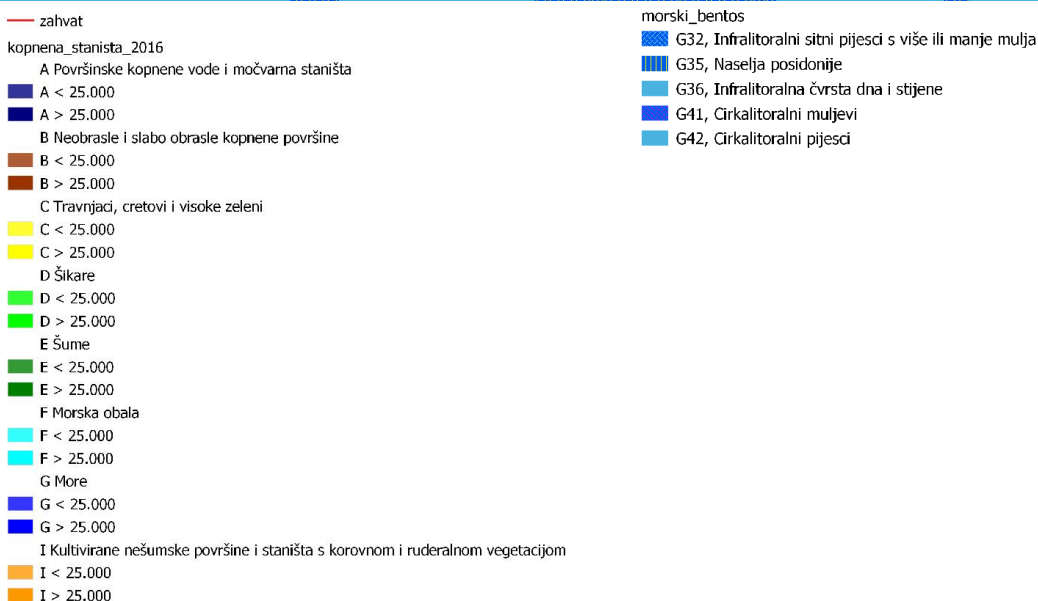
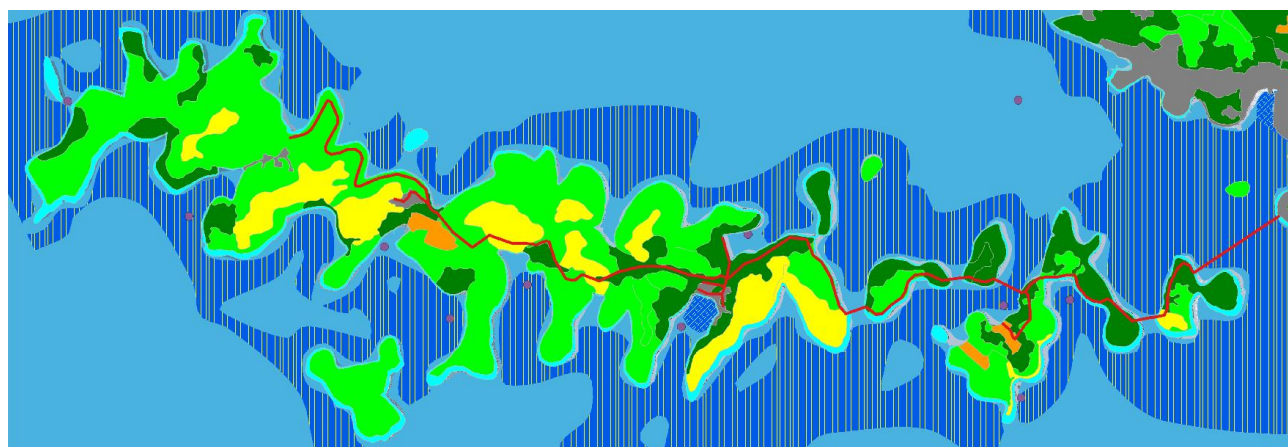
djeluje kao prirodni pročišćivači vode, vežu nutrijente i zagađivače, sprječavaju eroziju obale, stanište su mnogobrojnim vrstama, sprečavaju širenje invazivne vrste alge *Caulerpa cylindracea* a koja je raširena u podmorju Paklenih otoka, stabiliziraju morsko dno, proizvode kisik, vežu ugljik stoga pomažu u borbi protiv klimatskih promjena. Preko 400 različitih biljnih vrsta i nekoliko tisuća životinjskih vrsta naseljavaju livade posidonije, što ovo podvodno stanište čini jedinstvenim žarištem biološke raznolikosti.

Donedavno široko rasprostranjena u podmorju Paklenih otoka, a od kraja 2019. godine kritično ugrožena, plemenita periska (*Pinna nobilis*) endemska je školjka Mediterana.

