

nositelj zahvata: **Odvodnja Hvar d.o.o.**
Vlade Stošića 5, 21450 Hvar

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


zahvat: **Izmjena zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara: Rekonstrukcija podmorskog ispusta**

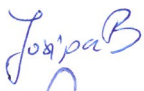

oznaka dokumenta: **RN-8/2023-AE**

verzija dokumenta: *Ver. 2 – dopunjeno u postupku OPUO sukladno Zaključku MINGOR-a od 04. 10. 2023. (KLASA UP/I-351-03/23-09/164)*

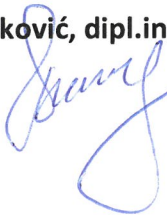
datum izrade: *travanj 2023.*
datum dopune: *listopad 2023.*

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. 

ostali suradnici: **Karlo Raljević, mag.geogr.**

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.....	3
2.1. OPIS ZAHVATA ZA KOJI JE PROVEDEN POSTUPAK PUO.....	3
2.2. USPOREDBA ZAHVATA ZA KOJI JE PROVEDEN postupak PUO I PREDMETNE IZMJENE ZAHVATA	4
2.3. POSTOJEĆE STANJE.....	5
2.4. TEHNIČKI OPIS IZMJENE ZAHVATA	9
2.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	14
2.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA	14
2.7. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	14
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	17
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	17
3.1.1. Kratko o Gradu Hvaru	17
3.1.2. Klimatske značajke.....	18
3.1.3. Kvaliteta zraka	21
3.1.4. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja	22
3.1.5. Hidrografsko-oceanografske značajke.....	26
3.1.6. Sanitarna kakvoća mora	27
3.1.7. Bioraznolikost	28
3.1.8. Gospodarenje šumama.....	37
3.1.9. Pedološke značajke.....	37
3.1.10. Kulturno-povijesna baština.....	38
3.1.11. Krajobrazne značajke.....	38
3.1.12. Prometna mreža	40
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	41
3.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije	41
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Hvara.....	43
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	50
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	50
4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	50
4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	51
4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene.....	56
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK	57
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I MORE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)	57
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST	58
4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje	58
4.4.2. Utjecaji tijekom korištenja.....	61
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME.....	61

4.6.	UTJECAJ ZAHVATA NA TLO	61
4.7.	UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA	62
4.8.	UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	62
4.9.	UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	63
4.10.	UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	63
4.11.	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	63
4.12.	UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE	64
4.13.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	64
4.14.	UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA	65
4.15.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	65
4.16.	OBILJEŽJA UTJECAJA	65
4.17.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU	66
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	68
6.	IZVORI PODATAKA.....	73
7.	PRILOZI	77
7.1.	SUGLASNOST MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	77
7.2.	RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ IZ 2007. GODINE.....	80

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je rekonstrukcija podmorskog ispusta kojim se pročišćene otpadne vode ispuštaju iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara. Ispust se nalazi u uvali Vira na području Grada Hvara, u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Predmetni zahvat predstavlja izmjenu zahvata "Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara, k.č. 2/1 k.o. Hvar", za koji je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš (PUO) i izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva; KLASA UP/I 351-03/06-02/117; URBROJ 531-08-3-1-AK-07-8, od 01.03.2007. godine; *vidi Prilog 7.2. Elaborata*). Zahvatom za koji je proveden postupak PUO obuhvaćen je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) grada Hvara kapaciteta 25.000 ES s podmorskim ispustom. Izgradnja je bila predviđena u 2 faze: u I. fazi izgradnja uređaja I. stupnja pročišćavanja (mehaničko pročišćavanje) i podmorskog ispusta, a u II. fazi izgradnja uređaja II. stupnja pročišćavanja (biološko pročišćavanje). I. faza UPOV-a grada Hvara je u međuvremenu izgrađena.

Predmetnom izmjenom zahvata izmješta se dio podmorskog ispusta, uz zadržavanje istih količina i kvalitete pročišćenih otpadnih voda.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog I., točka 32., procjena utjecaja na okoliš provodi se za postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50.000 ES i više s pripadajućim sustavom odvodnje. Za ostala postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje provodi se postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (OPUO), sukladno točki 10.4. Priloga II. Uredbe. Kako se radi o izmjeni zahvata koji se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), za izmjene zahvata koje bi mogle imati značajan negativan utjecaj na okoliš provodi se također postupak OPUO, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno ministarstvo mišljenjem odnosno u postupku OPUO, sukladno točki 13. Priloga II. Uredbe.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata:	Odvodnja Hvar d.o.o.
OIB:	80799090950
Adresa:	Vlade Stošića 5, 21450 Hvar
broj telefona:	021 836 047
adresa elektroničke pošte:	direktor@odvodnjahvar.hr
odgovorna osoba:	Robert Armić Sponza, direktor

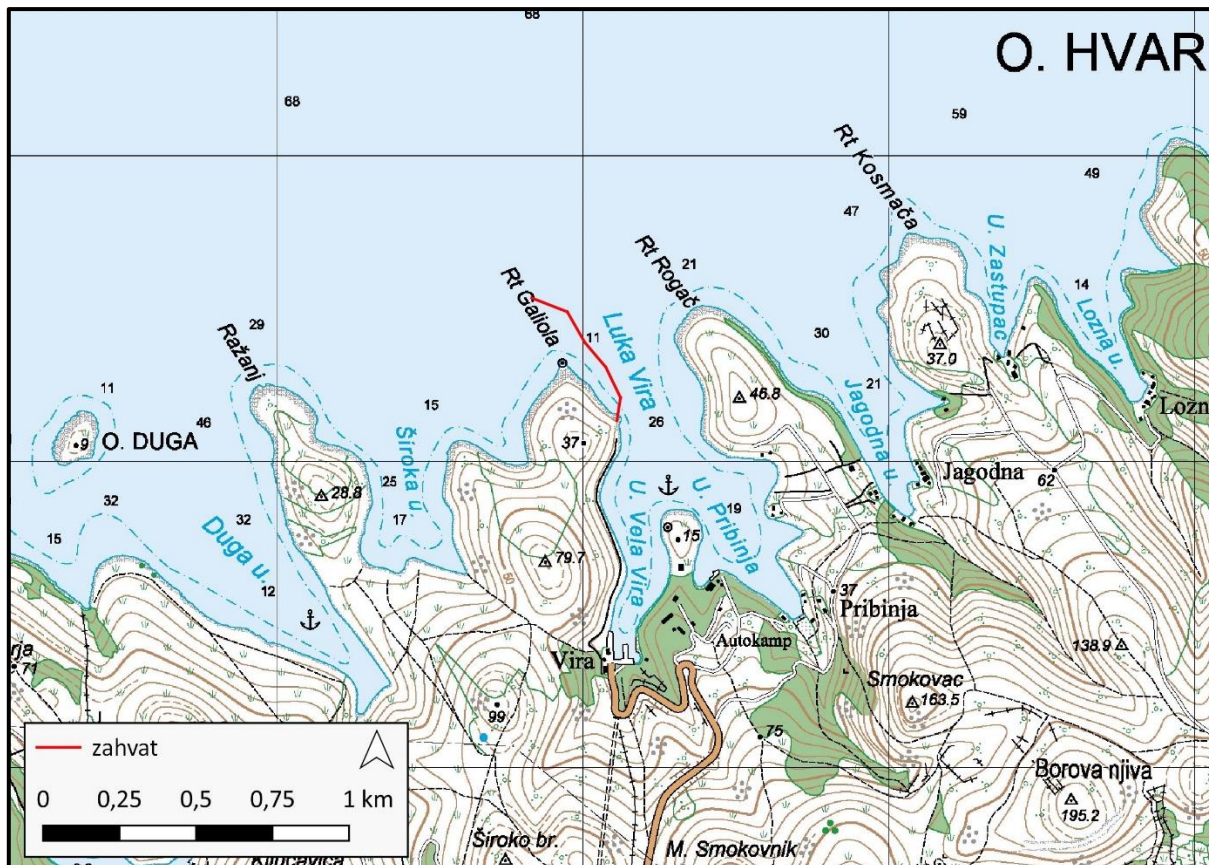
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Dio podmorskog ispusta iz UPOV-a grada Hvara oštećen je i zahtijeva hitnu intervenciju kojom će se sanirati nastala oštećenja i ispuštiti od daljnjih oštećenja. Postojeća oštećenja

ispusta nastala su kao posljedica oštećenja stijenske mase na trasi postojećeg podmorskog ispusta uzrokovanih miniranjem koje se provodilo tijekom izgradnje ispusta. Rastresena stijenska masa dodatno je oslabljena prvenstveno djelovanjem valova. Daljnja oštećenja ispusta mogu dovesti u pitanje funkcioniranje cijelog sustava odvodnje odnosno ispuštanja pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a grada Hvara. Zahvatom predviđenom rekonstrukcijom podmorskog ispusta izmjestit će se dio trase ispusta i sanirati nastala oštećenja ispusta. Izmještanjem trase osigurat će se dugoročna zaštita ispusta, ponajprije od daljnjeg djelovanja valova na oštećeno temeljno tlo i sam ispust, koji je na dijelovima "ogoljen".

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je rekonstrukcija podmorskog ispusta kojim se pročišćene otpadne vode ispuštaju iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara. Ispust se nalazi u uvali Vira, uz sjeverozapadnu obalu otoka Hvara, na području Grada Hvara, u Splitsko-dalmatinskoj županiji (Slika 2-1.). Zahvat je definiran Idejnim projektom „Podmorski ispust otpadnih voda grada Hvara“ (AEQUUM d.o.o., 2022.), odakle je preuzet opis zahvata u nastavku.



Slika 2-1. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi (podloga: Geoportal, 2023.)

2.1. OPIS ZAHVATA ZA KOJI JE PROVEDEN POSTUPAK PUO

Za podmorski ispust proveden je postupak PUO u sklopu zahvata “Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara, k.č. 2/1 k.o. Hvar” i izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva; KLASA UP/I 351-03/06-02/117; URBROJ 531-08-3-1-AK-07-8, od 01.03.2007. godine; vidi Prilog 7.2. Elaborata).

Zahvatom “Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara, k.č. 2/1 k.o. Hvar” predviđena je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) kapaciteta 25.000 ES. Pročišćena otpadna voda ispuštat će se u more II. kategorije. Izgradnja uređaja predviđena je u dvije faze. U I. fazi predviđena je izgradnja podmorskog ispusta, sanacija kopnenog dijela podmorskog

ispusta¹ i izgradnja uređaja I. stupnja pročišćavanja. Predviđeno je mehaničko pročišćavanje otpadne vode i ispuštanje podmorskim ispustom u prirodni prijemnik more II. kategorije. Izgradnja I. faze predviđena je do 2011. godine. U II. fazi planirano je pročišćavanje otpadnih voda do II. stupnja, biološko pročišćavanje. Tako pročišćena voda koristila bi se za zalijevanje zelenih površina i/ili bi se ispuštala podmorskim ispustom u more. Izgradnja II. faze nije vremenski određena.

Prema Studiji utjecaja na okoliš (Dvokut ecro d.o.o., 2006.) podmorski ispust se sastoji od betonskog ulaznog uređaja, polietilenskog cjevovoda ϕ 600 u minimalnoj duljini od 530 m i difuzora ($l_d \leq Y1/3 = 50/3 = 16,6$ m). Podmorski cjevovod će se "sidriti" betonskim opteživačima koji se na cjevovod montiraju pomoću vijaka od nehrđajućeg čelika. Kroz Studiju je obavljena optimalizacija duljine cjevovoda temeljem koje je u mjerama zaštite okoliša propisana i minimalna duljina cjevovoda i difuzora. Studijom se predlaže podmorski ispust položiti najmanje do dubine od 45 m, ne kraće od 600 m duljine u čijem se produženju nalazi difuzor od 60 m.

2.2. USPOREDBA ZAHVATA ZA KOJI JE PROVEDEN POSTUPAK PUO I PREDMETNE IZMJENE ZAHVATA

Tablica 2.2-1. Usporedba zahvata UPOV-a za koji je provedena PUO s predmetnom izmjenom zahvata

Dijelovi zahvata	PUO (2007.)	Predmetna izmjena zahvata
UPOV Hvar	<p>Izgrađen UPOV na temelju PUO (2007.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ na lokaciji južno od uvale Vira, k.č. 2/1, k.o. Hvar² ▪ kapacitet 25.000 ES ▪ 1. faza: I. stupanj pročišćavanja (mehaničko) <p>Zahvatom planirana i:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. faza: II. stupanj pročišćavanja (biološko) 	<i>nema izmjene</i>
podmorski ispust	<p>Izgrađen podmorski ispust na temelju PUO (2007.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sanirana je tada postojeća kopnena dionica podmorskog ispusta ▪ izgrađena je morska dionica podmorskog ispusta sukladno zadanoj mjeri zaštite "na lokaciji Galijola kod uvale Vira, do min. dubine 45 m, min. duljine 600 m s difuzorom duljine 60 m": izgrađena morska sekcija duljine 1.070 m i difuzorom duljine 110 m na dubini oko 68 m 	<p>Predviđena je rekonstrukcija dijela (izgrađenog) podmorskog ispusta (na ulazu u more):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ izmještanje trase ispusta u duljini 532,62 m, od čega se oko 33 m izvodi ukopavanjem obalnog dijela ispusta do dubine oko 12 m, a preostalih oko 500 m polaganjem po morskom dnu i spajanjem na postojeću dionicu ispusta na dubini oko 61 m

¹ U vrijeme izrade SUO na području Grada Hvara kanalizacijski sustav postojao je samo za naselje Hvar. Gravitacijskim kolektorima te crnim stanicama s pripadajućim tlačnim cjevovodima otpadne vode grada Hvara prikupljale su se i odvodile na sjevernu stranu otoka na rt Galijola te ispuštale bez pročišćavanja odmah nakon izlaska hidrotehničkog tunela u more (na samoj obali) u uvalu Galijola.

² naknadnom parcelacijom k.č. 2/23, k.o. Hvar

2.3. POSTOJEĆE STANJE

Predmetni podmorski ispust dio je sustava pročišćavanja i dispozicije otpadnih voda grada Hvara. Izgrađen je i pušten u probni rad 2012. godine prema Izmjenama i dopunama Glavnog projekta izrađenima od strane tvrtke Foramen d.o.o. iz Splita. Za predmetni podmorski ispust ishođene su sljedeće dozvole:

- pravomoćna Izmjena i dopuna lokacijske dozvole (KLASA UP/I-350-05/12-18/0011; UR.BR. 2181/1-11-01/03-13-0011, od 16.04.2013.; Upravni odjel za prostorno uređenje Splitsko-dalmatinske županije, Ispostava Hvar)
- Izmjena i dopuna potvrde glavnog projekta za građenje – Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i podmorskog ispusta (KLASA 361-03/13-21/0021, UR.BR. 2181/1-11-01/03-14-0002, od 19.03.2014., Upravni odjel za prostorno uređenje Splitsko-dalmatinske županije, Ispostava Hvar)
- Uporabna dozvola (KLASA UP/I-361-05/17-01/0006, UR.BR. 2181/1-11-01/4-17-3, Upravni odjel za prostorno uređenje Splitsko-dalmatinske županije, Ispostava Hvar).

UPOV grada Hvara izgrađen je na k.č. 2/23, k.o. Hvar (Slika 2.2-1.). U dozažnom bazenu u sklopu UPOV-a smještena su dva dozažna sifona u paralelnom radu, jediničnih kapaciteta po 70,00 l/s. Dozažni sifon automatski otpočinje s pražnjenjem vode u tlačni cjevovod kopnene dionice podmorskog ispusta kada razina vode dosegne maksimalnu kotu +9,75 m n.m. Nizvodno od sifonskog okna, dva sifonska cjevovoda DN 300 spajaju se u objedinjeni cjevovod podmorskog ispusta koji se sastoji iz kopnene i podmorske dionice.



Slika 2.2-1. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Hvar (preuzeto iz: *Odvodnja Hvar d.o.o., 2023.*)

Kopneni dio podmorskog ispusta započinje od dozažnog bazena te je trasiran sjeverno, u trupu radne ceste od platoa na kojem je smješten UPOV, do rta Galijola. Ukupna duljina kopnenog dijela podmorskog ispusta je 1.221,27 m. Cjevovod kopnene dionice podmorskog ispusta je PEHD, nazivnog promjera DN 450 mm, PN 10 bara, SN 10 kN/m².

Za izradu cjevovoda podmorske dionice korištena je PEHD cijev DN 560. Udaljenost od početka cjevovoda do ulaza u more je 30,66 m, a od obalne linije do difuzora 1.070,00 m. Ukupna duljina cjevovoda podmorskog dijela podmorskog ispusta je 1.100,66 m, a dubina mora na

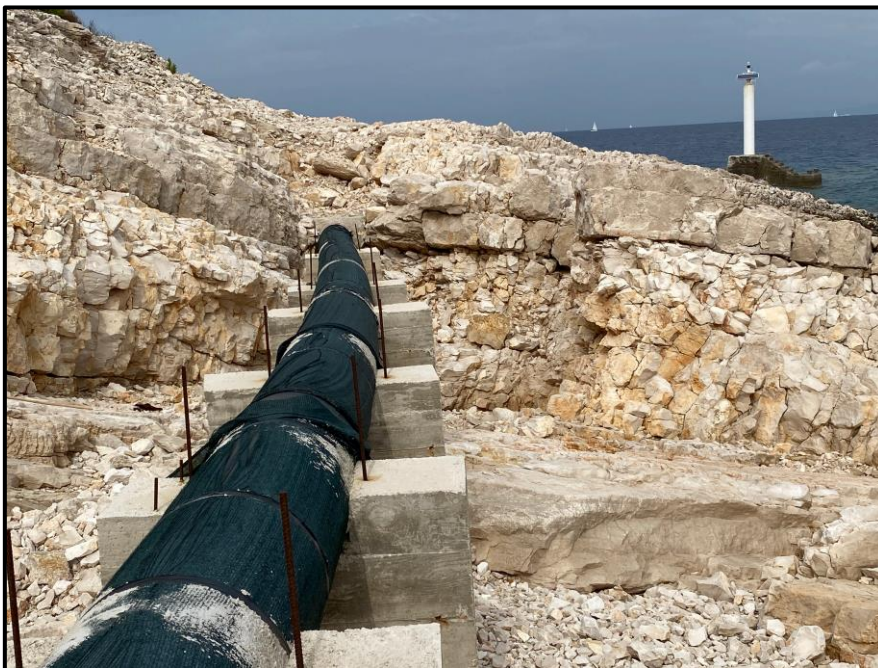
mjestu difuzora je 68,25 m do 68,68 m, od početne do završne sekcije. Difuzorska sekcija izrađena je segmentno od PEHD cijevi varijabilnog promjera uz korištenje redukcijskih komada kako slijedi:

- $Dv/Du = 560/458,4$ mm, $l = 10,00$ m
- $Dv/Du = 500/409,2$ mm, $l = 40,00$ m
- $Dv/Du = 400/327,4$ mm, $l = 40,00$ m
- $Dv/Du = 315/257,8$ mm, $l = 20,00$ m

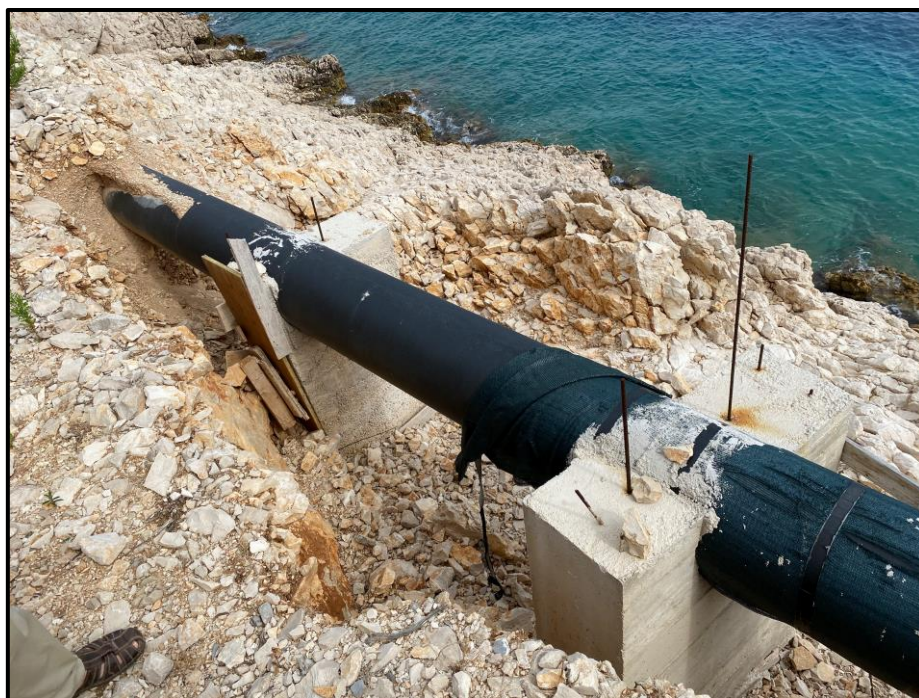
Trenutno stanje podmorskog ispusta ukazuje na značajna oštećenja terena uzduž kopnenog dijela trase (Slike 2.2-2. – 2.2-4.), od točke T22 (stacionaža km 0+994,05) do revizijskog okna, prije ulaska podmorskog ispusta u more (stacionaža km 1+221,27). Vizualnim pregledom uočena su oštećenja na temeljnom tlu ispod i oko cijevi ispusta, što je uzrokovalo izlaganje cijevi djelovanju Sunčevog zračenja, temperaturnih opterećenja i djelovanju vjetrom generiranog vala. Oštećenja temeljnog tla posljedica su oštećenja stijenske mase na trasi ispusta nastalih miniranjem tijekom izgradnje ispusta te naknadnim djelovanjem ekstremnih valova generiranih vjetrom, ponajprije iz smjera zapada, na rastresenu stijensku masu i materijal kojim se zatrpao ispust (cjevovod).

Projektom dokumentacijom određeno je da se trasa kopnenog dijela ispusta vodi radnom cestom prema rtu Galijola dok je posljednji dio trase prema projektnoj dokumentaciji ukopan u stijensku masu prije ulaska cijevi u more. Prema Završnom izvješću nadzornog inženjera (Akvedukt d.o.o. Split, 2017.), prilikom izvedbe kopnenog dijela ispusta cijevi su položene na posteljicu od pijeska debljine 15 cm. Zatrpavanje rova izvedeno je pijeskom 30 cm iznad tjemena cijevi, u cijeloj širini rova, a ostali dio rova cjevovoda zatrpan je sitnijim kamenim materijalom iz iskopa do nivelete postojećeg terena. Izvedbom cijevi kopnenog dijela ispusta u stijenskoj masi neupitno je došlo do slabljenja strukture stijenske mase na oštećenoj dionici, koje je nastalo uslijed iskopa, koja nakon intervencije nije imala kapacitet prihvata sila generiranih valovima. Budući da je materijal iz iskopa korišten za zatrpavanje cijevi, nije se mogla osigurati dovoljna zbijenost i čvrstoća koja bi mogla prihvatiti udare valova. Kao rezultat, došlo je do dodatnog drobljenja stijenske mase i ispiranja tla oko cijevi ispusta, uzrokujući da se na mjestima cijev ispusta potpuno „ogolila“ (Slike 2.2-2. – 2.2-4.).

Trenutno stanje kopnenog dijela ispusta na predmetnoj dionici jest da je cijev kontinuirano izložena Sunčevom i temperaturnom djelovanju, kao i udarima valova kada vjetar puše iz kritičnih smjerova. Pod utjecajem mora i Sunca, stijenska masa i materijal kojim se zatrpavao cjevovod ispusta su izloženi eroziji. Navedeno dugoročno utječe na slabljenje krutosti i vanjske ovojnice cijevi ispusta. Također, uslijed vlastite težine cijevi kao i težine vode unutar cijevi došlo je do značajnih savijanja pojedinih segmenata cijevi koja su privremeno sanirana improviziranim betonskim osloncima (Slika 2.2-3.). Prema trenutnoj situaciji, upitno je koliko cijev ispusta može izdržati prije nego dođe do popuštanja ili pucanja, što može dovesti u pitanje funkcioniranje cijelog sustava pročišćavanja i ispuštanja otpadnih voda grada Hvara.



Slika 2.2-2. Oštećeni cjevovod kopnenog dijela podmorskog ispusta prije početka podmorske dionice (preuzeto iz: AEQUUM d.o.o., 2022.)



Slika 2.2-3. Improvizirani betonski oslonci za pridržavanje cijevi kopnenog dijela podmorskog ispusta (preuzeto iz: AEQUUM d.o.o., 2022.)



Slika 2.2-4. Širi prikaz oštećene dionice kopnenog dijela podmorskog ispusta (*preuzeto iz: AEQUUM d.o.o., 2022.*)

Nadalje, pregledom podmorskog dijela cijevi podmorskog ispusta (Aequum d.o.o. Split, ožujak 2022.) utvrđeno je da je na segmentu 2 (trasa cjevovoda u poniranju – cjevovod položen slobodno uz djelomično oslanjanje po morskom dnu od dubine 15 m do dubine 41 m) zbog nedovoljne stabilnosti pokosa podmorskog nasipa isti na više mjesta nestabilan, što se detektira kroz prisustvo odrona i činjenicu da sekundarni opteživači na ovom segmentu lokalno nisu oslonjeni o podlogu već ispust slobodno visi u moru (Slika 2.2-5.). Također, na početku segmenta 2 bilježe se kritične vrijednosti radijusa zakrivljenosti PEHD cjevovoda podmorskog ispusta koje mogu prouzročiti značajna naprezanja u cijevi (Slika 2.2-6.).



Slika 2.2-5. Dio cijevi podmorskog dijela ispusta koji je samo djelomično oslonjen (*preuzeto iz: AEQUUM d.o.o., 2022.*)



Slika 2.2-6. Lokacija s kritičnom vrijednosti zakrivljenosti cijevi podmorskog ispusta (preuzeto iz: AEQUUM d.o.o., 2022.)

2.4. TEHNIČKI OPIS IZMJENE ZAHVATA

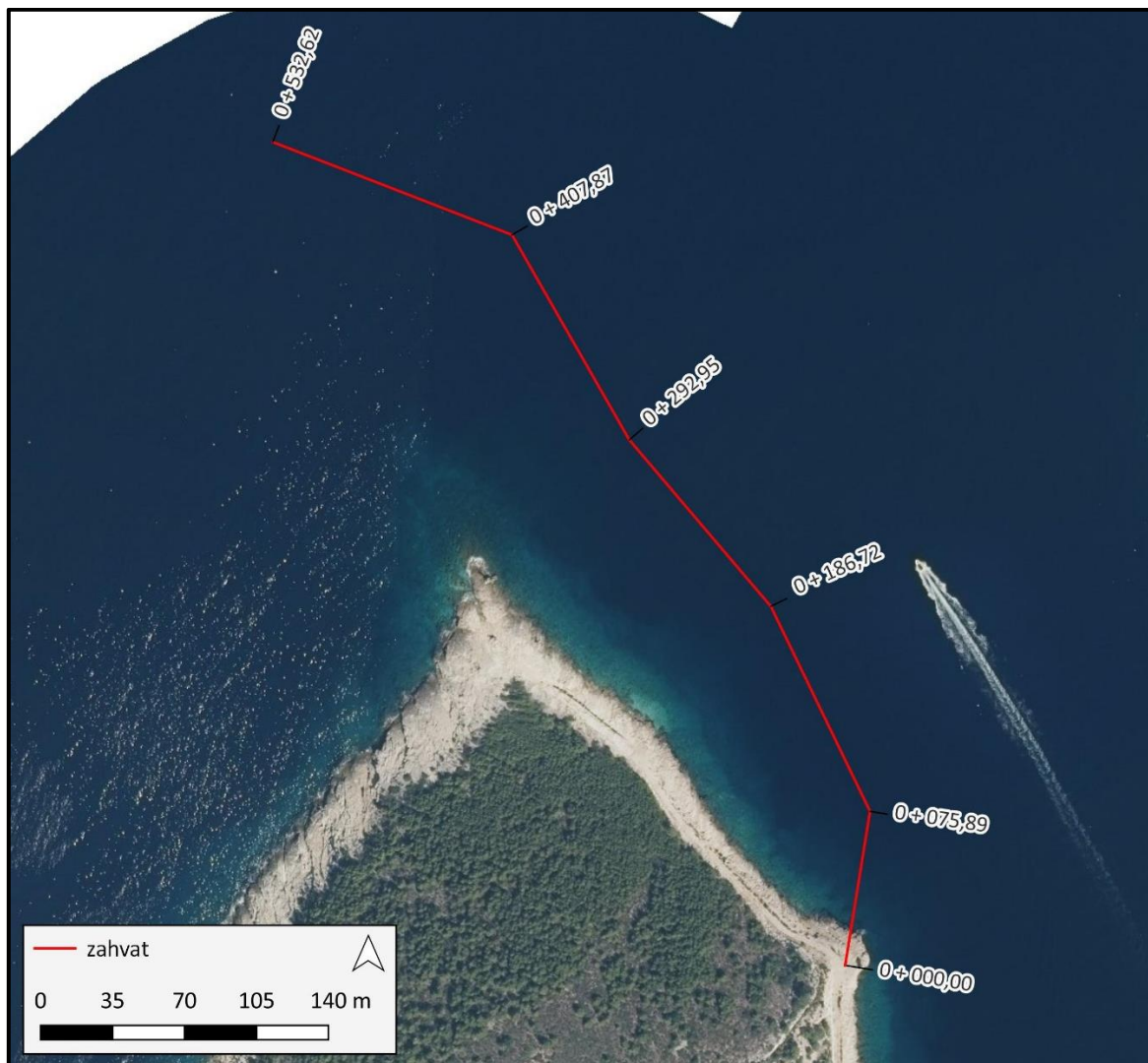
Rekonstrukcija podmorskog ispusta planira se izvesti u duljini oko 532,62 m (Slike 2.4-1. – 2.4-4.). Rekonstrukcija se odnosi na dio podmorskog ispusta odnosno izvedbu nove cijevi podmorskog ispusta, koja započinje na kopnenom dijelu na lomnoj točki T21 postojeće cijevi tj. na stacionaži km 0+000,00 nove cijevi. Od predmetne stacionaže planira se izvesti kanal u stijenskoj masi za polaganje nove cijevi podmorskog ispusta do dubine oko 12 m odnosno približne stacionaže km 0+033,00. Dubina kanala te precizna dispozicija ukopanog dijela cijevi bit će definirana glavnim projektom s obzirom na hidraulički proračun i vjetrovalnu analizu.

Budući da se radi o čvrstoj stijeni, a i zbog činjenice da se radi o značajnoj dubini za mehanizaciju (hidraulički čekić i sl.), pretpostavlja se da će tehnologija izvođenja kanala biti kontrolirano mikrominiranje dok se početni dio kanala u stijenskoj masi na kopnu može izvesti primjenom hidrauličkog čekića. Za razliku od klasičnog miniranja, mikrominiranje podrazumijeva korištenje minimalne količine eksploziva kako ne bi došlo do razbijanja cjelokupne strukture stijenske mase. Primjenom mikrominiranja stijena se razbija u gabaritima potrebnim samo za izvedbu adekvatne širine i dubine kanala u svrhu polaganja i montaže cijevi, dok se segmentnim mikrominiranjem trase kanala može dodatno osigurati očuvanje strukture stijenske mase.

Cijev podmorskog ispusta položiti će se na dno izvedenog kanala te obložiti betonom debljine min. 30 cm iznad tjemena te oko vanjske stijenske cijevi, nakon čega će se kanal zatrpati materijalom iz iskopa uključujući krupnije stijenske blokove (Slika 2.4-5.). Od stacionaže km 0+033,00 do spoja s postojećom cijevi na stacionaži km 0+532,62 cijev podmorskog ispusta položiti će se po morskom dnu uz ugradnju predgotovljenih betonskih opteživača za stabilizaciju cijevi.

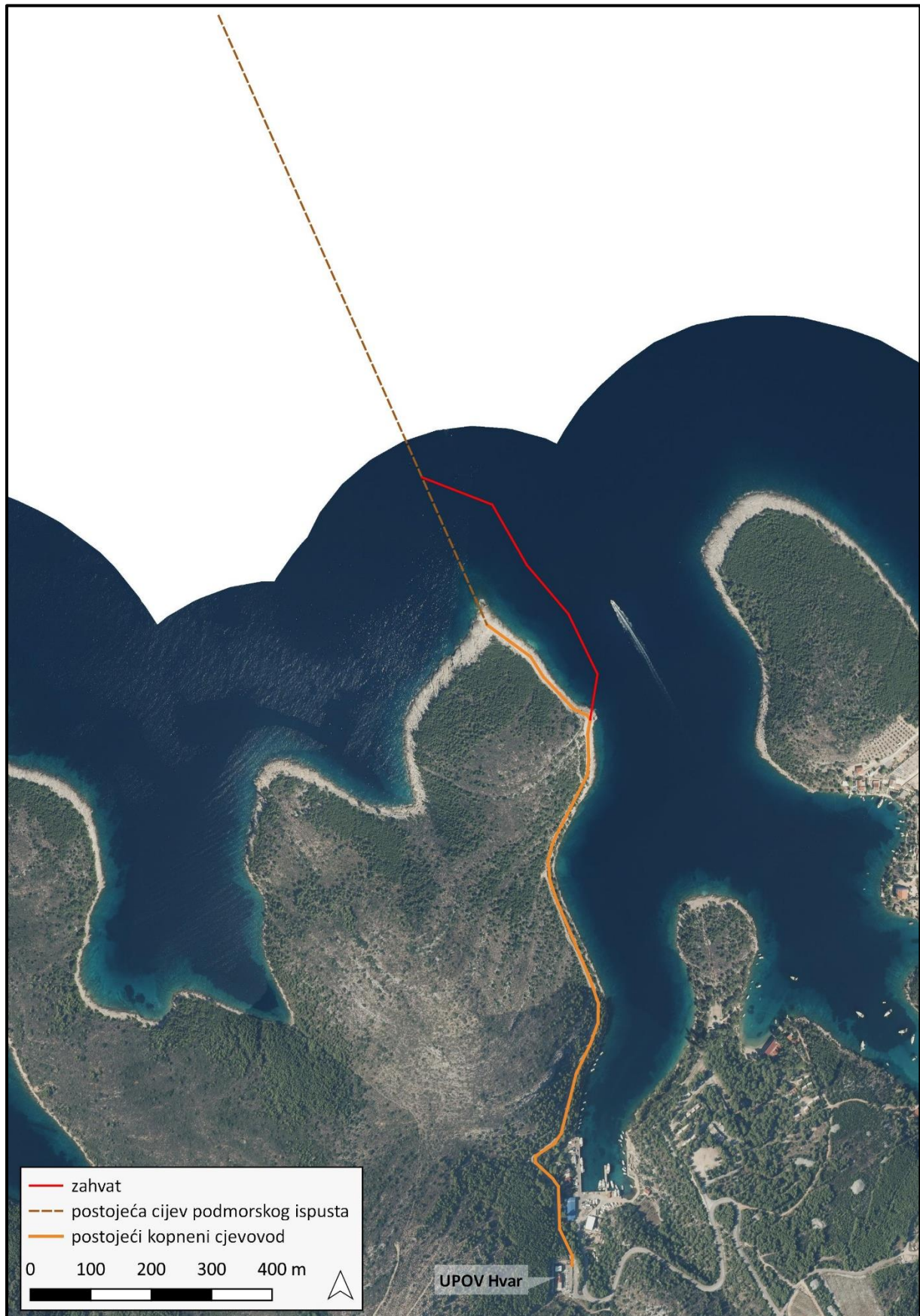
Planiranim zahvatom na predmetnoj dionici se mijenja trasa podmorskog ispusta tako da se cijev podmorskog ispusta spušta u more uzvodnije³ od postojeće cijevi, čime se značajno smanjuje izloženost djelovanju valova na podmorski ispust. Nakon ukopavanja cijevi planira se betoniranje rova cijelom duljinom, čime bi se neutraliziralo i djelovanje dubokovodnih valova. Na većim dubinama cijev bi se položila na morskom dnu te bi se stabilizirala betonskim opteživačima. Spoj („povratak“) na postojeću cijev podmorskog ispusta planira se na dubini od približno 61,00 m, ali prije difuzorske sekcije. Na taj bi se način i kritična dionica podmorskog dijela ispusta po pitanju stabilnosti i kritičnih radijusa isključila iz upotrebe.

Planiranom rekonstrukcijom podmorskog ispusta osigurala bi se dugoročna zaštita kopnenog i podmorskog dijela ispusta, ponajprije od djelovanja valova. Rekonstrukcija se planira izvesti na način da se ne remeti funkcionalnost i rad uzvodnih segmenata podmorskog ispusta i UPOV-a, što će se dokazati hidrauličkim proračunom u razradi projekta. Također, nizvodno će se osigurati neometani rad difuzorske sekcije i ispuštanje otpadne vode, bez povećanja količina ispuštene otpadne vode i lokacije ispuštanja. Ostali dijelovi sustava ostaju nepromijenjeni.

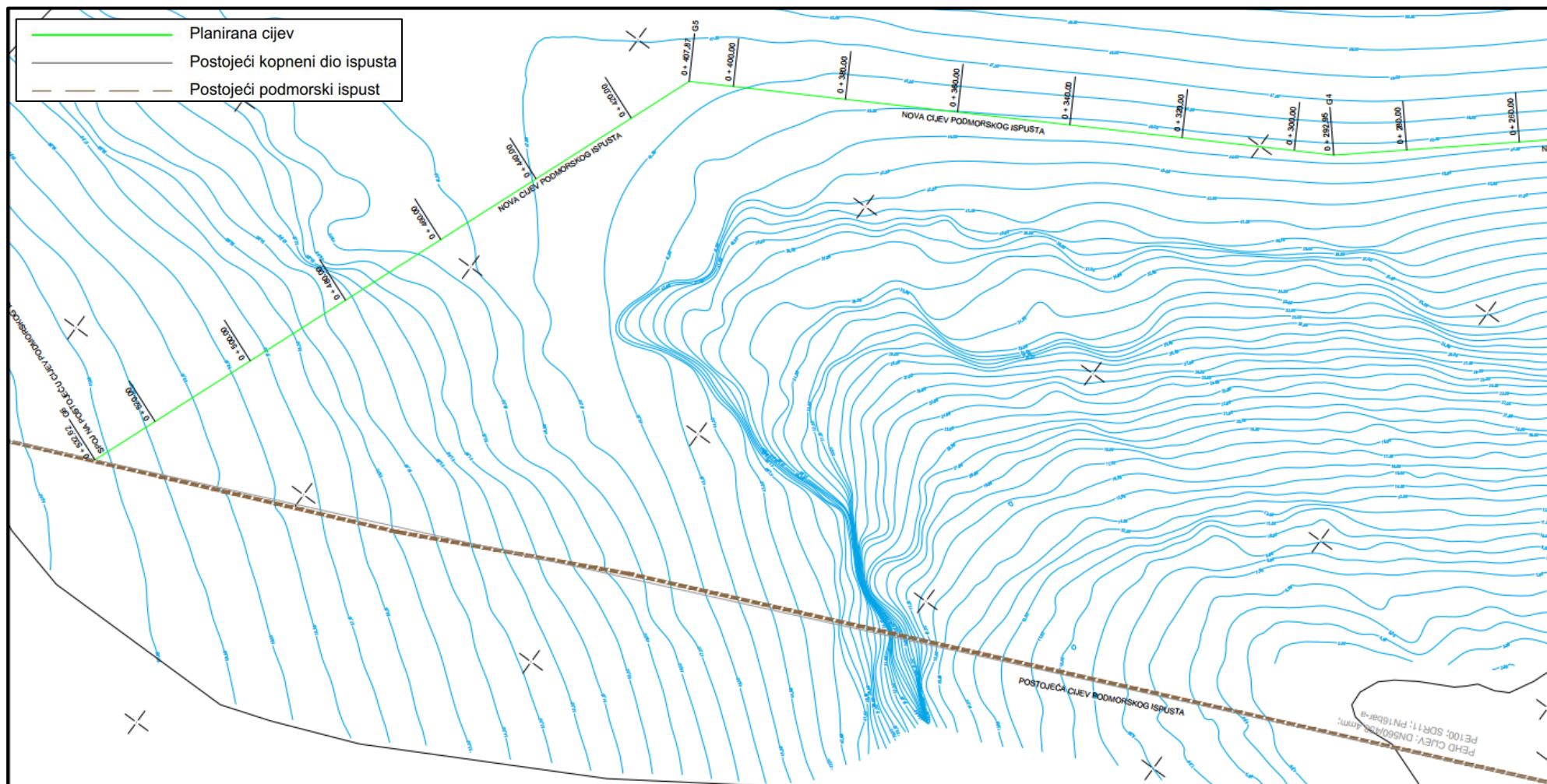


Slika 2.4-1. Situacijski prikaz zahvata na ortofoto podlozi (podloga: Geoportal, 2023.)