Pješčane plaže pripadaju stanišnom tipu **muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke**. Floru takvih, za istočni Jadran, rijetkih pješčanih plaza čine halofitne biljke koje se mogu uočiti samo na tim mikrolokacijama Paklenih otoka.

Na Paklenim otocima su zabilježene dvije **morske špilje**. Morske špilje karakterizira slabiji dotok svjetlosti pa u njima žive scijafilne vrste među kojima dominiraju spužve i mahovnjaci.

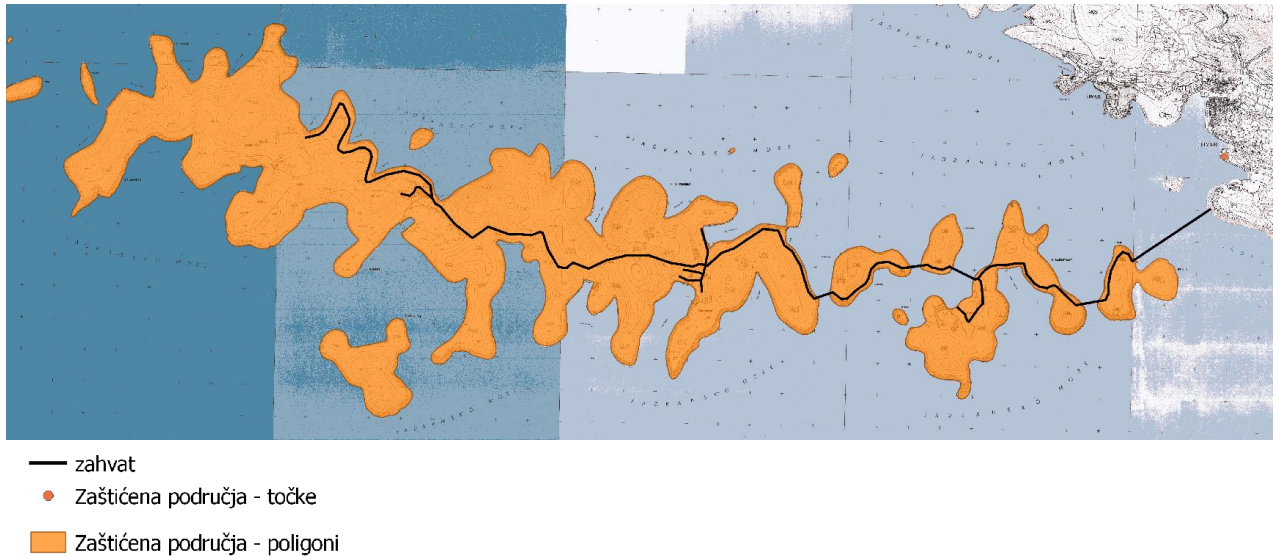
Najveću površinu podmorja prekrivaju pijesci razne granulacije koji su dio staništa **pješčana dna trajno prekrivena morem**. Prepoznatljivi su po brojim primjercima bodljikaša roda *Holothuria* koji doprinose sortiranju čestica sedimenta. Na pijescima se često susreće riba pauk (*Trachinus draco*) koja se zakopava u pijesak i vrebja plijen.



Slika 5.3.1.: Karta staništa na području zahvata

5.4. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Planirani zahvat se nalazi unutar zaštićenih područja prirode definiranih Zakonom o zaštiti prirode (NN80/13, 15/18, 14/19, 127/19) u kategoriji **značajnog krajobraza Paklinski otoci**.



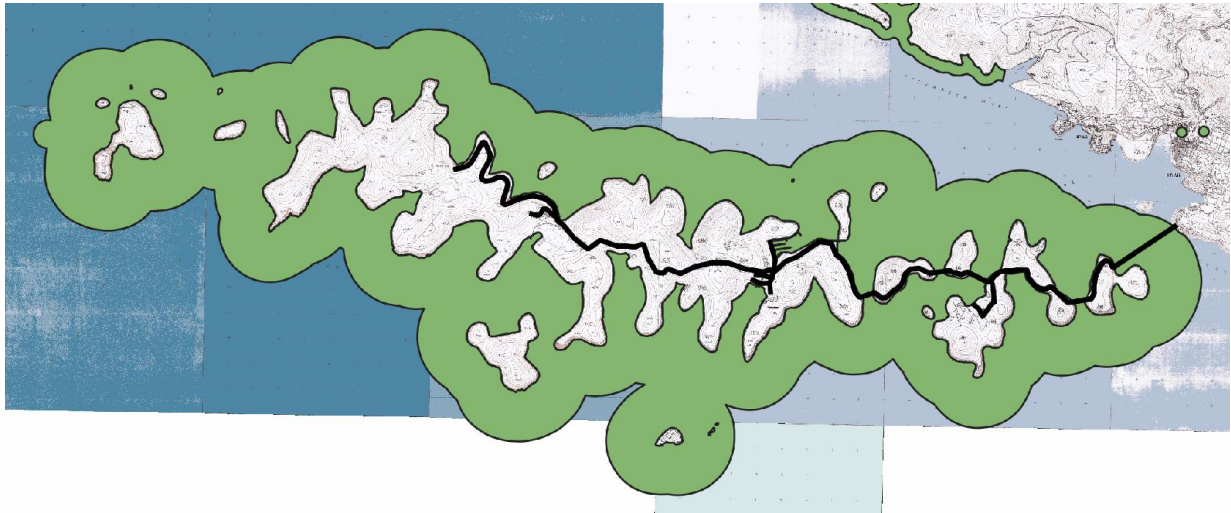
Slika 5.4.1.: Zaštićena područja prirode – značajni krajobraz Paklinski otoci