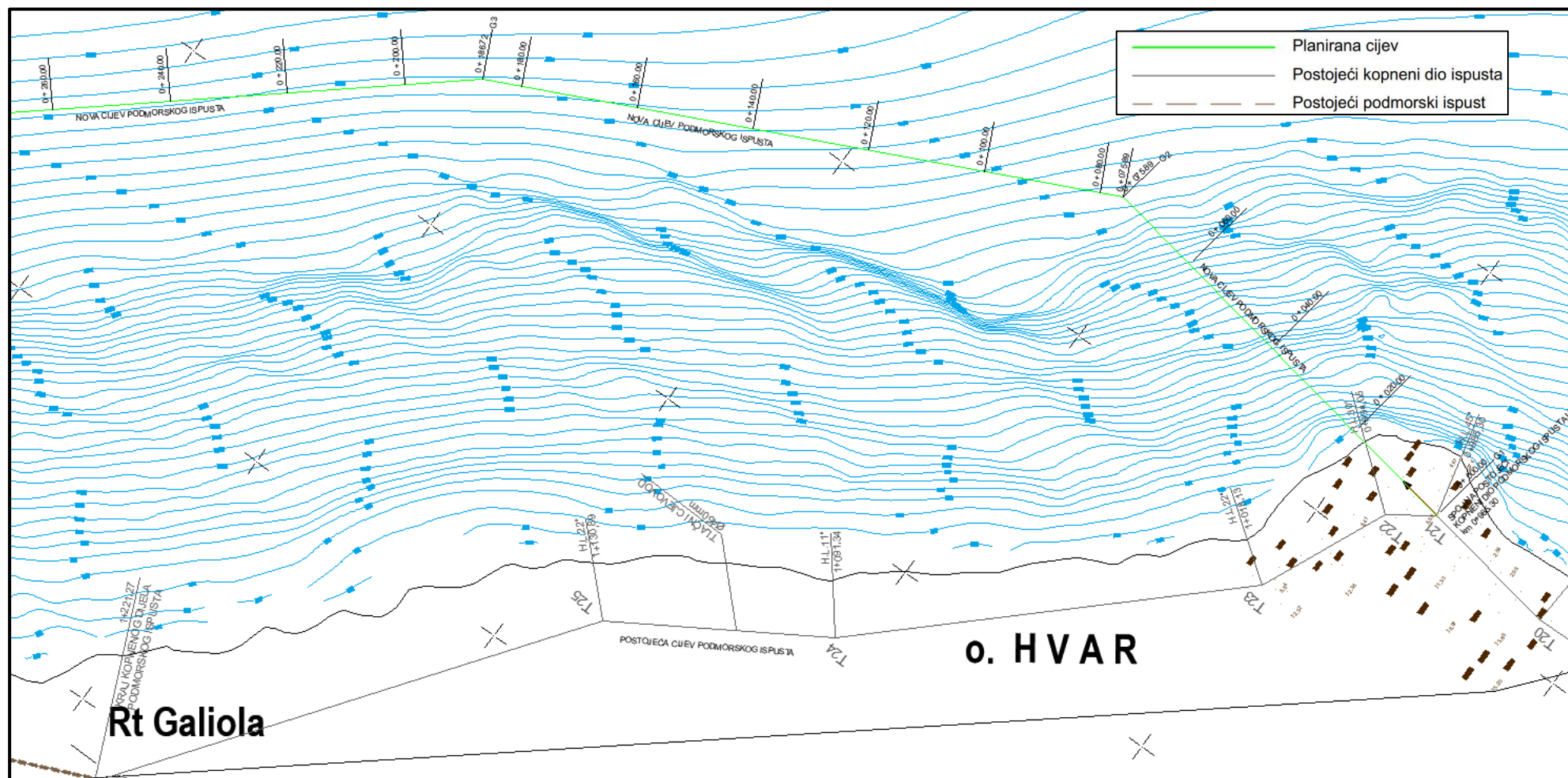
³ uzvodnije u odnosu na tok vode podmorskim ispustom



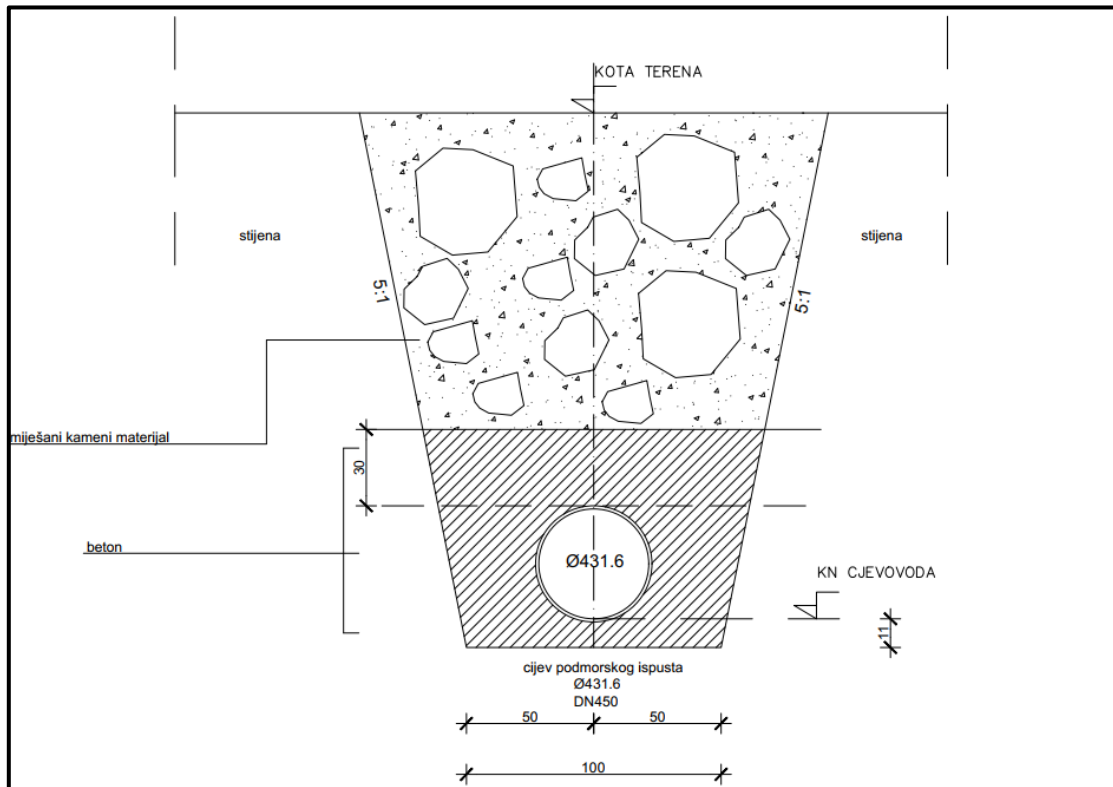
Slika 2.4-2. Situacijski prikaz izmijenjene trase podmorskog ispusta u odnosu na postojeću
(podloga: Geoportal, 2023.)



Slika 2.4-3. Situacijski prikaz zahvata – završni dio predmetne dionice ispusta (preuzeto iz: AEQUUM d.o.o., 2022.)



Slika 2.4-4. Situacijski prikaz zahvata – početni dio predmetne dionice ispusta (preuzeto iz: AEQUUM d.o.o., 2022.)



Slika 2.4-5. Normalni poprečni presjek kopnenog i morskog dijela podmorskog ispusta na dionici od stac. 0+000,00 do stac. 0+033,00 (preuzeto iz: AEQUUM d.o.o., 2022.)

Kratak pregled prilagodbe zahvata očekivanim klimatskim promjenama

Izgradnjom zahvata spriječit će se utjecaj erozije obale na podmorski ispust. Zahvat nije ranjiv na porast razine mora odnosno plavljenje.

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

Predmetna izmjena zahvata odnosi se na rekonstrukciju postojećeg podmorskog ispusta kojim se ispuštaju pročišćene otpadne vode iz UPOV-a grada Hvara. Rekonstrukcijom se ne mijenjaju količine i kvaliteta pročišćenih otpadnih voda koje se ispustom ispuštaju u more. Predmetna izmjena zahvata ne predstavlja tehnološki proces ni njegovu izmjenu.

2.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA

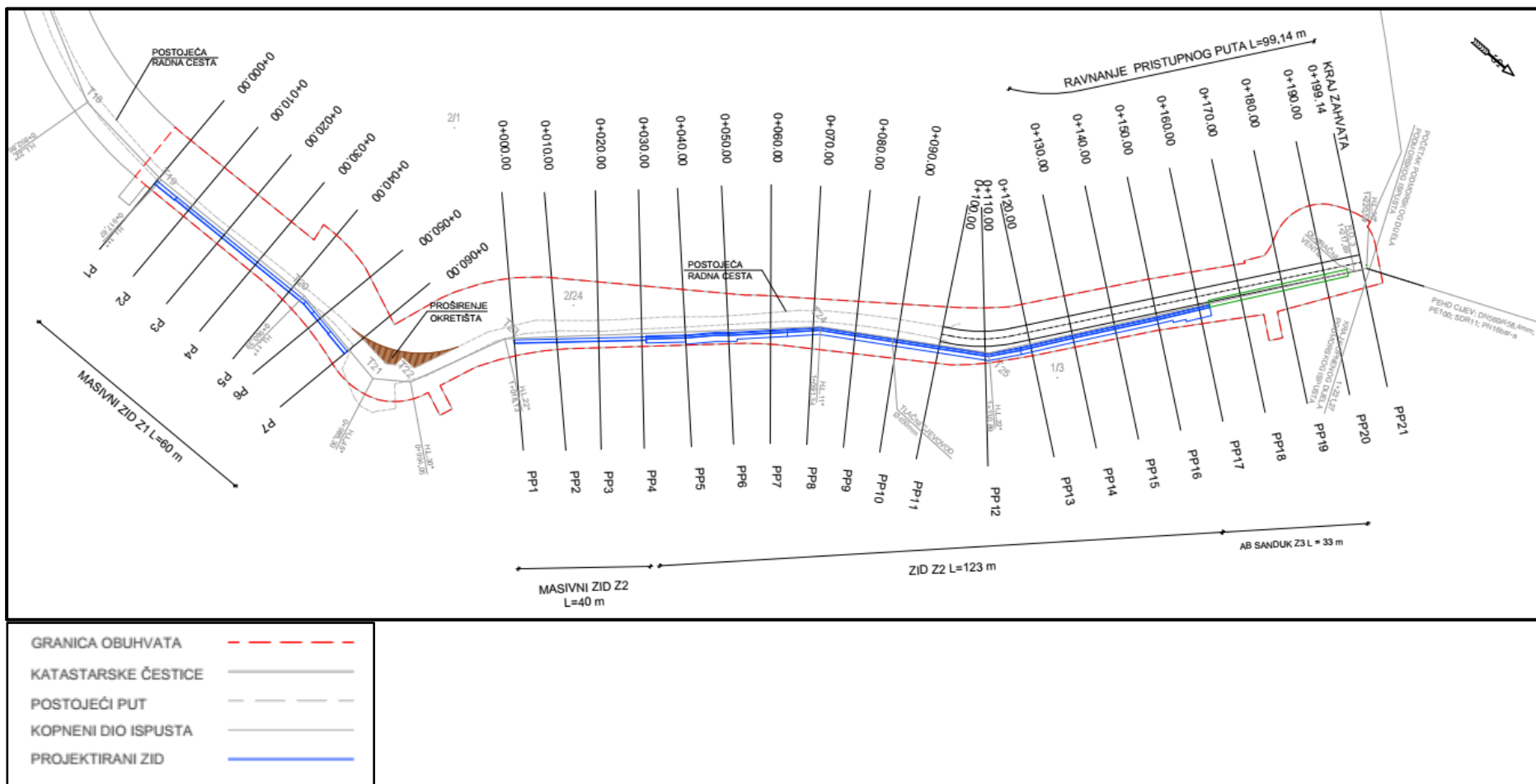
Nisu potrebne druge aktivnosti za realizaciju zahvata.

2.7. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

Za predmetni zahvat razmatrano je projektno rješenje koje je uključivalo izgradnju obalnog potpornog masivnog zida, no od istog se odustalo radi značajnih građevinskih radova kojima bi se utjecalo na obalno područje, kao i visokih financijskih ulaganja u takvo rješenje.

Kako bi se ispust zaštitio od djelovanja valovanja mora za ekstremnih vremenskih prilika (ekstremno valovanje), bio je predviđen obalni potporni armirano-betonski masivni zid iza kojeg se izvodi nasipanje i zbijanje kamenog materijala. Projektno rješenje uključivalo je sanacijske zahvate koji su imali za cilj stabilizirati stijensku masu do dubine oko 1 m ispod razine mora u dijelu između postojećeg cjevovoda i pokosa prema moru. Predviđenim sanacijskim zahvatima okršeni elementi stijenske mase međusobno su se trebali povezati injekcijskom smjesom, čime se omogućava prijenos sila u dublje slojeve tla i značajno reducira erozijski potencijal stijenske mase. Osim injektiranja, predviđeno je izvođenje štapnih sidara za povezivanje ojačane stijenske mase i konstrukcijskih elemenata zaštite cjevovoda. Zaštita cjevovoda predviđena je armirano-betonskom potpornom konstrukcijom tj. zidovima Z1, Z2 i Z3 (tipa masivni zid i „L“ zid) i na kraju zahvata AB sanduk oko cijevi.

Zid je predviđen u dvije duljine i to zid od stac. km 0+917 do 0+976,5 duljine oko 60 m i zid od stac. km 1+018 do 1+183 duljine oko 165,5 m (Slika 2.7-1.). Uzdužno se zidovi vode na način da temelji prate liniju terena (temelji ukopani za oko 50 cm u odnosu na liniju terena), a vrh zida prati desni rub pristupnog puta.



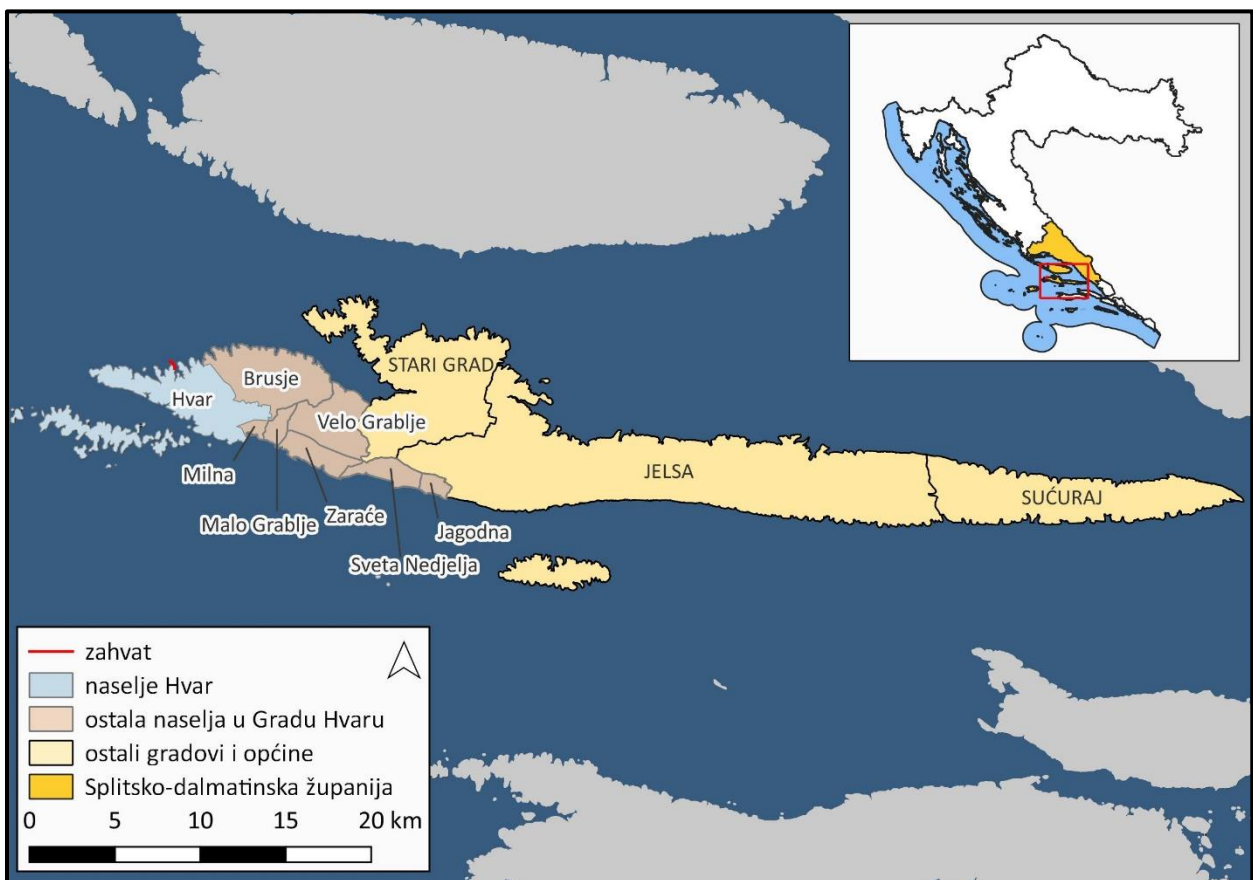
Slika 2.7-1. Situacijski pregled analizirane varijante zahvata s obalnim potpornim zidom (i sanacijskim zahvatima), (preuzeto iz: 4M projekt d.o.o., 2020.)

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Gradu Hvaru

Zahvat je predviđen na području Grada Hvara, u istoimenom naselju, na otoku Hvaru, u Splitsko-dalmatinskoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Područje Grada Hvara obuhvaća 8 naselja u kojima živi ukupno 3.979 stanovnika, od čega u naselju Hvar njih 3.519 (DZS, 2023.). Grad Hvar je jedna od najvažnijih turističkih destinacija Jadrana, a ujedno i značajna nautička luka pa je najvažnija gospodarska grana samog Grada i otoka turizam, uz prateće djelatnosti (Strategija razvoja Grada Hvara do 2020. godine, 2016.). U 2019. godini u Gradu Hvaru ostvarena su ukupno 208.584 dolaska te 709.187 noćenja domaćih i stranih turista (DZS, 2023.).



Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativnu podjelu otoka Hvara
(izvor: Geoportal, 2023.)

Otok Hvar dio je tzv. Centralno dalmatinskog arhipelaga. Od otoka Brača i kopna, otok Hvar odijeljen je Hvarskim kanalom, od poluotoka Pelješca na jugoistoku Neretljanskim kanalom, od otoka Korčule na jugu Korčulanskim kanalom, a od otoka Visa i Biševa Viškim kanalom. Površina otoka Hvara je oko 298 km² dok mu duljina obalne crte iznosi neznatno više od 270 km. Obilježava ga dominantno pružanje u smjeru I-Z te je duljinom od oko 68 kilometara najduži jadranski otok. Najveća širina mu je oko 10 kilometara, a prosječna oko 5 kilometara. Obalni prostor u kojem je smješten planirani zahvat dio je šireg prostora hrpta otoka Hvara.

Sjeverna te južna fasada hrpta, koje su ujedno i krila antiklinale, obilježene su diseciranim padinama velikih nagiba (od 12° do 32°), što je također jedan od pokazatelja vrlo aktivnog izdizanja i tektonike.⁴

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime⁵

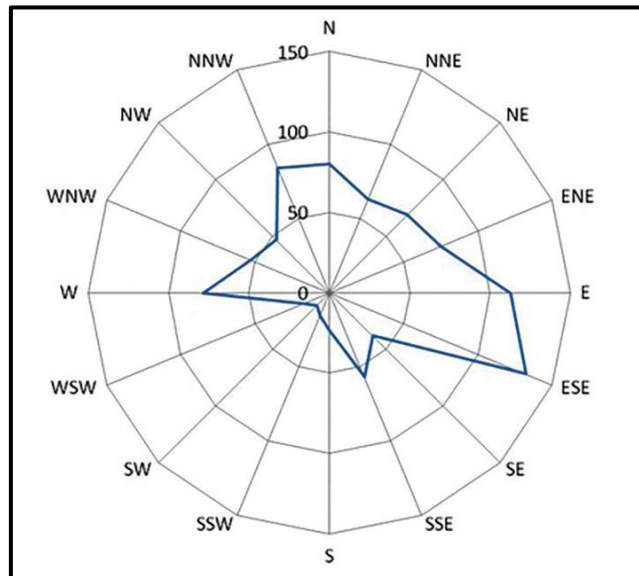
Centralnodalmatinski arhipelag, pa tako i otok Hvar, pripada tipu umjereno tople kišne klime sa suhim ljetima (Csa klima po Köppenu) koja se još naziva i sredozemna ili mediteranska klima, a po glavnoj poljodjelskoj kulturi i klima masline. Osnovne su značajke ove klime vruća, tj. topla i suha ljeta te blage i kišovite zime s povremenim vrlo hladnim i neugodnim razdobljima. Suptropske anticiklone ljeti uzrokuju vedrine i jaku insolaciju. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca je iznad 22°C, dok za najhladniji mjesec varira između 4°C i 13°C. Godišnja količina padalina je znatna, no s izrazitim sezonskim hodom. Značajan je i maritimni utjecaj Jadranskog mora. Najbliža glavna meteorološka postaja području zahvata je postaja Hvar, udaljena oko 3 km jugoistočno. U nastavku su predstavljeni klimatološki podaci s postaje Hvar, koji se odnose na tridesetogodišnje razdoblje 1981. – 2010. godine.

Srednja mjesečna temperatura iznosi 16,6°C, pri čemu je minimalna mjesečna srednja temperatura 9,0°C i odnosi se na siječanj i veljaču, a maksimalna 25,7°C i odnosi se na srpanj. Srednja godišnja količina oborina iznosi 706,6 mm. Najmanja godišnja količina padalina zabilježena je 1983. godine i iznosi 383,7 mm, dok je najveća godišnja količina padalina zabilježena 2005. godine, a iznosi 1.109,4 mm. Minimum padalina je u srpnju i iznosi 20,3 mm, a maksimum je u studenome 99,5 mm. Godišnji hod temperature i padalina u inverznom su odnosu. U toplom dijelu godine je maksimum temperature i minimum padalina, dok je u hladnom dijelu godine obrnuto.

Pružanje reljefa otoka Hvara po pravcu I-Z uvjetuje određene promjene u smjeru strujanja vjetrova na način da pušu u skladu s pružanjem reljefa. Osim pravca pružanja, na puhanje određenih vjetrova utječe i visina otoka Hvara te susjednih otoka i obale. Bura je vjetar koji je na području otoka Hvara relativno dobro zastupljen, no puše iz više smjerova, svaki s relativno niskom čestinom, što se može pripisati položaju, veličini i pravcu pružanja otoka Brača koji zbog spomenutih pokazatelja ublažava puhanje bure iz smjera NNE i NE (načelni smjer puhanja bure u većem dijelu Jadrana), razbijajući ga na više smjerova manje čestine. Pritom je nešto istaknutiji smjer puhanja NNW i N vjerojatno zbog ubrzanja bure strujanjem kroz Splitska vrata (prolaz između otoka Brača i Šolte). Jugo na područje otoka Hvara uglavnom struji iz smjerova E i ESE, uvjetovano reljefom obale i otoka koji se nalaze jugoistočno od njega (Korčula, Mljet, Pelješac), odnosno morskim kanalima između njih. Za razliku od bure, ovdje se može reći da reljef pogoduje puhanju juga tako da ga kanalizira unutar relativno uskog pojasa istočnog kvadranta. Maestral na području otoka Hvara ima prevladavajući smjer strujanja W, također uvjetovan hvarskim pravcem pružanja otoka na tom području, kao i u primjeru juga gdje vjetar struji u skladu s reljefom. Tišina je na otoku Hvaru češća nego na kontinentu.

⁴ preuzeto iz Mamut & Čirjak (2017.)

⁵ preuzeto iz Mamut & Čirjak (2017.)



Slika 3.1.2-1. Relativne čestine za pojedini smjer vjetra (u promilima) za razdoblje od 1981. do 2010. godine (preuzeto iz: Mamut & Čirjak, 2017.)

Klimatske promjene⁶

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 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

⁶ preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.) i SAFU (2017.), osim dijela koji se odnosi na promjene razine mora

+/- 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.⁷

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 širem području zahvata: 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 na širem području zahvata slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi na širem području zahvata 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 klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature na širem području zahvata 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 2,4°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). Broj vrućih dana s prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) povećao bi se na širem području zahvata za 4 – 6 dana za RCP4.5 i za 6 – 8 dana za RCP8.5. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine. Na širem području zahvata očekuje se porast za 8 – 12 dana za RCP4.5 i za 12 – 16 dana za RCP8.5.

⁷ podaci o dosadašnjim promjenama razine mora preuzet iz Kilić i dr. (2014.)

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

Na godišnjoj razini do 2040. na širem području zahvata projicirano je 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 širem području zahvata projicirano je povećanje srednje godišnje količine oborina za 10 – 20% za RCP4.5, odnosno za 5 – 10% za RCP8.5.

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 širem području zahvata 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 širem području zahvata zadržati na istoj razini kao u referentnom razdoblju. Isto se očekuje i do kraja 2070. godine.

U razdoblju 2011. – 2040. godine srednja brzina vjetra na 10 m iznad tla na širem području zahvata zadržat će se kao u referentnom razdoblju zimi i ljeti za RCP4.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine srednja brzina vjetra na 10 m iznad tla na širem području zahvata zadržat će se kao u referentnom razdoblju zimi, a povećati ljeti do 0,2 m/s za RCP4.5. U razdoblju 2011. – 2040. promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na širem području zahvata ukazuje na blago povećanje maksimalne brzine vjetra do 0,1 m/s za oba scenarija. U razdoblju 2041. – 2070. godine srednja godišnja maksimalna brzina vjetra povećat će se do 0,1 m/s za RCP4.5, odnosno smanjenje za 0,1 m/s za RCP8.5. U razdoblju 2011. – 2040. godine srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s na širem području zahvata povećat će se za 7 – 10 dana u 10 godina za RCP4.5, odnosno za 1 – 2 dana u 10 godina za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s povećat će se za 1 – 2 dana u 10 godina za RCP4.5, odnosno za 3 - 4 dana u 10 godina za RCP8.5.

Prema Hinkel i sur. (2015.) očekivani porast razine mora u Hrvatskoj do 2050. godine prema RCP4.5 iznosi 0,19 m, a prema RCP8.5 iznosi 0,31 m. Očekivani porast do 2100. godine prema RCP4.5 iznosi 0,49 m, a prema RCP8.5 iznosi 1,08 m.

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). Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR5 - Dalmacija.

U 2021. godini ocijenjeno je da je kvaliteta zraka u zoni HR5 I. kategorije (čist ili neznatno onečišćeni zrak) s obzirom na koncentracije sumporovog dioksida, dušikovih oksida, lebdećih čestica (PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$), ugljikova monoksida, benzena, benzo(a)pirena u česticama PM_{10} te olova, kadmija, nikla i arsena u česticama PM_{10} (Baček & Pejaković, 2023.). Vezano uz koncentraciju prizemnog ozona, zona HR5 nesukladna je s ciljnom vrijednošću za 8-satni

pomični prosjek koncentracija O₃ (usrednjeno na tri godine) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II. kategorija – onečišćen zrak). Također, zona HR5 nesukladna je s ciljnom vrijednošću za parametar AOT40 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. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja

Područja posebne zaštite voda⁸

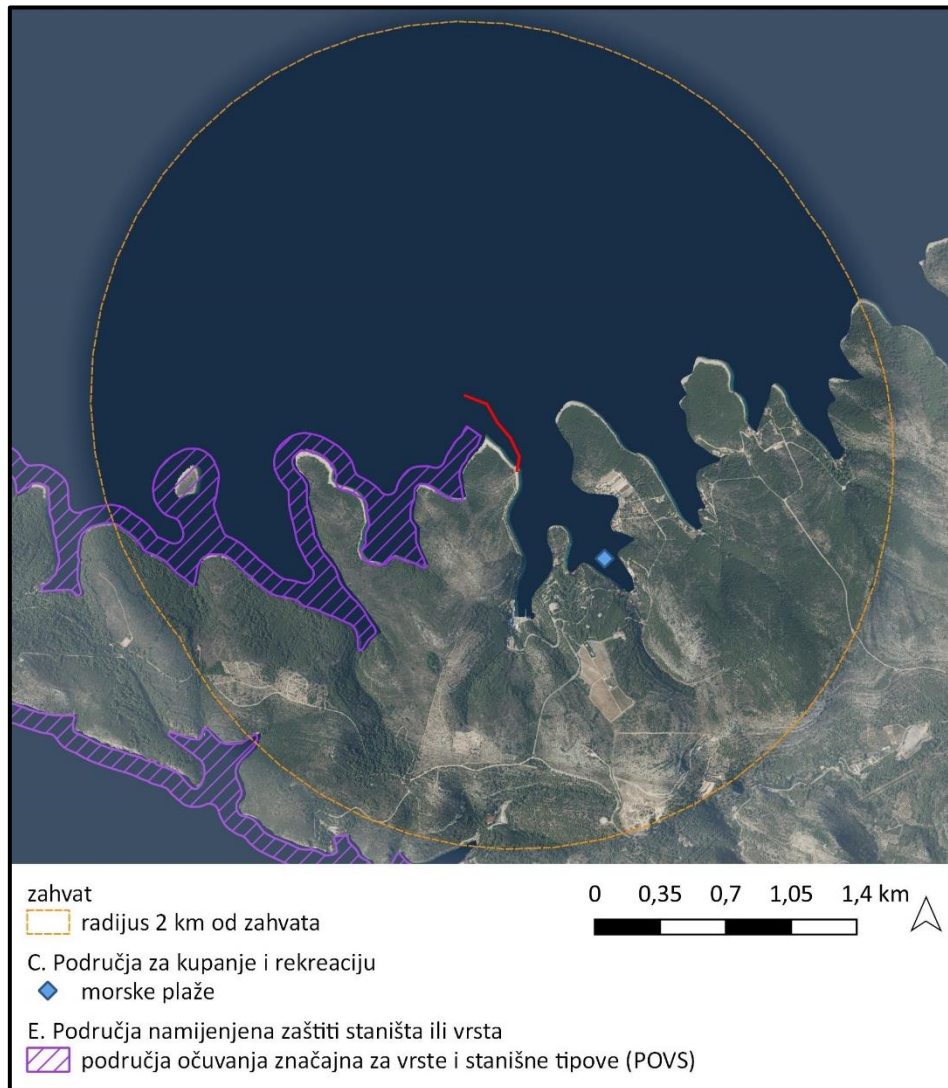
Na širem području zahvata (radijus 2 km) nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-01/23-01/222, Urbroj 383-23-1, ožujak 2023.), (Slika 3.1.4-1.):

- C. Područja za kupanje i rekreaciju⁹, kategorija zaštite „morske plaže“:
 - **Kupalište Vira**, šifra RZP 31022135 (udaljeno oko 650 m jugoistočno od najbližeg dijela zahvata)
- E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta¹⁰:
 - **Pelegrin-podmorje**, kategorija “Ekološka mreža (NATURA 2000) – područja čuvanja značajna za vrste i stanišne tipove”, šifra RZP 523000115 (udaljeno oko 100 m jugozapadno od najbližeg dijela zahvata)

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 i 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 3.1.4-1. Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata (izvor: *Hrvatske vode, 2023.*)

Vodna tijela

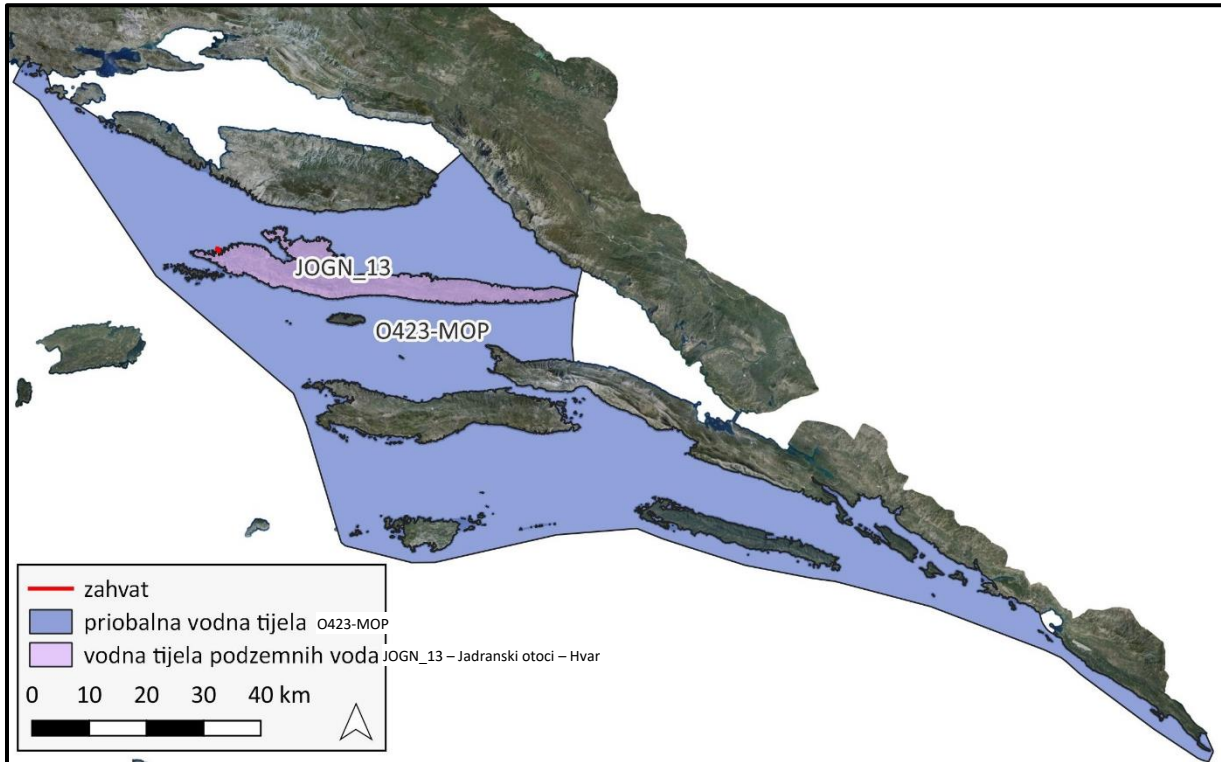
Šire područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. godine (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JOGN_13 – Jadranski otoci – Hvar (Slika 3.1.4-2.). Radi se o grupiranom vodnom tijelu koje odlikuje pukotinsko-kavernozna poroznost i srednja (37,6%), visoka (11,3%) i vrlo visoka (5,5%) ranjivost. Stanje grupiranog vodnog tijela JOGN_13 – Jadranski otoci – Hvar je dobro (Tablica 3.1.4-1.).

Tablica 3.1.4-1. Stanje grupiranog vodnog tijela JOGN_13 – Jadranski otoci – Hvar prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. godine (NN 66/16)

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

Izvor: *Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza Klasa 008-01/23-01/222, Urbroj 383-23-1, ožujak 2023.)*

More u širem području zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16), pripada grupiranom priobalnom vodnom tijelu O423-MOP (Slika 3.1.4-2.). Vodno tijelo O423-MOP zauzima područje od Prevlake do Rta Ploče do Splitskog kanala, uključujući područja Mljetskog, Lastovskog, Korčulanskog, Hvarskog i Viškog kanala. Ovo priobalno vodno tijelo pripada tipu "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%. Priobalno vodno tijelo O423-MOP je u dobrom stanju (Tablica 3.1.4-2.). Priobalno vodno tijelo O423-MOP je recipijent pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a grada Hvara.



Slika 3.1.4-2. Grupirano vodno tijelo podzemnih voda JOGN_13 – Jadranski otoci – Hvar i priobalno vodno tijelo O423-MOP (izvor: Hrvatske vode, 2023.)

Tablica 3.1.4-2. Stanje priobalnog vodnog tijela O423-MOP prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. godine (NN 66/16)

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

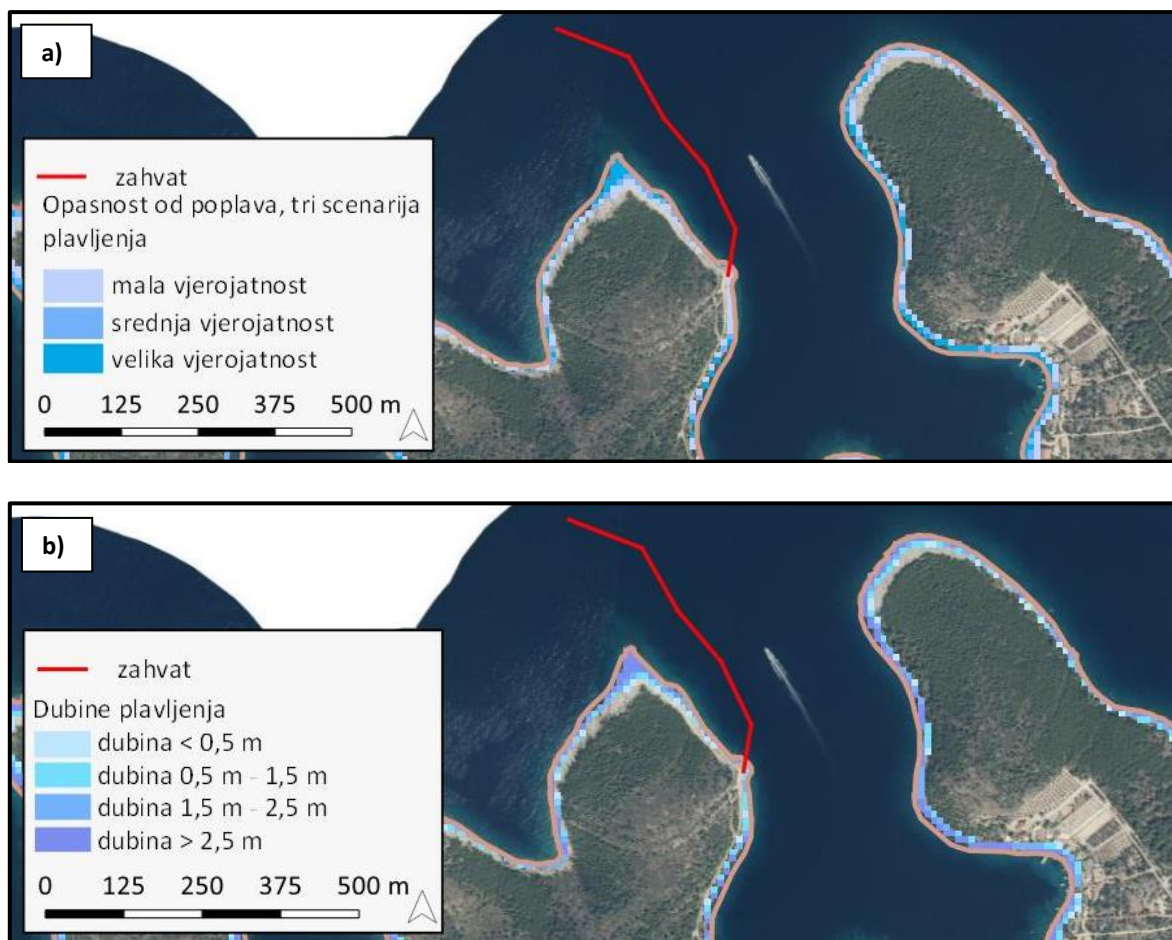
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro stanje
Hidromorfološko stanje	vrlo dobro stanje
Ekološko stanje	dobro stanje
Kemijsko stanje	dobro stanje
Ukupno stanje	dobro stanje

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza Klasa 008-01/23-01/222, Urbroj 383-23-1, ožujak 2023.)

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 (2014.) navode se sljedeće bujice koje pripadaju bujičnom području otoka Hvara: Hvar, Pokonj Dol, Milna, Pandol, Dritojnica, Veli Dolac, Dubov Dol, Piščena, Glačišće, Sv. Nedilja, Bad, Jagodna, Stiniva, Lučišće, Čisti Dolac, Gračišće, Radovčine, Ispod Dugog Rata, Starčine, Maslinica, Zelenikovac, Duboka, Gnjurkonice, Vrboska, Jelsa Svirče, Jelsa Pitve, Sv. Luka, Mala Stiniva, Vela Zečja, Vela Stiniva, Veli Pokrvenik, Mala Pogorila.

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, početni dio zahvata izložen je maloj vjerojatnosti pojave poplava uslijed podizanja razine mora, s očekivanom dubinom plavljenja 0,5 – 1,5 m (Slika 3.1.4-3.).



Slika 3.1.4-3. Karta opasnosti od poplava za šire područje zahvata po vjerojatnosti pojavljivanja (a) i karta dubina plavljenja za malu vjerojatnost pojavljivanja (b), (izvor: Hrvatske vode, 2019.)

3.1.5. Hidrografsko-oceanografske značajke

S ciljem definiranja pogodne trase za polaganje cjevovoda podmorskog ispusta otpadnih voda, obavljene su hidrografska i geološka izmjera te oceanografska istraživanja u širem akvatoriju rta Galiola. U nastavku su predstavljeni zaključci Rezultata istraživačkih radova trase cjevovoda podmorskog ispusta otpadnih voda rt Galiola u. Vira (o. Hvar) (HHI, 1996.).

S aspekta fizike mora Hvarski kanal predstavlja otvoreni kanalski prostor velike duljine (oko 40 m) i promjenjive širine (od 2 do 9 m), te prosječne dubine od 60 do 85 m. Radi se, dakle, o području čije dimenzije i topografske karakteristike utječu na godišnji i sezonski hod fizičko-oceanografskih parametara.

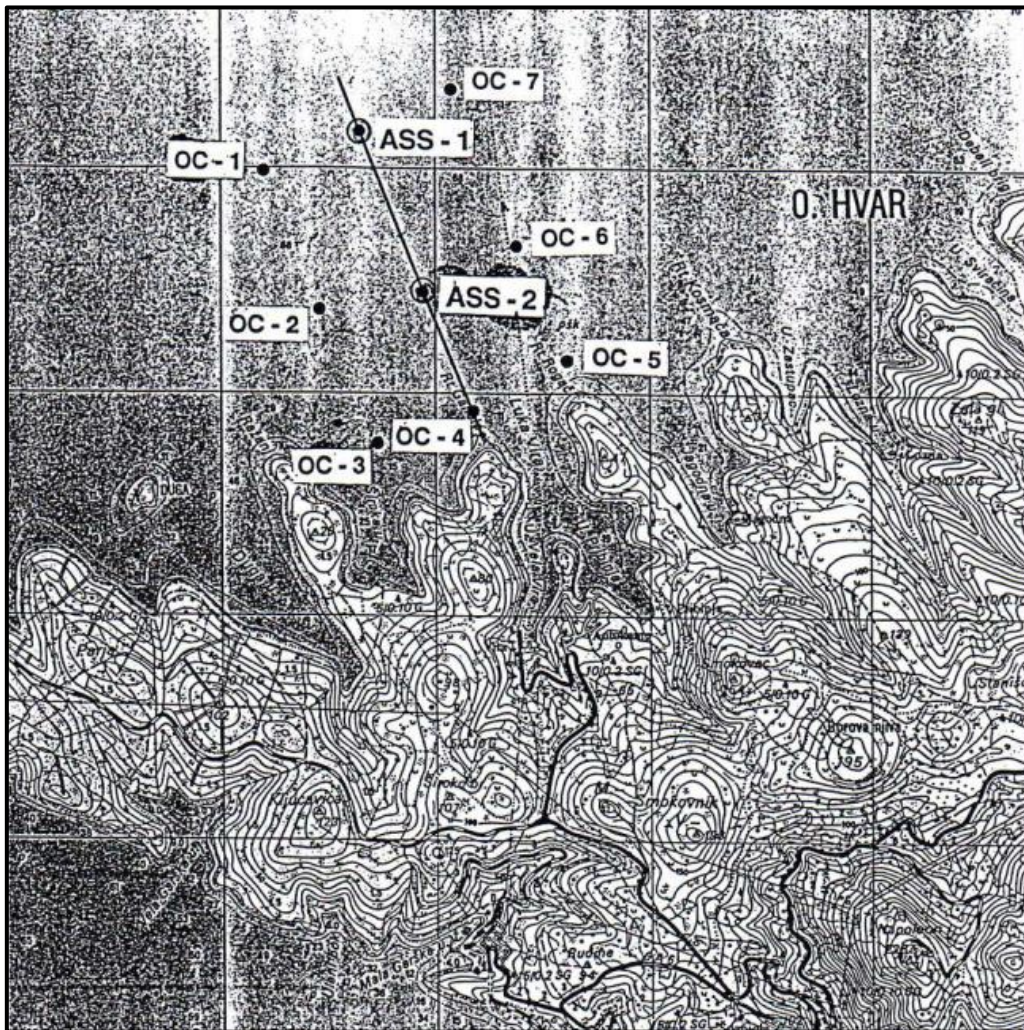
Homogenost temperature, slanosti i gustoće mora je najvažnija značajka termohalinskih svojstava u prosincu 1995. godine. Temperatura mora je bila oko 15,4°C, slanost 38,3‰ i gustoća 1.028,4 kg/m³. U vremenskom razdoblju od studenog 1995. do siječnja 1996. godine došlo je do intenzivnog zahlađenja i zaslanjenja morske vode, što je rezultiralo stvaranjem površinske piknokline. Stvaranje pinokline u siječnju je vrlo povoljno za ispušt otpadnih voda, jer sprječava dizanje otpadnih voda na površinu mora.