Ekološka mreža

Podmorje Paklinskih otoka dio je Europske ekološke mreže Natura 2000 pod šifrom **HR3000095 Pakleni otoci** u svrhu očuvanja staništa:

NAZIV VRSTE / STANIŠTA	ŠIFRA STANIŠNOG TIPA	POKRIVENOST (ha)	ŠPILJE (broj)
Naselja posidonije (<i>Posidonion oceanicae</i>)	1120	326	
Pješčana dna trajno prekrivenih morem	1110	730	
Muljevita i pješčana dna izloženih zraku za vrijeme oseke	1140	1	
Grebeni	1170	197	
Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330		2

Tablica 5.4.1. Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR3000095 Paklinski otoci



Slika 5.4.2: Područje ekološke mreže na području obuhvata zahvata

5.5. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA

Ilirske gomile

Najstariji stanovnici Paklenih otoka su bili Iliri, a o njihovoj prisutnosti na otocima svjedoče gomile, kojih je nekoliko na otoku Sveti Klement i koje ukazuju da je otok bio pogrebno mjesto. Gomile su uglavnom grobišta, ali su se koristile i kao osmatračnice ili vjerska obredna mjesta. Zanimljivost gomila je smještaj na otvorenim, povišenim predjelima izloženima Suncu.

Rimska vila

Osim naselja Vlaka u uvali Soline nalaze se ostaci rimskog ladanjskog posjeda, tj. *villae rusticae* s ostacima mozaika, koji je ukrašavao dno bazena. Antička vila u uvali Soline na otoku sv. Klementu zaštićena je pod oznakom kulturnog dobra Z-6430. Rimska vila u uvali Soline na otoku sv. Klementu u cjelini predstavlja najreprezentativniji objekt iz kasnohelenističkoga i rimskoga razdoblja na širem području grada Hvara.

Podvodna arheologija

Podmorje Paklenih otoka obiluje podmorskim nalazima iz doba antike koji se svi nalaze pod zaštitom. Antički brodolom sa sjeverozapadne strane rta Izmetište kod otoka sv. Klement zaštićen je pod oznakom kulturnog dobra Z-45. Pod oznakom Z-46 zaštićen je antički brodolom kod otočića Gojca. S južne strane otoka Sv. Klement (oznaka dobra: Z-66) na pješčanom dnu, nalaze se ostaci brodoloma iz 2-1. st.pr.Krista. Sa sjeverozapadne strane arhipelaga Paklenih otoka nalaze se ostaci brodoloma (oznaka dobra: Z-81). Na otočiću Baba, kod Palmižane, nalazi se potonuli antički brod (oznaka dobra: RST-0693). Na sjevernoj strani otočića Stambedra, na pješčanom dnu, nalaze se ostaci novovjekovnog brodoloma. Brodolom se datira u 17-18 st. (oznaka dobra: Z-230).

Kamenolom

Rekognoscirani kamenolom na otoku Sv. Klement, vjerojatno antički, nalazi se u uvali Taršće.

Sakralni objekti

U naselju Vlaci se nalazi crkva svetog Klementa iz 16. stoljeća. Crkva je u registru zaštićenih kulturnih dobara pod oznakom Z-6448. Povezana je s dominikanskim hospicijem na otoku kojem je ujedno bila bogomolja. Uz isti hospicij je povezan i nastanak sela, a crkva je postala seoska crkva.

Povijesne zidine od suhog kamena Hora / Ager Phariensis

Karakteristika Hvara i Paklinskih otoka su Ageri takozvana parcelizacija zemljišta omeđena suhozidima. Nigdje drugdje na Mediteranu takva pojava nije očuvana tako dobro, s pravokutnim dijelovima zemlje veličine od 1 do 5 stadija (oko 180 x 900 metara), omeđena suhozidom i iskrižana stazama u pravilnim razmacima.

Vapnenice

Vapnenice su jednostavne antropogene građevine koje su služile za tradicijsko dobivanje vapna od bijelog kamena vapnenca. Vapno (klačina) se do sredine dvadesetog stoljeća koristilo kao vezivna tvar u građevinarstvu.

Proizvodnja pakline

Tradicionalna djelatnost po kojoj su otoci dobili i ime je bilo smolarenje tj. dobivanje pakline. Zarezivanjem kore borova, iz nastale pukotine cijedila se smola. Od nje se posebnim postupkom dobivala crna smolasta masa-paklina.

Prema podacima dostupnim na službenim stranicama Ministarstva kultura RH, na području Paklinskih otoka registrirana su sljedeća kulturna dobra:

NAZIV KULTURNOG DOBRA	REGISTARSKI BROJ	VRSTA KULTURNOG DOBRA
Antički brodolom	Z -45	Arheologija
Antički brodolom	Z -46	Arheologija
Antički brodolom	Z -66	Arheologija
Antički brodolom	Z -81	Arheologija
Novovjekovni brodolom	Z -230	Arheologija
Hidroarheološko nalazište	RST - 0693	Arheologija
Anitčka vila u uvali Soline na otoku sv. Klementu	Z -6430	Arheologija
Crkva sv. Klementa	Z -6448	Nepokretna pojedinačna

Tablica 5.5.1. Zaštićena kulturna dobra na području zahvata koja se nalaze u online Registru kulturnih dobara

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

6.1. UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE

Utjecaj na kvalitetu zraka

Posljedica izgradnje planiranog zahvata može biti povećana emisija prašine uslijed zemljanih i drugih radova na gradilištu (izgradnja kopnenih dionica). Povećano stvaranje prašine koju raznosi vjetar može uzrokovati i onečišćenje atmosfere (ugljični dioksid, ugljik monoksid, dušikovi oksidi, sumpor dioksid, organski ugljikovodici) u neposrednom okolišu gradilišta. Onečišćenje atmosfere i povećano stvaranje prašine mogu uzrokovati i vozila koja dovoze ili odvoze potreban materijal. Intenzitet ovog onečišćenja ovisi o jačini vjetra i oborinama.

Tijekom izvođenja zemljanih radova i skladištenja zemljanog materijala na privremena odlagališta, moguće je kod obilnih i dugotrajnih oborina ispiranje iskopanog tla.

Ovaj utjecaj je negativan, kratkotrajan i lokalnog karaktera.

Utjecaj na tlo

Trasa kopnenih dionica položena je u terenu jer na otocima nema postojećih prometnica.

Tijekom građenja onečišćenje tla može nastati uslijed rasipanja materijala s vozila na područje gradilišta. Daljnje onečišćenje tla može nastati u slučaju odlaganja viška iskopa, neupotrijebljenog i otpadnog materijala na tlo koje nije službeno predviđeno za odlaganje.

Dodatno onečišćenje tla može nastati u slučaju odlaganja viška iskopa na zemljište, koje nije određeno i pripremljeno kao odlagalište. Onečišćenje tla može nastati i uslijed primjene gradiva topivih u vodi, ako takva gradiva sadrže štetne tvari, kao i od raznih vrsta otpada koji se stvara na gradilištu. Otpad koji nastaje tijekom građenja, kao što je višak iskopa, otpad betona, drveta i drugih materijala, zatim ambalaža i ambalažni otpad, osim estetskog utjecaja, može imati i utjecaj i na onečišćenje podzemnih voda.

Dobrom organizacijom gradilišta, prema projektu organizacije gradilišta u skladu sa zakonskim propisima i uvjetima nadležnih tijela u postupku izdavanja lokacijske dozvole, navedeni negativni utjecaji će se svesti na najmanju moguću mjeru, a mogućnost njihovog pojavljivanja je ograničena trajanjem izvođenja radova.

Ovaj je utjecaj negativan, kratkotrajan i izrazito lokalnog karaktera, te se može okarakterizirati kao zanemariv.

Utjecaj na vode

Na području zahvata nema stalnih niti povremenih vodotoka, te se utjecaj tijekom izgradnje odnosi na radove koji se odvijaju neposredno uz obalu mora.

Utjecaj na more u kontaktnom i širem području zahvata može nastati uslijed:

- nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe gradilišta,
- punjenja transportnih sredstava gorivom, odnosno nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguća odvodnja, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- izlijevanja goriva i/ili maziva za strojeve i vozila te njihovog curenja.

Tijekom izgradnje, u dijelovima gdje se radovi odvijaju uz samu obalu mora, može doći do emisija prašine u uskom pojasu obale.

Utjecaj se zbog privremenog trajanja izgradnje i uskog prostora rasprostiranja ocjenjuje kao neznatan.

Utjecaj na bioekološke značajke

Glavni negativni utjecaji na floru i faunu za vrijeme izgradnje planiranog zahvata odnose se na trajni i privremeni gubitak tla i pojedinih stanišnih tipova.