Mjerenja zasićenja kisikom, te prozirnosti i boje mora pokazuju da je područje istraživanja dobro prozračeno i bez onečišćenja.

Značajke morskih struja pokazuju da su pozicije obiju strujomjernih stanica povoljne za lokaciju ispusta otpadnih voda (Slika 3.1.5-1.). Čestina strujanja usmjerenog prema obali je nešto manja na postaji ASS-2 i u površinskom i u pridnenom sloju. Budući da je postaja ASS-2, koja se nalazi na udaljenosti 1.111 m u smjeru 337° od rta Galiola, za 630 m bliža obali od postaje ASS-1, nudi se mogućnost skraćivanja duljine cjevovoda, što bi znatno umanjilo troškove investicije.

Srednja amplituda morskih doba (razlika visoke i niske vode) iznosi 25 cm, a raspon kolebanja razine mora 153 cm.

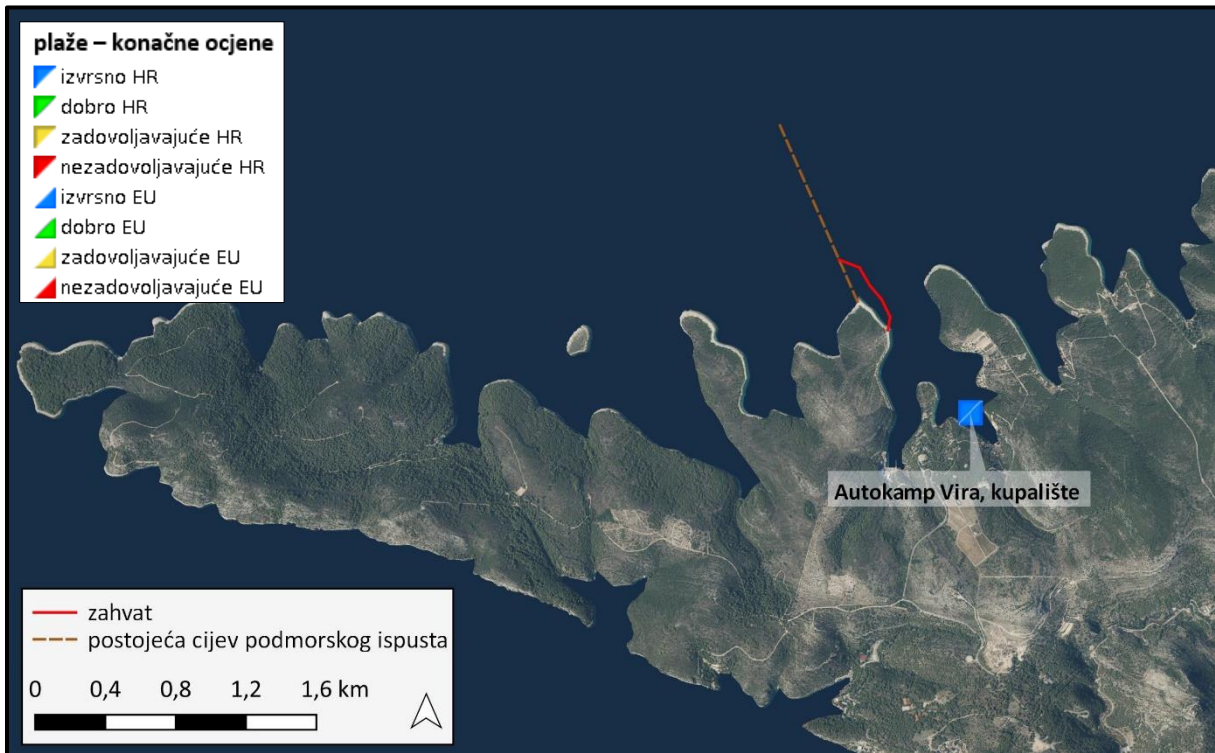
Elementi površinskih valova uzrokovanih vjetrom bit će znatno deformirani zbog ograničenosti privjetrišta, bez obzira na brzinu i smjer vjetra, te vrijeme trajanja puhanja vjetra. Te deformacije očituju se u bitnom smanjenju energija površinskih valova, a time i elemenata pojedinih valnih modela. Izuzetak su razvijeni valni modeli iz smjera N-NW, čije je privjetrište oko 200 nautičkih milja. Za tih situacija, uz pretpostavku mogućnosti pojave superpozicije, mogu se očekivati valne visine iznad 4 m. **Ishodišna točka cjevovoda ispusta otpadnih voda bit će također ugrožena valnim modelima iz smjera SE.** Bez obzira na ograničene dimenzije privjetrišta, za dugotrajnih olujnih juga, moguće je očekivati razvijena stanja mora s maksimalnim visinama iznad 3,5 m.



Slika 3.1.5-1. Mreža strujomjernih i OC postaja na kojima su provedena istraživanja 1995. – 1996. godine u širem akvatoriju rta Galiola (preuzeto iz: HHI, 1996.)

3.1.6. Sanitarna kakvoća mora

Na području Grada Hvara 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 ukupno 12 plaža. Području zahvata najbliža je plaža "Autokamp Vira, kupalište", udaljena je oko 650 m jugoistočno od planiranog zahvata (Slika 3.1.6-1.). Kakvoća mora za kupanje na plaži Autokamp Vira, kupalište za razdoblje 2019. – 2022. godine ocijenjena je konačnom ocjenom "izvrsno". U pojedinačnim ispitivanjima kakvoća mora na plaži "Autokamp Vira, kupalište" u razdoblju 2019. – 2022. godine ocijenjena je ocjenom "izvrsno", s izuzetkom ispitivanja u kolovozu 2021. kad je ocijenjena ocjenom "zadovoljavajuće" te lipnju 2022. kad je ocijenjena ocjenom "dobro".



Slika 3.1.6-1. Rezultati mjerenja kakvoće mora na postajama u širem području zahvata: konačna ocjena za razdoblje 2019. – 2022. 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, 2023.)

3.1.7. Bioraznolikost

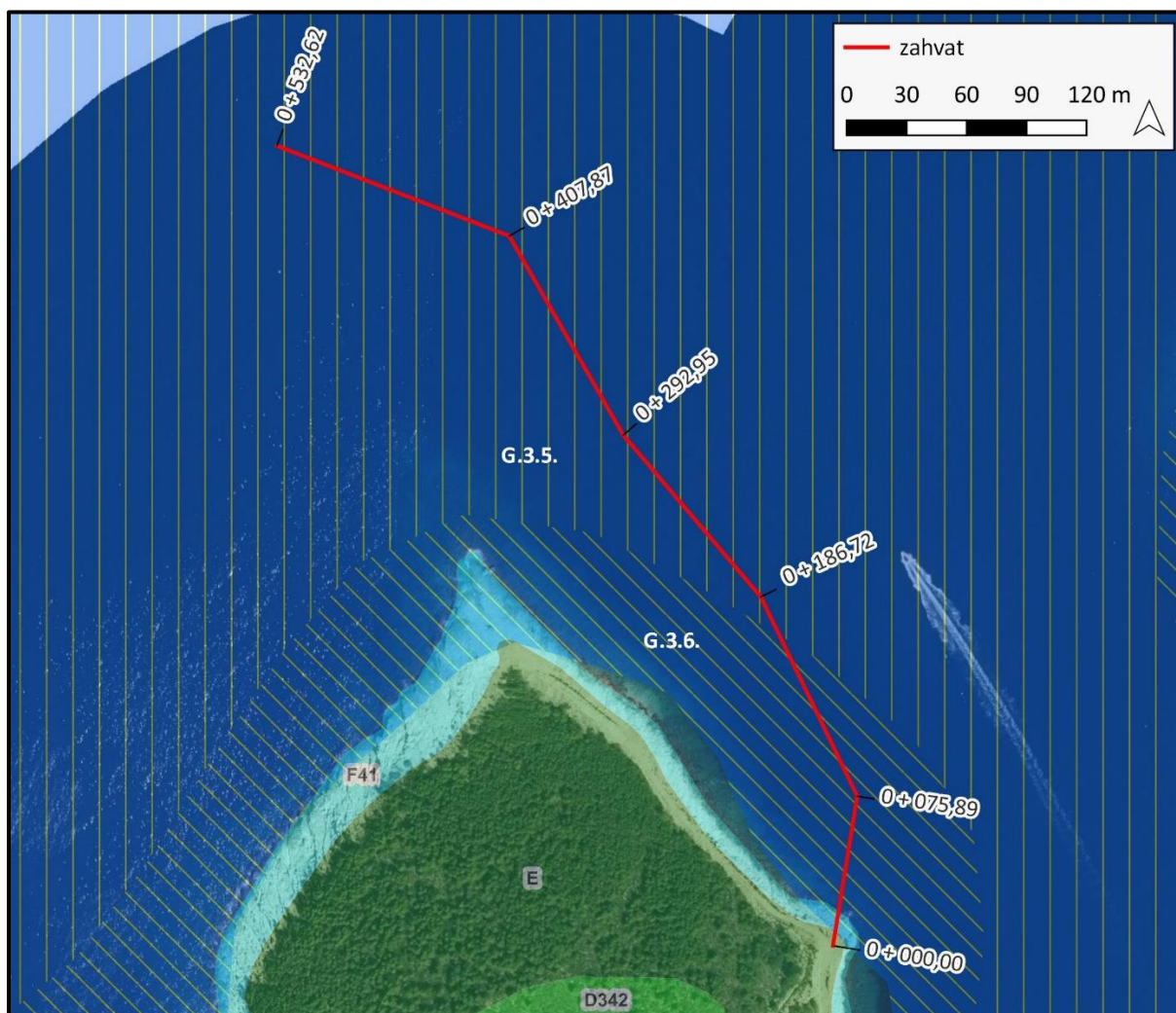
Karta staništa Republike Hrvatske

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016., kopneni dio zahvata pripada stanišnim tipovima E. Šume i F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima (Slika 3.1.7-1.). Morski stanišni tipovi predstavljeni su Kartom staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine, prema kojoj je zahvat planiran na području stanišnih tipova G.3.5. Naselja posidonije i G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (Slika 3.1.7-1.).

Uzimajući u obzir spomenute karte staništa i ortofoto snimak područja zahvata, može se zaključiti da je zahvatom predviđeni ispus trasiran po sljedećim staništima:

- J. Izgrađena i industrijska staništa (u duljini oko 8 m)
- F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima (u duljini oko 10 m)
- G.3.5. Naselja posidonije (u duljini oko 367 m)
- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (u duljini oko 148 m)

Staništa po kojima je trasiran podmorski ispus, osim stanišnog tipa J. Izgrađena i industrijska staništa, ubrajaju se u ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima i Bernskoj konvenciji, dok se na razini Hrvatske ne smatraju ugroženima ni rijetkima (Tablica 3.1.7-1.).



Slika 3.1.7-1. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. i Karte (morskih) staništa Republike Hrvatske 2004. za područje zahvata (izvor: Bioportal, 2023.)

Tablica 3.1.7-1. 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
F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima	1240	B3.3	-
G.3.5. Naselja posidonije	*1120	A5.53	-
G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene	1170	A3	-

Izvor: Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

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;

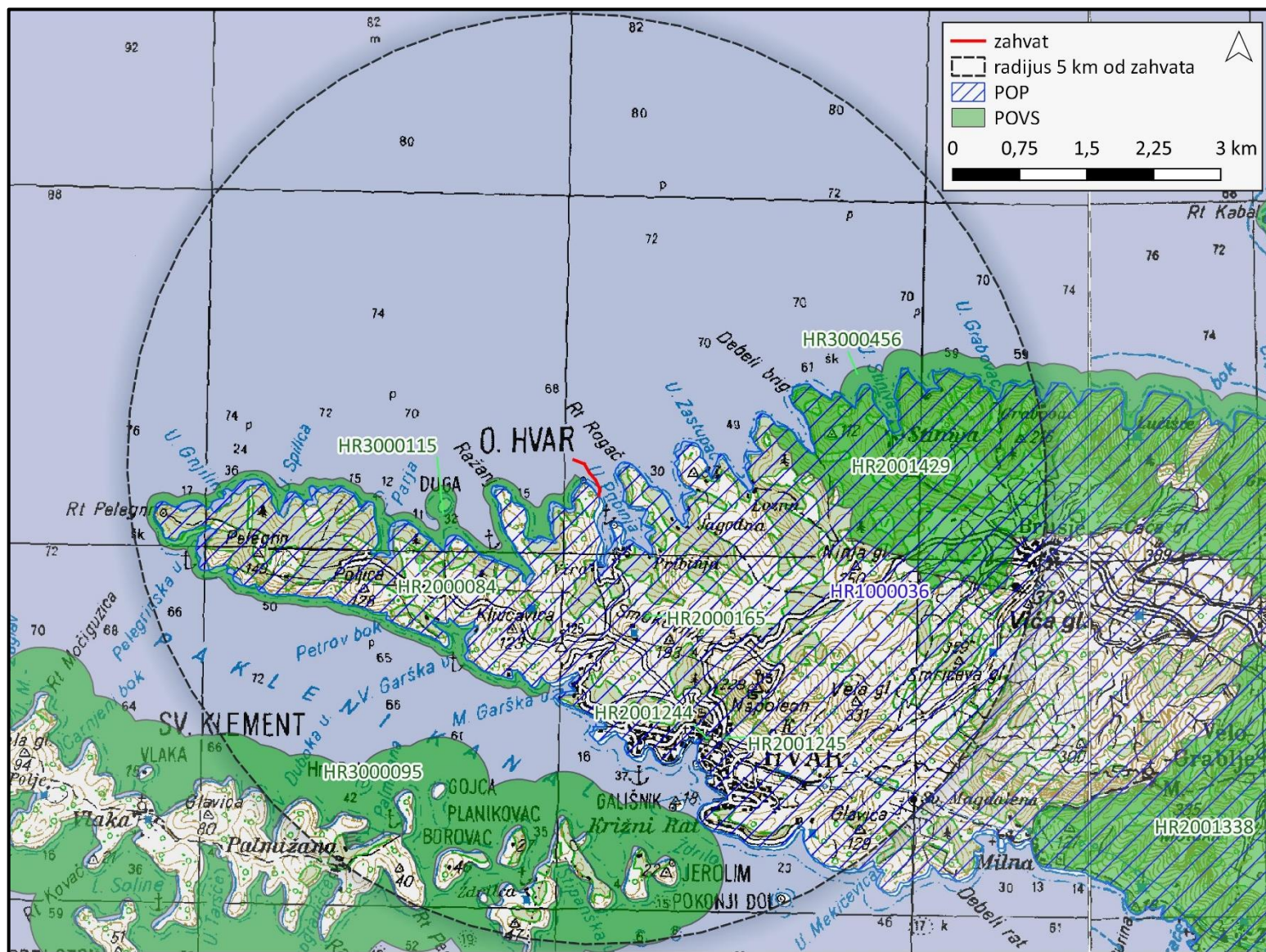
* prioritetni stanišni tip

Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), kopneni dio podmorskog ispusta u duljini oko 18 m trasiran je na području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac od čega je oko 8 m trasirano u koridoru postojeće ceste (Slika 3.1.7-3.). U širem području zahvata, u radijusu 5 km, nalaze se sljedeća područja ekološke mreže (Slike 3.1.7-2. i 3.1.7-3.):

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000115 Pelegrin – podmorje (udaljeno oko 100 m jugozapadno od najbližeg dijela zahvata)
- POVS HR2000165 Špilja pod Kapelu (udaljeno oko 1,4 km jugoistočno od najbližeg dijela zahvata)
- POVS HR2001429 Hvar – od Prvog boka do Lučišća (udaljeno oko 2 km istočno od najbližeg dijela zahvata)
- POVS HR2000084 Markova špilja (udaljeno oko 2,1 km jugozapadno od najbližeg dijela zahvata)
- POVS HR2001244 Bunar kod Franjevačkog samostana u Hvaru (udaljeno oko 2,9 km jugoistočno od najbližeg dijela zahvata)
- POVS HR2001245 Bunar na Hvaru (udaljeno oko 3 km jugoistočno od najbližeg dijela zahvata)
- POVS HR3000095 Pakleni otoci (udaljeno oko 3,1 km jugozapadno od najbližeg dijela zahvata)
- POVS HR3000456 Hvar – od uvale Vitarna do uvale Maslinica (udaljeno oko 3,3 km sjeveroistočno od najbližeg dijela zahvata)

U nastavku su predstavljeni ciljevi i mjere očuvanja POP-a HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac i zahvatu najbližih POVS-a HR3000115 Pelegrin – podmorje i HR2000165 Špilja pod Kapelu (Tablica 3.1.7-1.). Imajući u vidu karakteristike zahvata, udaljenija područja ekološke mreže nisu analizirana jer zahvat na ista neće imati utjecaja.



Slika 3.1.7-2. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2023.)



Slika 3.1.7-3. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske za uže područje zahvata
(izvor: Bioportal, 2023.)

Tablica 3.1.7-1. Podaci o područjima ekološke mreže: POP HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac, POVS HR3000115 Pelegrin – podmorje i POVS HR2000165 Špilja pod Kapelu

POP HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac		
Područje obuhvaća otok Hvar, istočnu polovicu otoka Korčule i poluotok Pelješac kao i otočice između otoka Korčule i poluotoka Pelješca. Na ovom području su prisutni svi tipovi mediteranskih staništa (otvorena i šumska staništa). Na Pelješcu su dobro razvijena stjenovita staništa s liticama. Površina ovog područja ekološke mreže je 82.582,16 ha, od čega 6,49% čini morsko područje. Ovo područje ekološke mreže štiti najvažniju populaciju legnja (<i>Caprimulgus europaeus</i>) u Hrvatskoj (11% populacije na razini države). Također, ovo područje je jedno od tri gnjezdilišta sredozemnog galeba (<i>Larus audouinii</i>) u Hrvatskoj - procjenjuje se da obuhvaća 13% populacije sredozemnog galeba na razini države. Ovo područje štiti 6% populacije zmijara (<i>Circaetus gallicus</i>) i 4% populacije voljića maslinara (<i>Hippolais olivetorum</i>) na razini države. Područje je dio migratornog koridora škanjca osaša (više od 1.000 ptica) i ždrala (više od 3.000 ptica) koji se proteže preko Jadranskog mora s poluotoka Gargano u Italiji do otoka Palagruža, koji je dio područja ekološke mreže Pučinski otoci, te nastavlja preko lastovskog arhipelaga, poluotoka Pelješca i planine Rilić. Ptice rijetko slijeću na otoke i to samo tijekom noći ili nepovoljnih vremenskih prilika. Prijetnje, pritisci i aktivnosti, kao što su napuštanje pastirskih sustava, nedostatak ispaše, vjetroelektrane, električni i telefonski vodovi, ribarstvo i iskorištavanje vodnih resursa, lov i smanjenje dostupnosti plijena (uključujući i strvina), imaju negativan utjecaj na ovo područje ekološke mreže.		
kat.*	hrv. i znanstveni naziv vrste; status vrste**	ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica
1	jarebica kamenjarka <i>Alectoris graeca</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 120 – 250 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu.

1	primorska trepteljka <i>Anthus campestris</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 100 – 200 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina.
1	suri orao <i>Aquila chrysaetos</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti, te građevinske radove od 1. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	ušara <i>Bubo bubo</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30 – 40 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	leganj <i>Caprimulgus europaeus</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 700 – 1.300 p. Mjere očuvanja: osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina.
1	zmijar <i>Circaetus gallicus</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 7 – 10 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200 – 600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	eja strnjarica <i>Circus cyaneus</i> (Z)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	mali sokol <i>Falco columbarius</i> (Z)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	sivi sokol <i>Falco peregrinus</i>	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 3 – 5 p.

	(G)	Mjere očuvanja: ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	crnogri plijenor <i>Gavia arctica</i> (Z)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: bez mjere.
1	crvenogri plijenor <i>Gavia stellata</i> (Z)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: bez mjere.
1	ždral <i>Grus grus</i> (P)	Cilj očuvanja: Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe. Mjere očuvanja: elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	voljić maslinar <i>Hippolais olivetorum</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 10 – 25 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
1	rusi svračak <i>Lanius collurio</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2.500 – 3.000 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	sredozemni galeb <i>Larus audouinii</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otočići uz Korčulu i Pelješac, pretežito goli ili s neobraslim dijelovima) za održanje gnijezdeće populacije od 8 – 10 p. Mjere očuvanja: ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 1. ožujka do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde sredozemni galebovi; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima.
1	ševa krunica <i>Lullula arborea</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 25 – 50 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	škanjac osaš <i>Pernis apivorus</i> (P)	Cilj očuvanja: Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe. Mjere očuvanja: cilj se ostvaruje kroz provedbu mjera za druge vrste na području; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	morski vranac <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 10 – 30 p. Mjere očuvanja: ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 1. siječnja do 31. svibnja; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima.
1	crvenokljuna čigra <i>Sterna hirundo</i> (G)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 2 – 5 p. Mjere očuvanja: ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima.
1	dugokljuna čigra <i>Sterna sandvicensis</i> (Z)	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: bez mjere.