Prilikom izgradnje **kopnenog dijela podmorskog cjevovoda** doći će do krčenja kopnenih staništa bušika i stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makije **u duljini od cca 9800 m** u pojasu ograničenom na trasu cjevovoda (**širina pojasa uklanjanja vegetacije zbog zahvata i radova iznosi oko 5 m**).

Stanišni tipovi kojima će prolaziti trasa cjevovoda navedeni su u **tablici 6.1.1**:

NKS ime	NKS kod
Eu – i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice	C361
Istočnojadranski bušici	D342
Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike	E82
Eu – i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice/ Istočnojadranski bušici	C361 D342
Eu – i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice/ Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike	C361 E82
Istočnojadranski bušici/ Eu – i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice	D342 C361
Istočnojadranski bušici/ Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike	D342 E82
Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike/ Eu – i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice	E82 C361
Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike/ Istočnojadranski bušici	E82 D342
Maslinici/Izgrađena i industrijska staništa/Mozaici kultiviranih površina	I52 J I21
Izgrađena I industrijska staništa	J

Tablica 6.1.1. Tablica stanišnih tipova kojima će prolaziti predmetni zahvat

Tijekom građevinskih radova na svim lokacijama očekuje se lokaliziran, kratkotrajan, slab do zanemariv utjecaj zbog vibracija tla, buke i širenja prašine. S obzirom da se kopneni dio podmorskog cjevovoda postavlja u obliku podzemnog cjevovoda, a na površini će biti vidljivi samo poklopci na oknima neće doći do trajne prenamjene kopnenih staništa te se stoga, poslije određenog vremenskog razdoblja nakon završetka radova, očekuje potpuna i spontana obnova prethodno prisutne vegetacije na predmetnom području.

Može se zaključiti da će utjecaj na kopnena staništa, prilikom izgradnje kopnenog dijela cjevovoda, biti lokaliziran i kratkotrajan te slabog intenziteta.

Dio **podmorskog cjevovoda** od obale do morske dubine od oko 15 m izvest će se ukopavanjem u obalu, odnosno morsko dno. Pritom će doći, prema podacima iz dostupne Karte staništa RH, do oštećenja stanišnog tipa obale G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (grebeni) **u površini od 470 m²** i G.3.5. Naselja Posidonije **u površini od 814 m²**. Prilikom radova očekuju se utjecaji u obliku oštećenja navedenih stanišnih tipova, privremene buke i vibracija te podizanja čestica sedimenta.

Ovi utjecaji bit će kratkotrajni i lokalizirani uz zonu iskapanja. Poslije određenog vremenskog razdoblja, nakon završetka radova, očekuje se spontana djelomična obnova karakteristika prethodno prisutnog stanišnog tipa.

Iz svega toga se može zaključiti da će doći do kratkotrajnog ograničenog utjecaja, te se stoga ne očekuje značajan negativni utjecaj na ove stanišne tipove u širem području planiranog zahvata.

Utjecaj na zaštićena područja

Lokacija zahvata nalazi se u u značajnom krajobrazu "Paklinski otoci".

Kao što je već ranije navedeno, kopneni dio predmetnog zahvata se nalazi u cijelosti ispod površine terena, a na površini će biti vidljivi samo poklopci na oknima. Nakon zatrpavanja cjevovoda zauzeta površina bit će privedena prvobitnoj namjeni.

Podmorski dio zahvata će cijelom svojom dužinom biti položeni u more, na dno ili u rov na dnu. Može se zaključiti da tijekom izgradnje zahvata neće doći do značajnog negativnog utjecaja na zaštićena područja prirode.

Utjecaj na ekološku mrežu

Radovi za predmetni zahvat se izvode djelomično unutar područja ekološke mreže.

Radi se o području pod identifikacijskim brojem HR3000095 naziva Pakleni otoci. Staništa unutar navedenog područja koja su direktno pod utjecajem zahvata su naselja Posidonije u površini od 814 m² i grebeni u površini od 470 m².

HRVATSKI NAZIV VRSTE/STANIŠTA	ŠIFRA STANIŠNOG TIPA	CILJ OČUVANJA	POVRŠINA ZAUZIMANJA (m²)
Naselja posidonije (Posidonion oceanicae)	1120	Očuvano 330 ha postojeće površine stanišnog tipa	814
Grebeni	1170	Očuvano 195 ha postojeće površine stanišnog tipa	470

Tablica 6.1.2. Tablica s prikazom površina zauzimanja relevantnih staništa predmetnim zahvatom u odnosu na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR3000095 naziva Pakleni otoci

S obzirom da je površina zauzimanja zahvatom navedenih staništa relativno mala u odnosu na ukupnu površinu, doći će do slabog i ograničenog utjecaja, te se ne očekuje značajni negativni utjecaj na ciljeve očuvanja te cjelovitost relevantnih područja ekološke mreže za planirani zahvat.