HR3000115 Pelegrin – podmorje (POVS)		
<p>Ovo područje ekološke mreže obuhvaća morsko područje do 100 m udaljenosti od obale, od rta Galiola kod sela Vira na sjeveroistočnoj strani otoka Hvara do uvale Mala Garška u blizini grada Hvara na jugoistočnoj strani otoka. Površina POVS-a iznosi 173,37 ha. Na sjevernoj strani otoka najveća dubina doseže do 30 m, a na južnoj strani otoka doseže do 50 m (unutar ovog POVS područja). Predstavlja važno područje za livade posidonije i grebene.</p> <p>Prijetnje, pritisci i aktivnosti koji utječu na područje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ odlaganje otpada iz kućanstava i objekata za rekreaciju (E03.01): negativan, srednje rangiran utjecaj ▫ ostali ispusti (E03.04): negativan, srednje rangiran utjecaj ▫ ribarstvo i sakupljanje drugih morskih organizama (F02): negativan, srednje rangiran utjecaj ▫ ilegalno vađenje/uklanjanje morske faune (F05): negativan, srednje rangiran utjecaj ▫ nautički sportovi (G01.01): negativan, visoko rangiran utjecaj ▫ ronjenje na dah i ronjenje s autonomnom opremom (G01.07): negativan, visoko rangiran utjecaj ▫ otpad (H05.01): negativan, srednje rangiran utjecaj ▫ invazivne alohtone vrste (I.01): negativan, nisko rangiran utjecaj 		
kat.	naziv staništa/ šifra stanišnog tipa	podaci iz SDF obrasca ¹¹
1	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje 8330	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ciljno stanište: <ul style="list-style-type: none"> ▫ ne predstavlja prioritarno stanište ▫ broj špilja unutar POVS-a: 2 ▫ kvaliteta podataka: srednja (zasnovana na djelomičnim podacima; M) ▫ reprezentativnost stanišnog tipa na području POVS-a: dobra (B) ▫ relativna površina stanišnog tipa: <2% ukupne površine u Hrvatskoj (C) ▫ stupanj očuvanja: prosječna ili smanjena očuvanost (C) ▫ globalna procjena vrijednosti područja za očuvanje stanišnog tipa: značajna vrijednost (C)
1	Grebeni 1170	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ciljno stanište: <ul style="list-style-type: none"> ▫ ne predstavlja prioritarno stanište ▫ površina: 50 ha ▫ broj špilja unutar POVS-a: 0 ▫ kvaliteta podataka: loša (gruba procjena; P) ▫ reprezentativnost stanišnog tipa na području POVS-a: dobra (B) ▫ relativna površina stanišnog tipa: <2% ukupne površine u Hrvatskoj (C) ▫ stupanj očuvanja: dobra očuvanost (B) ▫ globalna procjena vrijednosti područja za očuvanje stanišnog tipa: dobra vrijednost (B)
1	Naselja posidonije (Posidonion <i>oceanicae</i>) 1120*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ciljna vrsta: <ul style="list-style-type: none"> ▫ predstavlja prioritarno stanište ▫ površina: 50 ha ▫ kvaliteta podataka: loša (gruba procjena; P) ▫ reprezentativnost stanišnog tipa na području POVS-a: dobra (B) ▫ relativna površina stanišnog tipa: <2% ukupne površine u Hrvatskoj (C) ▫ stupanj očuvanja: dobra očuvanost (B) ▫ globalna procjena vrijednosti područja za očuvanje stanišnog tipa: dobra vrijednost (B)
HR2000165 Špilja pod Kapelu (POVS)		
<p>Špilja se nalazi na zapadnom dijelu otoka Hvara, na području Smokovnika, sjeverno od grada Hvara. Špilja je manjih dimenzija, a nastala je u rudistnim vapnencima. Predstavlja tipski lokalitet za dvije endemske vrste otoka Hvara <i>Lola insularis</i> i <i>Spelaeobates pharensis pharensis</i>. Važnoj je područje za vrstu <i>Grguria lolae</i>.</p> <p>Prijetnje, pritisci i aktivnosti koji utječu na područje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ speleologija (G01.04.02): negativan, nisko rangiran utjecaj ▫ otpad (H05.01): negativan, srednje rangiran utjecaj ▫ rekreativni posjeti špilji (G01.04.03): negativan, nisko rangiran utjecaj 		
kat.	naziv vrste / šifra stanišnog tipa	podaci iz SDF obrasca ¹²
1	Špilje i jame zatvorene za javnost	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ciljno stanište: <ul style="list-style-type: none"> ▫ ne predstavlja prioritarno stanište ▫ broj špilja unutar POVS-a: 1

¹¹ Podaci o područjima ekološke mreže preuzeti su iz Standardnih obrazaca Natura 2000 (Natura 2000 Standard Data Form - SDF baza podataka).

¹² Podaci o područjima ekološke mreže preuzeti su iz Standardnih obrazaca Natura 2000 (Natura 2000 Standard Data Form - SDF baza podataka).

8310	<ul style="list-style-type: none"> ▫ kvaliteta podataka: srednja (zasnovana na djelomičnim podacima; M) ▫ reprezentativnost stanišnog tipa na području POVS-a: izvrsna (A) ▫ relativna površina stanišnog tipa: <2% ukupne površine u Hrvatskoj (C) ▫ stupanj očuvanja: dobra očuvanost (B) ▫ globalna procjena vrijednosti područja za očuvanje stanišnog tipa: dobra vrijednost (B)
------	---

Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20), Bioportal (2023.)

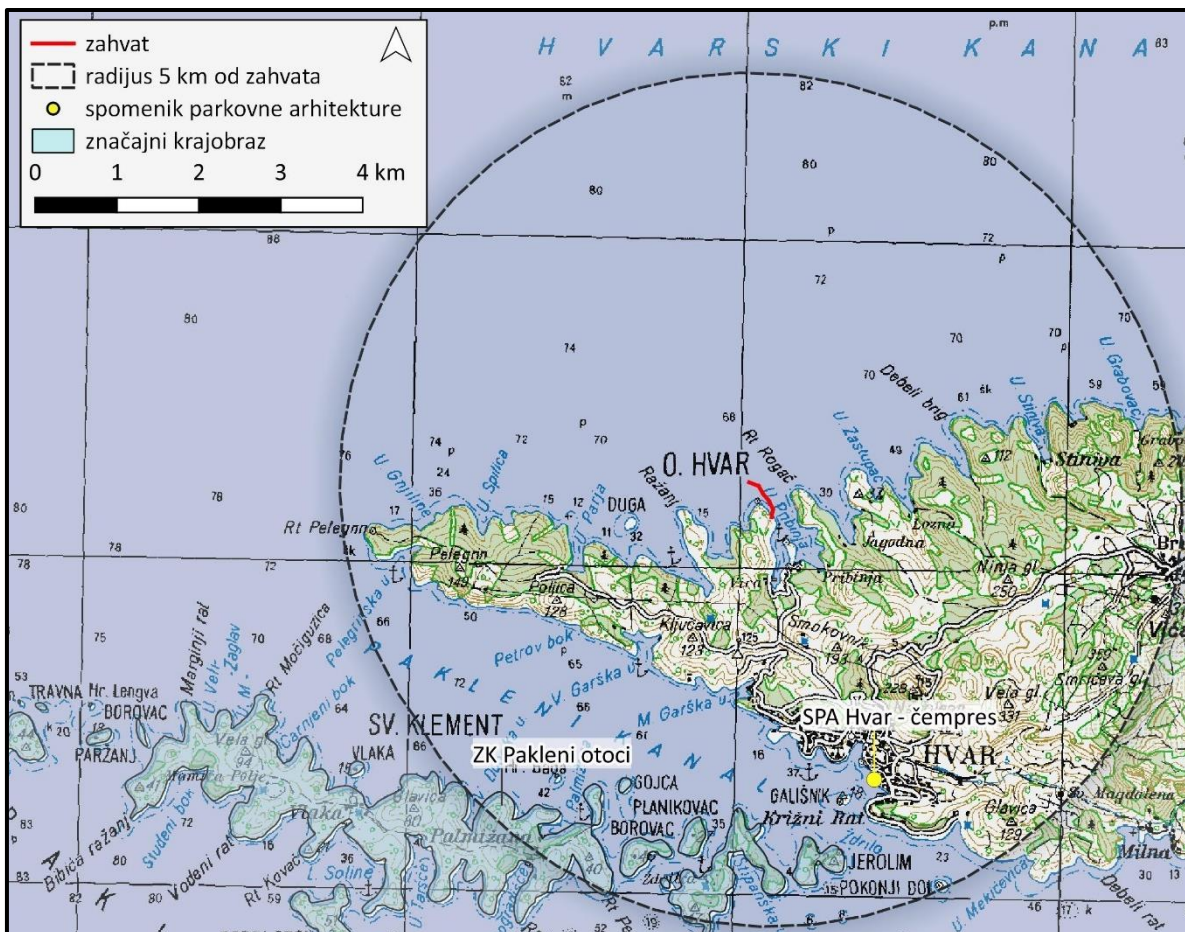
*POP kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ

** status vrste: G=gnjezdarica, P=preletnica, Z=zimovalica

Zaštićena područja prirode

Obuhvat zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). U širem području zahvata, u radijusu 5 km od zahvata, nalaze se sljedeća zaštićena područja prirode (Slika 3.1.7-4.):

- spomenik parkovne arhitekture (SPA; pojedinačno stablo) Hvar – čempres (udaljeno oko 3,4 km jugoistočno od najbližeg dijela zahvata)
- značajni krajobraz Pakleni otoci (ZK) (udaljeno oko 3,6 km jugozapadno od najbližeg dijela zahvata)



Slika 3.1.7-4. Izvod iz Karte zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2023.)

3.1.8. Gospodarenje šumama

S gledišta upravljanja državnim šumama, šire područje zahvata pripada Gospodarskoj jedinici (GJ) Sveti Nikola, kojom upravljaju Hrvatske šume, Uprava šuma Split, Šumarija Hvar. Što se tiče privatnih šuma, šire područje zahvata pripada GJ Hvar – Stari Grad. Područje zahvata nalazi se izvan odsjeka državnih i privatnih šuma. Zahvatu najbliži šumski odsjek je odsjek državnih šuma udaljen oko 50 m južno (Slika 3.1.8-1.).



Slika 3.1.8-1. Odsjeci državnih i privatnih šuma na širem području zahvata (izvor: Hrvatske šume, 2023.)

3.1.9. Pedološke značajke

Šire područje zahvata na otoku Hvaru kartirano je kao tlo “Smeđe na vapnencu, Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna” (Tablica 3.1.9-1.). Radi se o trajno nepogodnom tlu u smislu korištenja u poljoprivredi. Obuhvat zahvata ne zauzima površine s prirodnim tlima, budući da je zahvat većim dijelom planiran u moru, a kopneni dio dijelom je planiran u postojećem putu i dijelom po stjenovitoj obali.

Tablica 3.1.9-1. Karakteristike jedinice tala kartiranih na širem području zahvata

broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla*	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
57	N-2	Smeđe na vapnencu, Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna	50 – 70	10 – 30	3 – 30	30 – 70

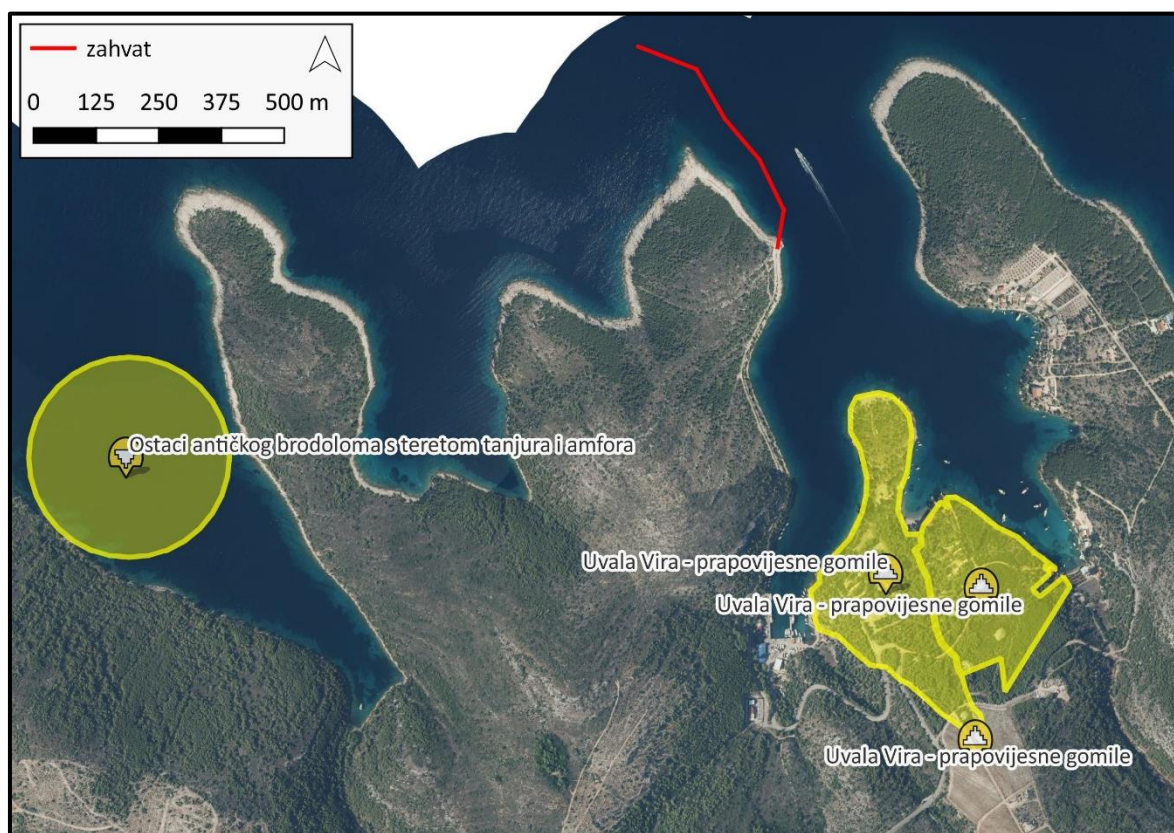
* N-2 trajno nepogodna tla

Izvor: ENVI (2023.)

3.1.10. Kulturno-povijesna baština

U obuhvatu zahvata niti u njegovoj neposrednoj blizini nema registriranih kulturnih dobara (Slika 3.1.10-1.). Zahvatu najbliže registrirano kulturno dobro je zaštićeno arheološko dobro Uvala Vira - prapovijesne gomile, udaljeno oko 318 m jugoistočno.

Prema Prostornom planu uređenja Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara br. 02/07, 09/10, 05/16, 03/19 i 06/22), kartografski prikaz 3a. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-3.), cijeli Grad Hvar predstavlja područje posebnih uvjeta korištenja – arheološko područje. Također, prema Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara br. 02/07, 09/10, 05/16, 03/19 i 06/22), članak 82., čitavi teritorij Grada Hvara, s osnova zaštite kulturnih dobara, predstavlja područje posebnih ograničenja u korištenju – kultivirani krajobraz.

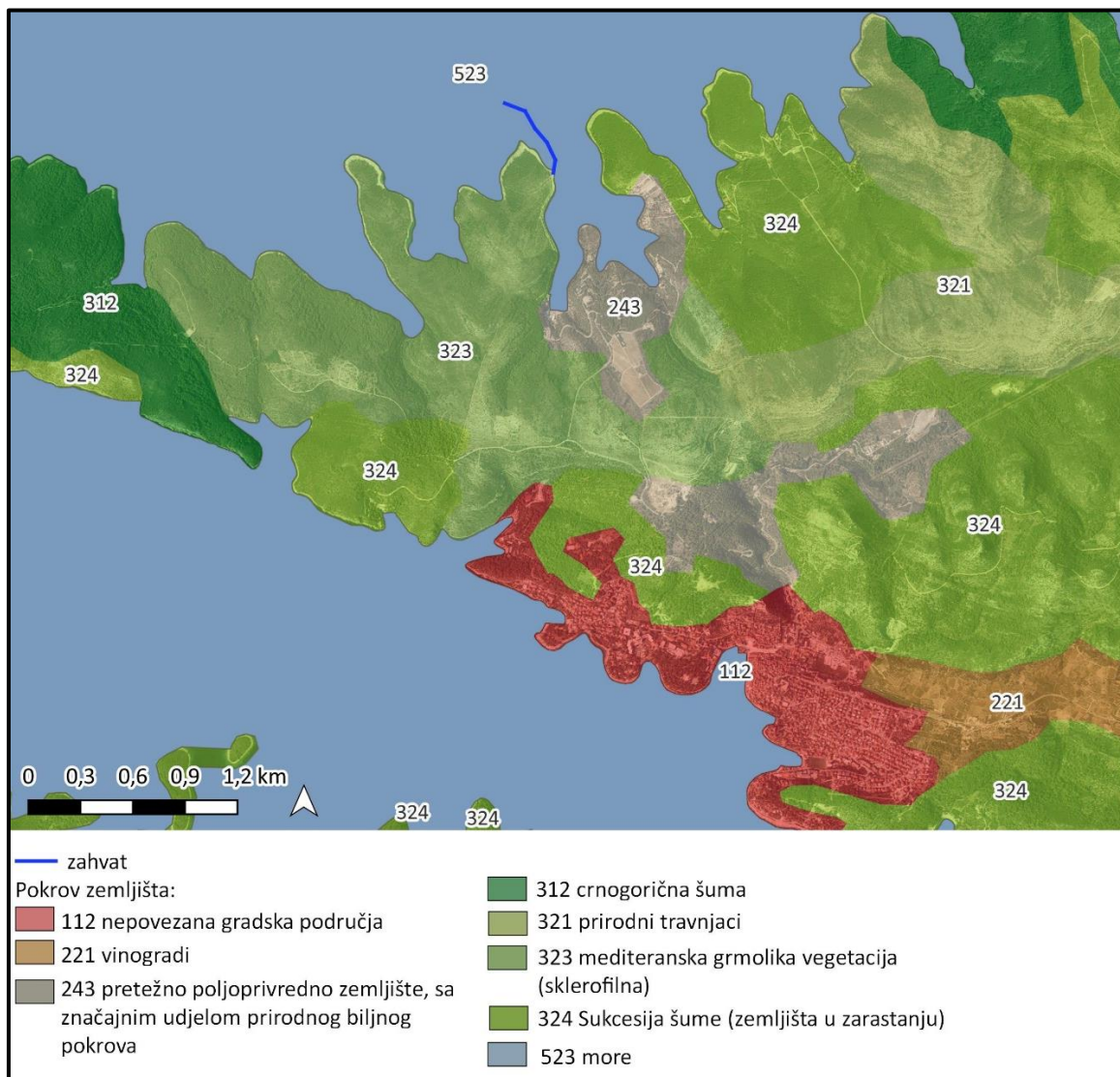


Slika 3.1.10-1. Registrirana kulturna dobra u širem području zahvata (izvor: *Geoportal kulturnih dobara, 2023.*)

3.1.11. Krajobrazne značajke

Prema Karti pokrova zemljišta (CORINE) kopneni dio podmorskog ispusta planiran je na području s pokrovom mediteranska grmolika vegetacija (sklerofilna), a morski dio podmorskog ispusta u moru (Slika 3.1.11-1.).

Prema Prostornom planu uređenja Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara br. 02/07, 09/10, 05/16, 03/19 i 06/22), kartografski prikaz 3a. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-3.), kopno u obuhvatu Grada Hvara predstavlja područje posebnih ograničenja u korištenju – područje kultiviranog agrarnog krajolika.



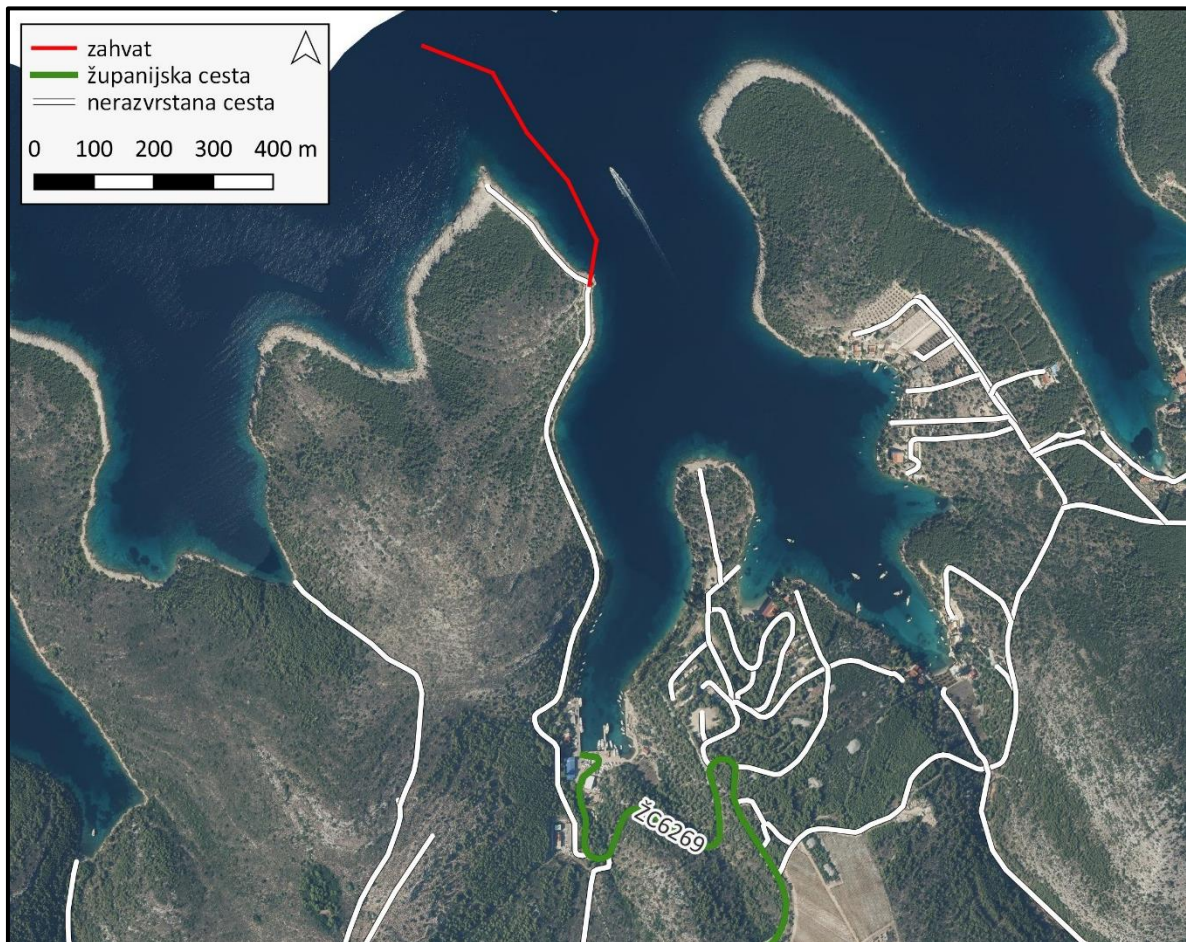
Slika 3.1.11-1. Pokrov zemljišta šireg područja zahvata prema "CORINE land cover" bazi podataka (izvor: ENVI, 2023.)