Utjecaj na kulturnu baštinu

U blizini elemenata kulturne baštine radovi će se izvoditi uz sve potrebne mjere zaštite prema posebnim uvjetima nadležnog tijela u postupku izdavanja potrebnih dozvola koja se odnose na gradnju.

Uz poštivanje zakonskih odredbi i mjera zaštite neće doći do negativnog utjecaja, odnosno oštećivanja elemenata kulturno-povijesne baštine pri izgradnji zahvata.

Ukoliko se tijekom radova naiđe na neotkriveno arheološko nalazište potrebno je obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama.

Na lokaciji zahvata ne nalaze se elementi kulturne baštine stoga se uslijed radova ne očekuju nikakvi utjecaji.

Utjecaj buke

Buka tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastat će isključivo prilikom iskopa rovova za cjevovod.

S obzirom da je zahvat u nenaseljenom području, utjecaj od buke je zanemariv.

Gospodarenje otpadom

Pri izgradnji zahvata kao nusprodukti gradnje nastajat će različite vrste opasnog i neopasnog otpada. Stvorit će se i dodatne količine građevinskog otpada (zemlja, mješavina bitumena, drvene palete, plastične folije, papirnata i kartonska ambalaža, metalna ambalaža i sl.), komunalnog neopasnog otpada (papir, staklena ambalaža, PET ambalaža i sl.) i opasnog otpada (otpadna ulja, zauljene krpe, zauljena plastična i metalna ambalaža i sl.) kojeg treba prikupljati na odgovarajućim mjestima na gradilištu, razdvojiti i zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki za prikupljanje i zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada.

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) otpad koji nastaje pri izgradnji može se razvrstati unutar sljedećih podgrupa otpada:

- 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja,
- 17 01 beton, cigle, crijep/ pločice, keramika,
- 17 04 metali (uključujući njihove legure),
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja,
- 20 03 ostali komunalni otpad.

Konačno zbrinjavanje ovog otpada obaviti će se putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, u skladu s propisima vezanim za gospodarenje otpadom. Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada svesti će se na najmanju moguću mjeru.

Utjecaj u slučaju akcidenta

Pri izgradnji moguće su razne akcidentne situacije koje mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu, te također mogu prouzročiti znatne materijalne štete u prostoru. Iznenadni događaji mogu se dogoditi praktično u svakoj etapi rada na gradilištu.

U slučaju nekontroliranih postupaka tijekom građenja mogući su manji akcidenti prilikom transporta materijala i otpada, a u ekstremnim slučajevima nepažnje i mogućnost izbijanja požara. Također je moguće onečišćenje tla gorivom, mineralnim uljima, mazivima i dr.

Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, akcidentne situacije koje se mogu očekivati su:

- požari na otvorenim površinama i tehnički požari u privremenim objektima,
- nesreće uslijed sudara, prevrtanja kamiona i mehanizacije i sl.
- nesreće prilikom utovara, istovara i transporta materijala,
- nesreće prilikom rada sa strojevima,
- nesreće uslijed nehotećnog curenja goriva prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, odnosno nehotećnog curenja sredstava za podmazivanje na prostoru s kojeg je moguća odvodnja u okoliš, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom. Te se nesreće mogu dogoditi uslijed neodgovarajućeg tretmana goriva i sredstava za podmazivanja odnosno uslijed nemarnog odnosa radnika prema okolišu,
- nesreće uzrokovane višom silom (ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom.

Vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija i negativnog utjecaja na okoliš će se smanjiti dobrom organizacijom gradilišta te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i sl.).

6.2. UTJECAJI TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Utjecaj na kvalitetu zraka

S obzirom da se radi o podzemnim/podvodnim građevinama, zahvat nema utjecaja na kvalitetu zraka.

Utjecaj na tlo

Za sprečavanje neativnog utjecaja, svi dijelovi sustava moraju biti izvedeni od kvalitetnih i vodonepropusnih materijala.

Ne očekuje se utjecaj zahvata na tlo.

Utjecaj na vode

Zahvat nema utjecaja na vode.

Utjecaj na bioekološke značajke

Negativnog utjecaja na floru i faunu za vrijeme korištenja planiranog zahvata nema, jer su svi predmetni cjevovodi i pripadajuća okna ispod površine terena/mora.

Utjecaj na zaštićena područja

S obzirom na karakteristike planiranog zahvata, može se isključiti negativni utjecaj zahvata na zaštićeno područje Značajni krajobraz Paklinski otoci tijekom korištenja.

Utjecaj na ekološku mrežu

Zahvat se nalazi djelomično unutar područja ekološke mreže.

S obzirom da su svi dijelovi zahvata položeni ispod zemlje i mora, može se zaključiti da tijekom korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove kao ni na ciljeve očuvanja te cjelovitost relevantnih područja ekološke mreže za planirani zahvat.

Utjecaj na kulturnu baštinu

Tijekom korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja zahvata na kulturno-povijesnu baštinu jer su svi dijelovi zahvata položeni ispod zemlje/mora.

Utjecaj buke

Tijekom korištenja, neće doći do negativnog utjecaja.

Gospodarenje otpadom

Tijekom korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja.

Utjecaj u slučaju akcidenta

Usljed akcidentnih situacija mogući su sljedeći utjecaji:

- negativan utjecaj na okoliš uslijed požara,

Objekti čija se izgradnja planira ovim projektom predstavljaju podzemne komunalne objekte, te kao takvi ne predstavljaju požarno opterećenje.

6.3. PROCJENA KUMULATIVNIH UTJECAJA NA EKOLOŠKU MREŽU U ODNOSU NA POSTOJEĆE I/ILI ODOBRENE ZAHVATE

Kumulativni utjecaji definirani su kao "rezultat nekog utjecaja na okoliš nastao iz niza projekata i aktivnosti". Ovaj utjecaj predstavlja zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja iste prirode nastalih jednom ili više aktivnosti u prostoru. Ublažavaju se propisanim mjerama zaštite okoliša i predloženim programom praćenja stanja okoliša u okviru postupka procjene utjecaja planiranog zahvata na okoliš.

U kumulativnoj procjeni utjecaja planiranog zahvata na okoliš uzete su u obzir postojeće i planirane površine različite namjene, te trase planirane i postojeće infrastrukture važećeg **PPUG Hvar** ("Službeni glasnik Grada Hvara 02/07, 09/10, 05/16) koje se nalaze u široj okolici planiranog zahvata kako slijedi:

Površine za razvoj i uređenje

- Zaštićeno obalno područje (ZOP)
- Zaštitna namjena
- Posebna namjena
- Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište

Promet

- Vodoopskrba – planirani vodoopskrbni cjevovod
- Zračni promet
 - Heliodrom
- Pomorski promet
 - Morska luka posebne namjene, županijski značaj - luka nautičkog turizma

Paklinski otoci su nenaseljeno područje, odnosno nemaju stalnih stanovnika. Naselja koja se nalaze samo na otoku Sveti Klement naseljena su sezonski tek ljeti. Postoje i nekoliko izletišta (u svakom se nalaze restorani), te ACI marina u Palmižani.

Ljudska djelatnost na otocima se bazira isključivo na turizmu.

Jedina postojeća infrastruktura je podmorski vodovod koji ne zadovoljava današnje potrebe (ni u količinama za potrebnu sezonsku potrošnju, a niti za potrebne protupožarne količine vode).

Analizom kumulativnog utjecaja predmetnog zahvata sa svim gore razmatranim, može se zaključiti da će on biti pozitivan, jer će doći do poboljšanja i proširenja postojeće vodoopskrbne mreže.

6.4. SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Od staništa koja se nalaze u ekološkoj mreži zahvat prolazi kroz staništa koda G.3.5. Naselja Posidonije u površini od 814 m² i G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (grebeni) u površini od 470 m².

Utjecaji tijekom izgradnje su sami po sebi negativni, ali su kratkotrajni i lokalnog karaktera.

S obzirom da se radi o podzemnoj građevini, koja nakon završetka radova neće biti vidljiva (osim poklopaca na oknima), te neće doći do trajne prenamjene staništa, tako da se nakon određenog vremenskog razoblja očekuje potpuna i spontana obnova prethodno prisutnih staništa na predmetnom području.

Može se zaključiti da negativnih utjecaja na ekološku mrežu tijekom korištenja neće biti.

Što se tiče kumulativnih utjecaja, oni su pozitivni jer će doći do poboljšanja situacije s vodoopskrbom Paklinskih otoka uz relativno male štete na staništima koja će se vremenom obnoviti.

7. PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

7.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

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

7.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Kako nakon izgradnje planiranih objekata neće biti negativnog utjecaja na okoliš, ne predlaže se poseban program praćenja stanja okoliša.