3.1.12. Prometna mreža

Lokaciji zahvata pristupa se nerazvrstanom cestom koja vodi od uvale Vela Vira do rta Galiola (Slika 3.1.12-1.).

U uvali Vira nalazi se luka javnog prometa lokalnog značaja te zona K s gospodarskim građevinama u funkciji prihvata, skladištenja i obrade ribe (Slika 3.2.2-1.).

U uvali Vira sjeverno od obuhvata planiranog zahvata, na udaljenosti oko 1,8 km, prometuje trajektna linija br. 53 Split – Ancona.



Slika 3.1.12-1. Cestovna mreža na širem području zahvata (izvor: OpenStreetMap, 2023.)

3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske zahvat je planiran na području Grada Hvara u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Za područje zahvata na snazi su:

- 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 Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara br. 02/07, 09/10, 05/16, 03/19 i 06/22)

U nastavku je sažeti pregled uvjeta iz prostornih planova županijske i gradske razine. Zahvat je u skladu s prostorno-planskim uvjetima.

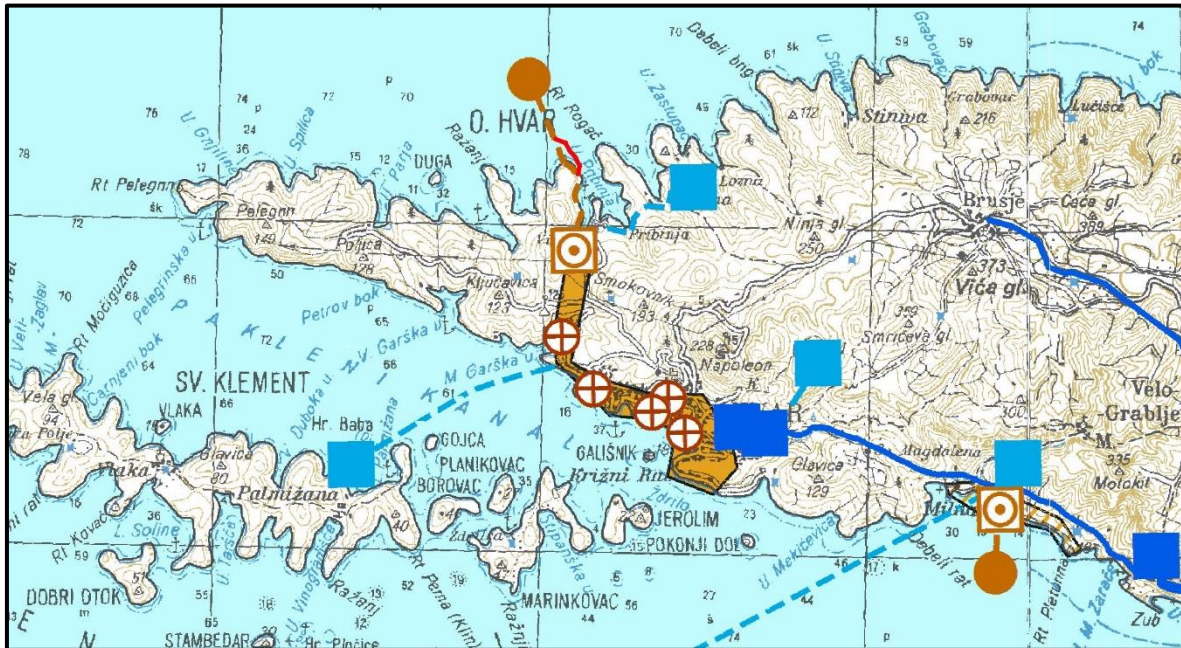
3.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

(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, dio 1.2.2. Građevine, površine i zahvati u prostoru županijskog značaja, članak 53., među građevinama sustava odvodnje od važnosti za Županiju navodi se sustav odvodnje otpadnih voda Grada Hvara (sustavi iznad 10.000 ES).

Vezano uz sustav odvodnje otpadnih voda Grada Hvara, u potpoglavljju 1.6. Uvjeti uređivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, dio 1.6.2. Infrastruktura vodoopskrbe i odvodnje, članak 154., navodi se između ostalog da je na području Grada Hvara izgrađen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i podmorski ispust kanalizacijskog sustava na razini prvog stupnja pročišćavanja. U II. fazi planira se pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja, odnosno biološko pročišćavanje.

Iz kartografskog prikaza 2.3. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i zbrinjavanje otpada (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da je UPOV Hvar s podmorskim ispustom ucrtan u prikaz.



GRANICE

Teritorijalne i statističke granice

- Državna granica
- Županijska granica
- Gradska/općinska granica

zahvat

VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI

Korištenje voda - vodoopskrba

Postojeće

- Vodozahvat
- Vodosprema
- Crpna stanica
- Uređaj za kondicioniranje
- Vodoopskrbni cjevovod

Planirano

- Vodozahvat
- Vodosprema
- Crpna stanica
- Uređaj za kondicioniranje
- Vodoopskrbni cjevovod

- Vodna površina
- Poplavno područje
- Tunnel

Melioracija

- Osnovna mreža za navodnjavanje
- Detaljna mreža za navodnjavanje
- Crpna stanica
- Izgrađeni melioracijski sustav
- Djelomično izgrađeni i planirani melioracijski sustav

Odvodnja otpadnih voda

Postojeće

- Uređaj za pročišćavanje
- Ispust
- Crpna stanica
- Glavni dovodni kanal
- Zona kanalizacijskog sustava
- Hidrotehnički tunnel

Planirano

- Uređaj za pročišćavanje
- Ispust
- Crpna stanica
- Glavni dovodni kanal
- Zona kanalizacijskog sustava
- Hidrotehnički tunnel

OBRAĐA, SKLADIŠTENJE I ZBRINJAVANJE OTPADA

- Regionalni (županijski) Centar za gospodarenje otpadom
- Pretovarna stanica
- Građevinski otpad
- Sabirno mjesto opasnog otpada (privremeno skladištenje opasnog otpada)

Uređenje vodotoka i voda - regulacijski i zaštitni sustav

- Kanali
- Nasipi
- Brana - betonska

Akumulacija za navodnjavanje zemljišta

- postojeća
- planirana

Akumulacija za hidroelektranu

- postojeća
- planirana

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

3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Hvara

(Službeni glasnik Grada Hvara br. 02/07, 09/10, 05/16, 03/19 i 06/22)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Hvara (PPUG, Plan), poglavlje 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, potpoglavlje 5.5 Vodoopskrba i odvodnja, članak 79., između ostaloga se navodi da se sustavom kolektora i crpnih stanica otpadne vode naselja Hvar odvode na uređaj za pročišćavanje na području rta Galiola kod Vire i ispuštaju podmorskim ispustom u Hvarski kanal.

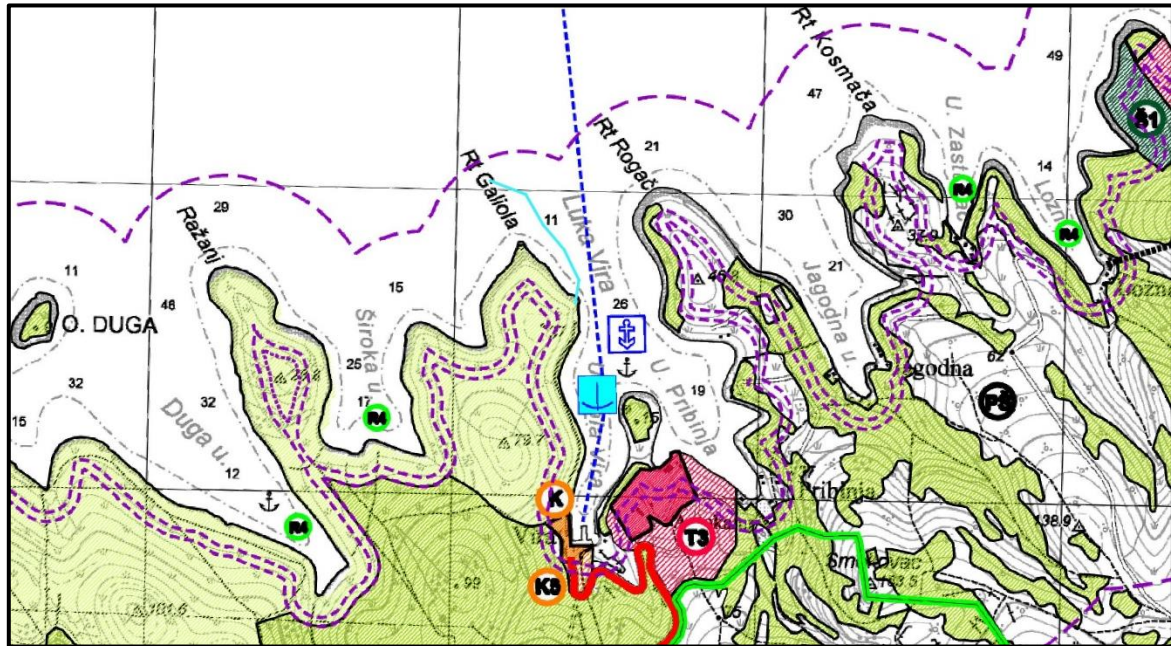
Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da rt Galiola predstavlja područje šume posebne namjene (Š3).

Na kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi (Slika 3.2.2-2.) ucrtana je trasa podmorskog ispusta iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara, koja se u potpunosti ne poklapa s izgrađenom trasom. Ovakvo odstupanje dopušteno je Odredbama za provođenje Plana, člankom 64., poglavlje 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, gdje se navodi da su prikazani smještaji planiranih građevina i uređaja (cjevovodi, kabeli, elektronička komunikacijska infrastruktura i druga povezana oprema, trafostanice i sl.) javne i komunalne infrastrukturne mreže u grafičkom dijelu Plana usmjeravajućeg značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe koje bitno ne odstupaju od koncepcije rješenja.

Iz kartografskog prikaza 3a. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da kopno u obuhvatu Grada Hvara predstavlja područje posebnih ograničenja u korištenju – područje kultiviranog agrarnog krajolika. Prema članku 82. Odredbi za provođenje Plana, Plan s osnova zaštite kulturnih dobara određuje kao područje posebnih ograničenja u korištenju – kultivirani krajobraz čitavi teritorij Grada Hvara (poglavlje 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih spomenika i cjelina, potpoglavlje 6.1. Zaštita prirodnih i krajobraznih vrijednosti). Člankom 83. određeno je, između ostalog, da se krajobrazne vrijednosti štite na način da se infrastrukturni koridori planiraju i projektiraju tako da se štite vrijednosti krajobraza, te da se uspostavljaju zajednički koridori.

Iz kartografskog prikaza 3a. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da cijeli Grad Hvar predstavlja područje posebnih uvjeta korištenja – arheološko područje.

Iz kartografskog prikaza 3b. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da obuhvat zahvata ne pripada područjima posebnih uvjeta korištenja s obzirom na zaštitu prirode, tla i voda.



Granice

Ostale granice

- obuhvat prostornog plana
- granica naselja
- granica prostora ograničenja ZOP- u moru 300m od obalne crte
- granica prostora ograničenja ZOP- 1000m od obalne crte
- granice obalnog pojasa 70, 100m od obalne crte

Površine za razvoj i uređenje

izgrađeno neizgrađeno

- građevinsko područje naselja
- zone posebnih uvjeta gradnje
- javna i društvena namjena D
 - socijalna skrb D2
 - zdravstvo D3
 - škola D5
- gospodarska namjena, poslovna K
 - komunalno-servisna K3
 - odlagalište u sanaciji K4
 - suha marina K5
- gospodarska namjena, ugostiteljsko-turistička T
 - hotel - T1
 - turističko naselje - T2
 - kamp - T3
- sportska i rekreacijska namjena
 - sportsko-rekreacijski centar - R2
 - uređene plaže - R3
 - prirodne plaže - R4
- groblje - G
- infrastrukturni sustavi - IS
- glavna meteorološka postaja
- odlagalište komunalnog otpada
- odlagalište građevinskog otpada
- odlagalište inertnog građevinskog otpada
- reciklažno dvorište
- područje za poljoprivredna gospodarstva



zelene površine - javne i pejzažne



šume
• gospodarske šume - Š1



• zaštitne - Š2



• posebne namjene - Š3



ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište PŠ



poljoprivredno tlo
• ostala obradiva tla - P3

Promet

Cestovni promet

Javne ceste

- državna cesta
- županijska cesta
- lokalna cesta
- ostale ceste
- ostale ceste - planirane
- cestovne građevine - tunel
- benzinska postaja

zahvat

Pomorski promet



morska luka za javni promet
• međunarodni značaj



morska luka za javni promet
• županijski značaj



morska luka za javni promet
• lokalni značaj



morska luka posebne namjene,
državni značaj
• za potrebe državnih tijela LU



morska luka posebne namjene,
županijski značaj
• luka nautičkog turizma LN



morska luka posebne namjene,
lokalni značaj
• sportska luka LS



plovni put - međunarodni



plovni put - unutarnji



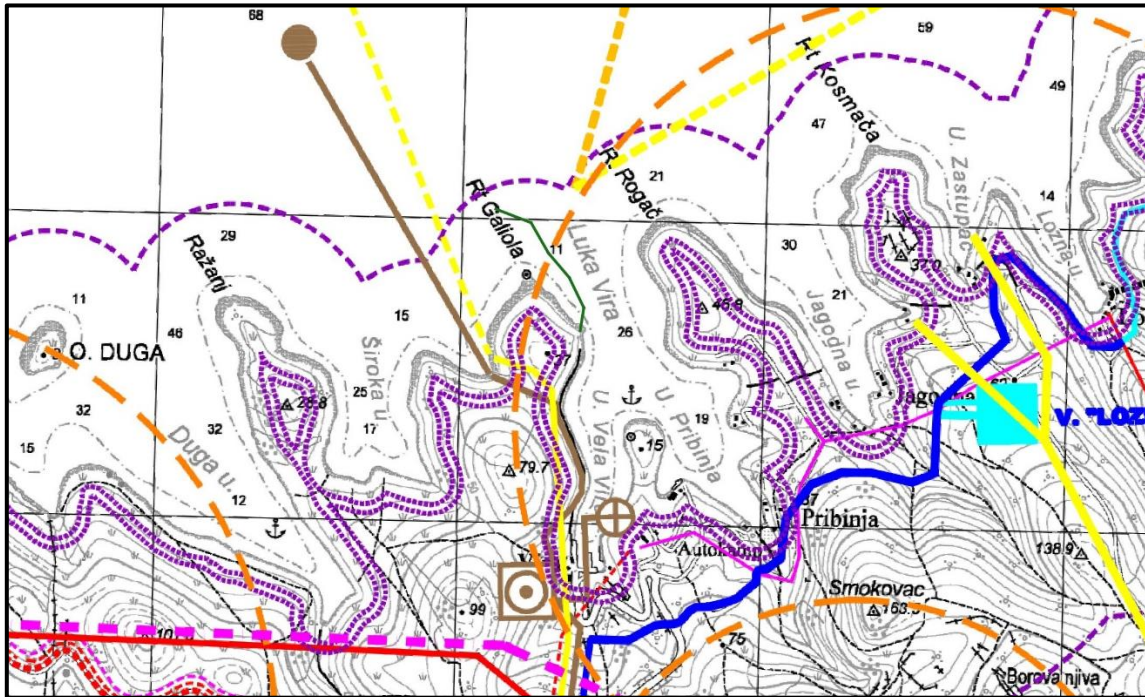
granični pomorski prijelaz
2. međunarodni
i međudržavni - II. kategorija
- sezonski

Zračni promet



helidrom

Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPUG Hvara: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, s preklapljenim zahvatom



Ostale granice

— zahvat

- obuhvat prostornog plana
- - - granica prostora ograničenja ZOP-a u moru 300m od obalne crte
- granica prostora ograničenja ZOP-a 1000m od obalne crte
- - - granice obalnog pojasa 70,100m od obalne crte

Energetski sustavi

Elektroenergetska postrojenja

□ potencijalna makrolokacija za sunčevu elektranu

Transformatorska i rasklopna postrojenja

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO | |
|-----------|-----------|------------------|
| ○ | ○ | TS 110/10(20) kV |
| ○ | ○ | TS 35/10 kV |

Pošta i telekomunikacije

Pošta

□ poštanski centar

Javne telekomunikacije

Telefonska mreža - komutacijski čvorovi u nepokretnoj mreži

- AXE
- UPS (udaljeni pretplatnički stupanj)

Vodovi i kanali

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO | |
|-----------|-----------|------------------------------|
| — | — | podzemni svjetlovodni kabel |
| - - - | - - - | podmorski svjetlovodni kabel |

Pokretne komunikacije

- planirana zona elektroničke komunikacijske infrastrukture
- aktivna lokacija - predstavlja EKI zonu radijusa 100m

Vodnogospodarski sustav

Korištenje voda

Vodoopskrba

POSTOJEĆE

PLANIRANO



vodosprema



crpna stanica



vodoopskrbni cjevovodi

Odvodnja otpadnih voda



uređaj za pročišćivanje



ispust



crpna stanica



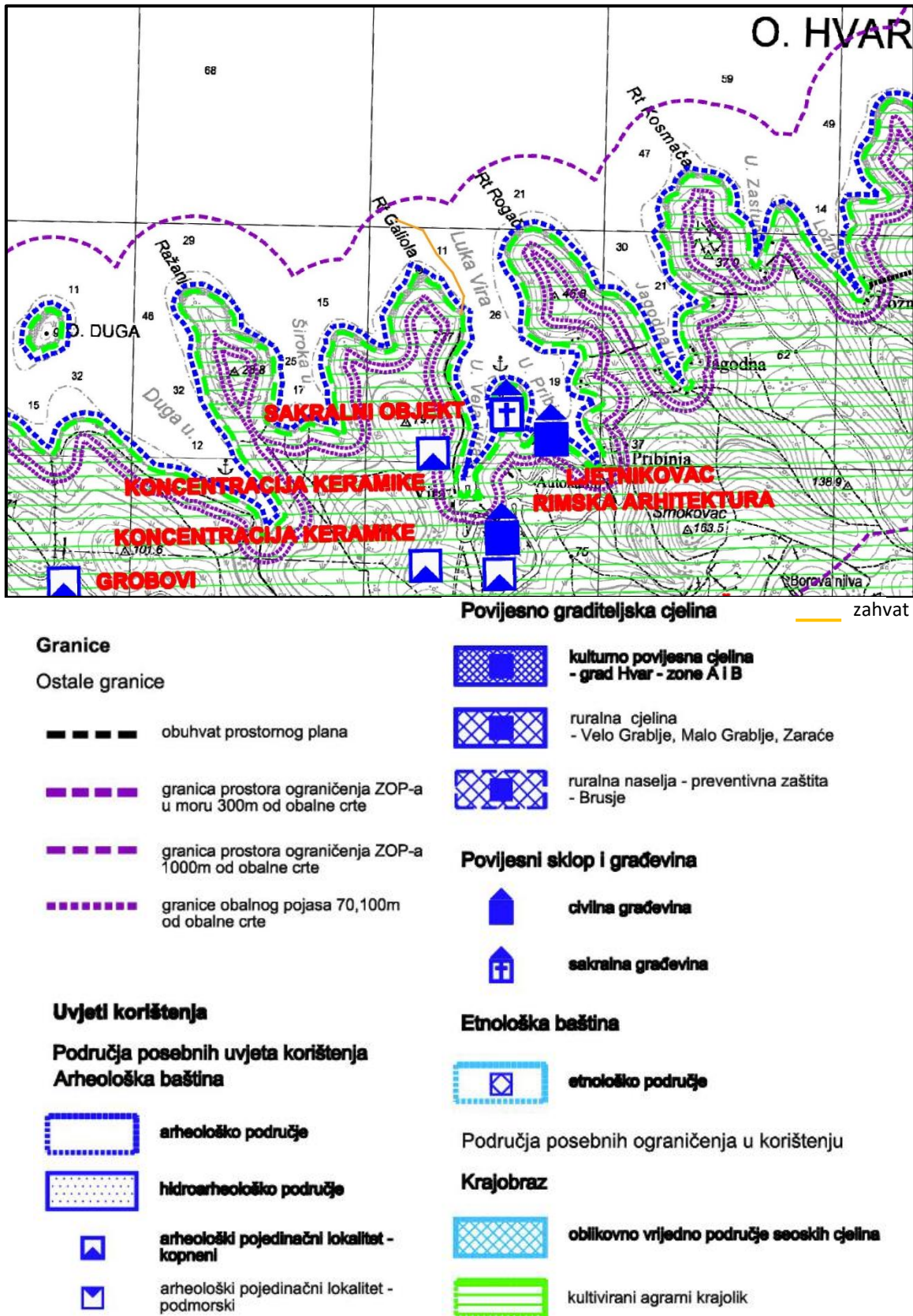
glavni odvodni kanal (kolektor)