8. IZVORI PODATAKA

Općenito

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

Prostorna obilježja

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
- Prostorni plan Splitsko - dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije”, broj 1/03, 8/04 (stavlanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravicima grešaka)
- PPUG Hvar ("Službeni glasnik Grada Hvara 02/07, 09/10, 05/16)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa (NN 27/21)

Kulturna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 62/20)

Vode

- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
- Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Otpad



- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Uredba o komunalnom otpadu (NN 50/17, 84/19, 14/20)

- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/2020) objavljen 15.7.2020, (stari Pravilnik NN 117/17)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)

Akcidenti

- Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (141/11)

Voditelj izrade elaborata:

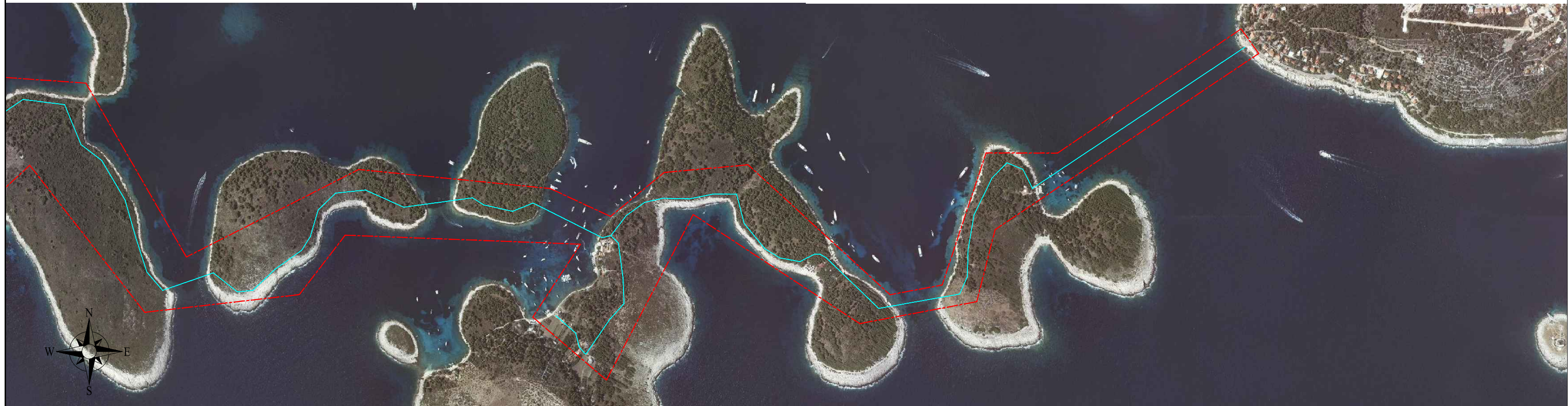
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA
Tanja Vidušin
dipl. ing. građ. 
Ovlašteni inženjer građevinarstva 
G 3745



Tanja Vidušin, dipl. ing. građ.

9. PRILOZI

9.1. Situacija DOF M: 1:5 000



list 1-2



LEGENDA:
 Projektirani vodovod
 Granica obuhvata

Investitor - podnositelj zahtjeva:  HVARSKI VODOVOD d.o.o. Radčina bb. 21465 Jelsa OIB: 96577868636		Projekt izradio:  INŽENJERSKI PROJEKTI ZAVOD d.d. Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb OIB: 94810978461	
Zahvat u prostoru: VODOOPSKRBA PAKLINSKIH OTOKA			
Projektirani dio: PODMORSKI I OPSKRBNI CJEVOVOD		Zajednička oznaka: -	
Projektant:  Violeta Stanić dipl.ing. građ. HRVATSKA KONGRESNA UČEVIČKA GRAĐEVINARSTVA Violeta Stanić dipl.ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 1486		Oznaka projekta: V1-7475	
Suradnici: Antonio Udovičić, mag.ing.aedif. Ivan Kukoča, dipl.ing.građ.		Strukovna odobrenja: GRAĐEVINSKI PROJEKT Razina razrade: IDEJNI PROJEKT	
Mjesto i datum: Zagreb, srpanj 2019.		Mjerna lica: Mapa: 1 Mjerilo: 1:5000	
Sadržaj priloga: SITUACIJA S OBUHVATOM ZAHVATA NA DOF		Broj priloga: 2 Broj lista: 1	



LEGENDA:
 Projektirani vodovod
 Granica obuhvata

		HVARSKI VODOVOD d.o.o. Radićina bb, 21465 Jelsa OIB: 96577868636
		INŽENJERSKI PROJEKTI ZAVOD d.d. Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb OIB: 94810978461
Zahvat u gradnji: VODOOPSKRBA PAKLINSKIH OTOKA		
Projektirani dio: PODMORSKI I OPSKRBNI CJEVOVOD	Zapošćena oznaka: -	Oznaka projekta: V1-7475
Projektant: Violeta Stanić, dipl.ing.grad.  Violeta Stanić dipl.ing.grad. Ovlašten inženjer građevinarstva G 1486	Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT	Razina nacrta: IDEJNI PROJEKT
Suradnici: Antonio Udovičić, mag.ing.aedif. Ivan Ključko, dipl.ing.grad.	Mjesto i datum: Zagreb, srpanj 2019.	Mapa: 1
Mjerilo: 1:5000	Broj priloga: 2	Broj lista: 2
Sadržaj priloga: SITUACIJA S OBUHVATOM ZAHVATA NA DOF		