Obrada, skladištenje i odlaganje otpada

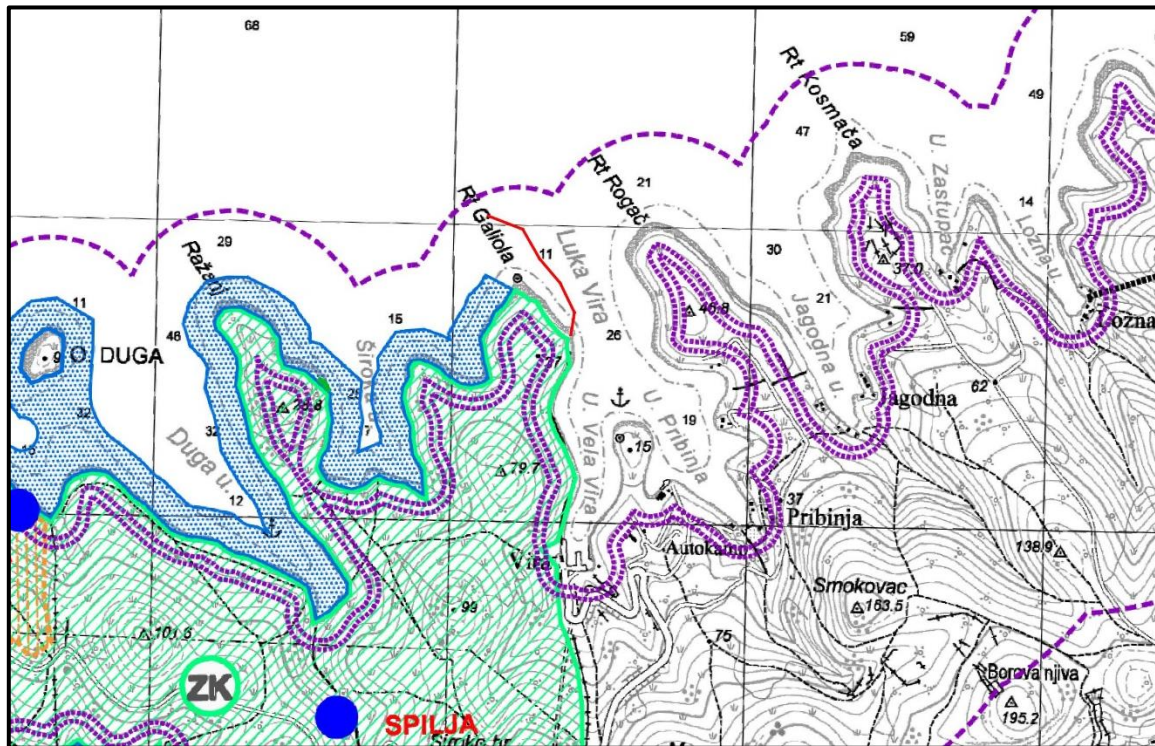


odlagalište otpada - pretovarna stanica
komunalni, inertni otpad i reciklažno dvorište

Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPUG Hvara: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, s
preklopljenim zahvatom



Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPUG Hvara: dio kartografskog prikaza oznake 3a. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, s preklapljenim zahvatom



Ostale granice

- obuhvat prostornog plana
- granica prostora ograničenja ZOP-a u moru 300m od obalne crte
- granica prostora ograničenja ZOP-a 1000m od obalne crte
- granice obalnog pojasa 70,100m od obalne crte

Uvjeti korištenja

Područja posebnih uvjeta korištenja

Zaštićeni dijelovi prirode

- ZK značajni krajobraz - Pakleni otoci
- spomenik parkovne arhitekture - pojedinačno stablo
- ZK značajni krajobraz - prijedlog (temeljem PPŽSD)
- planski prijedlog za pokretanje procedure proglašenja zaštite u kategoriji:
- PŠ park šuma (predio Veneranda)
- PP park prirode (Pakleni otoci)

zahvat

Područja posebnih ograničenja u korištenju

Tlo

- aktivno ili moguće klizište i odron
- lovište i uzgajalište divljači

Vode

- bujice

Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

Uređenje zemljišta

- oblikovanje zemljišta uz infrastrukturne građevine

Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

- napušteno eksploatacijsko polje

Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPUG Hvara: dio kartografskog prikaza oznake 3b. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, s preklapljenim 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 obuhvaća rekonstrukciju postojećeg podmorskog ispusta u duljini od 532,62 m. Kao takav, zahvat bi se prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (EK, 2021.) mogao svrstati u kategoriju “pročišćavanje industrijskih i komunalnih otpadnih voda malog opsega”, za koje procjena ugljičnog otiska nije potrebna. Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće nastajati staklenički plinovi. Staklenički plinovi nastajat će tijekom izgradnje zahvata uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. 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, no iz iskustva se može zaključiti da su staklenički plinovi koji nastaju tijekom izvođenja radova manjeg značaja.

U smislu ublažavanja klimatskih promjena u okviru ovog zahvata nisu potrebne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova.

Zaključno o dokumentaciji o pregledu klimatske neutralnosti

S obzirom da ne uvjetuje nastanak stakleničkih plinova u svom korištenju, zahvat se može smatrati klimatski neutralnim pa se može zaključiti da je kao takav u skladu s ciljevima ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova koji su za Republiku Hrvatsku određeni kroz Strategiju niskougliječnog 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 niskougliječnog scenarija NU1¹³ i NU2¹⁴, s težnjom prema ambicioznijem scenariju NU2.

Kroz planiranje klimatski neutralnih projekata ostvaren je jedan od općih ciljeva Niskougliječne strategije: solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima. Dekarbonizacija je u skladu i s Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.).

¹³ 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.

¹⁴ 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.

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.). Pritom su ključne teme promatrane na način:

- imovina i procesi na lokaciji: podmorski ispust, tečenje pročišćene otpadne vode kroz ispust
- ulazi: pročišćene otpadne vode iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
- izlazi: pročišćene otpadne vode iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
- prometna povezanost: dostupnost podmorskog ispusta

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

Vrsta zahvata	Rekonstrukcija podmorskog ispusta				
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
TEMA OSJETLJIVOSTI					
Primarni klimatski učinci					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	0	0
Promjena prosječnih količina oborina	3	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	0	0	0	0
Promjena prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0
Promjena maksimalne brzine vjetra ¹⁵	6	2	1	1	0
Vlažnost	7	0	0	0	0
Sunčevo zračenje	8	0	0	0	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti					
Relativni porast razine mora	9	0	0	0	0
Povišenje temperature vode	10	0	0	0	0
Dostupnost vodnih resursa/suša	11	0	0	0	0
Oluje	12	0	0	0	0
Poplave (riječne i priobalne)	13	0	0	0	0
pH mora	14	0	0	0	0

¹⁵Povećanje maksimalne brzine vjetra može dovesti do erozije obale valovima i posljedično oštećenja podmorskog ispusta, što može rezultirati problemima u korištenju ispusta.

Obalna erozija ¹⁶	15	2	1	1	0
Erozija tla	16	0	0	0	0
Zaslanjivanje tla	17	0	0	0	0
Šumski požari	18	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	19	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizišta ¹⁷	20	2	1	1	0
Koncentracija topline urbanih središta	21	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. Ocjena 0 znači da nema izloženosti, ocjena 1 predstavlja nisku izloženost, ocjena 2 umjerenu izloženost i ocjena 3 visoku izloženost. Predstavljene su klimatske varijable za koje u Tablici 4.1.2-1. osjetljivost ocijenjena kao umjereno (i više) osjetljiva. U nastavku su opisani rezultati modela budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske 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.

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

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje za scenarij RCP4.5	Izloženost lokacije — buduće stanje za scenarij RCP8.5
Primarni učinci			
Promjena maksimalne brzine vjetra	<p>Podaci o maksimalnoj brzini vjetra za postaju Hvar nisu dostupni.</p> <p>U razdoblju 1981. – 2010. godine, na postaji Split-Marjan maksimalna brzina vjetrova iz sjeverozapadnog kvadranta iznosila je 12,3 m/s, iz sjeveroistočnog kvadranta 22,6 m/s te iz sjeveroistočnog kvadranta 26,4 m/s. (Interna baza podataka Fidon d.o.o.)</p> <p>Nisu dostupni podaci o promjenama vjetra u referentnom razdoblju.</p>	<p>U razdoblju 2011. – 2040. i 2041. – 2070. promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na širem području zahvata ukazuje na blago povećanje maksimalne brzine vjetra do 0,1 m/s (SAFU, 2017.).</p> <p>U razdoblju 2011. – 2040. godine srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s na širem području zahvata povećat će se za 7 – 10 dana u 10 godina. U razdoblju 2041. – 2070. godine srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s povećat će se za 1 – 2 dana u 10 godina. (SAFU, 2017.)</p>	<p>U razdoblju 2011. – 2040. promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na širem području zahvata ukazuje na blago povećanje maksimalne brzine vjetra do 0,1 m/s. U razdoblju 2041. – 2070. godine srednja godišnja maksimalna brzina vjetra smanjila bi se za 0,1 m/s. (SAFU, 2017.)</p> <p>U razdoblju 2011. – 2040. godine srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s na širem području zahvata povećat će se za 1 – 2 dana u 10 godina. U razdoblju 2041. – 2070. godine srednji broj dana s maksimalnom brzinom</p>

¹⁶Obalna erozija može dovesti do oštećenja podmorskog ispusta, što može rezultirati problemima u korištenju ispusta.

¹⁷Nestabilnost tla/klizište može dovesti do oštećenja podmorskog ispusta, što može rezultirati problemima u korištenju ispusta.

				vjetra većom ili jednakom 20 m/s povećat će se za 3-4 dana u 10 godina. (SAFU, 2017.)		
Sekundarni učinci i opasnosti						
Obalna erozija	Obala u zoni predmetne kopnene dionice postojećeg podmorskog ispusta podložna je izraženoj obalnoj eroziji zbog djelovanja valova na stijensku masu rastresenu miniranjem, što je dovelo i do urušavanja temeljnog tla ispod i oko cijevi kopnenog dijela podmorskog ispusta.	2	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije.	2	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije.	2
Nestabilnost tla / klizišta	Prema Prostornom planu uređenja Grada Hvara, kartografski prikaz 3.b Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-4.), na području zahvata nisu registrirana klizišta i odroni.	0	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije.	0	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije.	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).

Za analizu ranjivosti korišten je konzervativniji scenarij – RCP8.5 (ekstremni scenarij), iako bi i u slučaju odabira scenarija RCP4.5 rezultati analize ranjivosti bili vrlo slični. Naime, iz izloženosti zahvata očekivanim klimatskim promjenama (Tablica 4.1.2-2.) vidljivo je da je izloženost zahvata za oba scenarija po osjetljivim parametrima vrlo slična. S obzirom na globalni rast koncentracija stakleničkih plinova i sve češće ekstremne vremenske prilike, odabirom konzervativnijeg pristupa na strani smo sigurnosti.

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

Vrsta zahvata	Rekonstrukcija podmorskog ispusta					IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Rekonstrukcija podmorskog ispusta				IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Rekonstrukcija podmorskog ispusta			
	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															
Promjena maksimalne brzine vjetra	6	2	1	1	0	1	2	1	1	0	1	2	1	1	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti															
Obalna erozija	15	2	1	1	0	2	4	2	2	0	2	4	2	2	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 (crveno). U Tablici 4.1.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za 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	
VJEROJATNOST	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %		15			
	2	MALO VJEROJATNO	20 %					
	1	RIJETKO	5 %		6			

Rizik br.	Opis rizika	Stupanj rizika
6	Promjena maksimalne brzine vjetra	Nizak rizik
15	Obalna erozija	Srednji rizik



Mjere prilagodbe na klimatske promjene

U Tablici 4.1.2-5. obrazložena je procjena rizika za planirani zahvat i analizirana potreba za mjerama prilagodbe zahvata na očekivane klimatske promjene. Lokacija postojećeg podmorskog ispusta izložena je obalnoj eroziji, što je dovelo do urušavanja temeljnog tla ispod i oko cijevi kopnenog dijela podmorskog ispusta. Pretpostavka je da su oštećenja temeljnog tla uzrokovana djelovanjem ekstremnih valova generiranih vjetrom, ponajprije iz smjera zapada. Urušavanje temeljnog tla u zoni ispusta i „ogoljivanje“ ispusta doveli su do toga da je

cijev ispusta kontinuirano izložena vremenskim nepogodama koje utječu na slabljenje krutosti i vanjske ovojnice cijevi. Također, uslijed vlastite težine cijevi kao i težine vode unutar cijevi došlo je do značajnih savijanja pojedinih segmenata cijevi koja su privremeno sanirana improviziranim betonskim osloncima. Prema trenutnoj situaciji, upitno je koliko cijev ispusta može izdržati prije nego dođe do popuštanja ili pucanja, što može dovesti u pitanje funkcioniranje cijelog sustava pročišćavanja i ispuštanja otpadnih voda grada Hvara. Svrha poduzimanja zahvata je upravo izmještanje trase podmorskog ispusta iz zone koja je izložena značajnoj obalnoj eroziji. Rekonstrukcija ispusta kroz izmještanje na trasu koja će biti manje izložena obalnoj eroziji predstavlja mjeru prilagodbe na postojeće stanje, ali može se smatrati i mjerom prilagodbe na očekivane klimatske promjene jer se očekuje nastavak erozivnih djelovanja na postojećoj trasi.

Tablica 4.1.2-5. Obrazloženje rizika za planirani zahvat s analizom potreba za mjerama prilagodbe zahvata na klimatske promjene

Ranjivost	Rekonstrukcija podmorskog ispusta	(15) Obalna erozija
Razina ranjivosti		
Imovina i procesi na lokaciji	2	
Ulaz	1	
Izlaz	1	
Prometna povezanost	0	
Opis	Obala u zoni predmetne kopnene dionice postojećeg podmorskog ispusta podložna je izraženoj obalnoj eroziji zbog djelovanja valova na stijensku masu rastresenu miniranjem, što je dovelo i do urušavanja temeljnog tla ispod i oko cijevi kopnenog dijela podmorskog ispusta.	
Rizik	Urušavanje temeljnog tla u zoni ispusta i „ogoljivanje“ ispusta doveli su do toga da je cijev ispusta kontinuirano izložena vremenskim nepogodama koje utječu na slabljenje krutosti i vanjske ovojnice cijevi. Također, uslijed vlastite težine cijevi kao i težine vode unutar cijevi došlo je do značajnih savijanja pojedinih segmenata cijevi koja su privremeno sanirana improviziranim betonskim osloncima. Prema trenutnoj situaciji, upitno je koliko cijev ispusta može izdržati prije nego dođe do popuštanja ili pucanja, što može dovesti u pitanje funkcioniranje cijelog sustava pročišćavanja i ispuštanja otpadnih voda grada Hvara.	
Vezani utjecaj	(6) Promjena maksimalne brzine vjetrova	
Rizik od pojave	3	Na postojećoj trasi podmorskog ispusta očekuje se nastavak izloženosti obalnoj eroziji uslijed djelovanja valova.
Posljedice	2	Manje posljedice: ograničene na područje zahvata.
Faktor rizika	6/25	Srednji rizik
Mjere smanjenja rizika (mjere prilagodbe) Primjenjene mjere:	Svrha poduzimanja zahvata je upravo izmještanje trase podmorskog ispusta iz zone koja je izložena značajnoj obalnoj eroziji uzrokovanoj djelovanjem valova i rastresenom stanju stijenske mase na trasi postojećeg ispusta (posljedica miniranja). Rekonstrukcija ispusta kroz izmještanje na trasu koja će biti manje izložena obalnoj eroziji (manja izloženost valovima i čvrsta stijena) predstavlja mjeru prilagodbe na postojeće stanje, ali može se smatrati i mjerom prilagodbe na očekivane klimatske promjene jer se očekuje nastavak erozivnih djelovanja na postojećoj trasi.	
Potrebne mjere:	Nisu potrebne dodatne mjere prilagodbe.	

Mjere prilagodbe od klimatskih promjena

Zahvat neće utjecati na čimbenike koji bi za posljedicu mogli imati izmjenu klimatskih učinaka u obuhvatu zahvata i neposrednoj blizini pa sukladno tome nisu potrebne mjere prilagodbe od klimatskih promjena.

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

Provedenom analizom osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata utvrđen je potencijalno značajni klimatski rizik za predmetni zahvat – obalna erozija. Sukladno tome zaključeno je da sam zahvat predstavlja prilagodbu očekivanim klimatskim promjenama, jer se u budućnosti očekuje nastavak izloženosti trase postojećeg ispusta izraženoj obalnoj eroziji. Rizik od drugih klimatskih čimbenika za predmetni zahvat nije utvrđen pa za zahvat nisu potrebne druge mjere prilagodbe zahvata klimatskim rizicima. Isto tako, nisu potrebne mjere prilagodbe od klimatskih promjena budući da nisu utvrđeni potencijalno značajni klimatski rizici koje planirani zahvat može uzrokovati.

Zahvatom je planirano da se dio postojećeg podmorskog ispusta izmjesti jer je na postojećoj trasi utvrđeno izraženo djelovanje obalne erozije, što može dovesti do oštećenja podmorskog ispusta. Ovako planirana rekonstrukcija podmorskog ispusta može se smatrati mjerom (srednje važnosti) prilagodbe klimatskim promjenama za područje vodni resursi: HM-08 Jačanje otpornosti obalne vodno-komunalne infrastrukture i priobalnih vodnih resursa (strukturne mjere). Radi se o mjeri koja je određena Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20). Može se zaključiti da je aktivnost oznake HM-08-01 Rekonstrukcija i sanacija vodno-komunalne infrastrukture i ostalih zahvaćanja vodnih resursa (PR – provedbena mjera), za provedbu mjere HM-08 primijenjena na predmetni zahvat.

4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Zahvat koji se obrađuje ovim Elaboratom može se smatrati klimatski neutralnim jer ne uvjetuje nastanak stakleničkih plinova za svoje korištenje. Svi klimatski neutralni zahvati u skladu su sa Strategijom niskougličinog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) i Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.).

Predmetni zahvat može se smatrati mjerom prilagodbe klimatskim promjenama, određene Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20). Provedena analiza pokazala je da je zahvat otporan na akutne i kronične klimatske ekstreme i za isti nije potrebno provoditi druge mjere prilagodbe očekivanim klimatskim promjenama. Može se zaključiti da vezano uz predmetni zahvat nije potrebno provoditi dodatne mjere prilagodbe od 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

Ne očekuje se utjecaj zahvata na zrak tijekom korištenja.

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

Obuhvat zahvata ne pripada području posebne zaštite voda. Zahvatu najbliže takvo područje je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove Pelegrin-podmorje (šifra RZP 523000115), udaljeno oko 100 m jugozapadno.

Otok Hvar pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JOGN_13 – Jadranski otoci – Hvar koje je u dobrom stanju. Priobalno more koje okružuje otok Hvar pripada grupiranom priobalnom vodnom tijelu O423-MOP koje je također u dobrom stanju. Vodno tijelo O423-MOP je recipijent pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Hvar koje se ispuštaju predmetnim podmorskim ispustom.

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, kopnena dionica podmorskog ispusta na samoj obali izložena je maloj vjerojatnosti od pojave poplava uslijed podizanja razine mora, s dubinom plavljenja do 1,5 m.

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Utjecaj na **hidromorfološko stanje** priobalnog vodnog tijela O423-MOP pojaviti će se tijekom polaganja morske dionice podmorskog ispusta novom trasom do lokacije spoja na postojeći podmorski ispust. Radi se o privremenom utjecaju koji se javlja zbog ukopavanja početnog dijela podmorskog ispusta do dubine od oko 12 m u duljini oko 15 m, odnosno do približne stacionaže km 0+033,00 m. Budući da se radi o čvrstoj stijeni, a i zbog činjenice da se radi o značajnoj dubini za mehanizaciju (hidraulički čekić i sl.), pretpostavlja se da će tehnologija izvođenja kanala biti kontrolirano mikrominiranje. Cijev podmorskog ispusta položiti će se na dno izvedenog kanala te obložiti betonom debljine min. 30 cm iznad tjemena te oko vanjske stijenske cijevi, nakon čega će se kanal zatrpati materijalom iz iskopa uključujući krupnije stijenske blokove. Od stacionaže km 0+033,00 do spoja s postojećom cijevi na stacionaži km 0+532,62 cijev podmorskog ispusta položiti će se po morskom dnu uz ugradnju predgotovljenih betonskih opteživača za stabilizaciju cijevi. Utjecaj od privremene izmjene morfologije priobalnog vodnog tijela O423-MOP na novoj trasi cjevovoda je zanemariv, s obzirom na veličinu ukupnog vodnog tijela i činjenicu da se radi o privremenom utjecaju. Od izvođača radova se očekuje uklanjanje građevinskog materijala i opreme iz mora nakon završetka radova u moru, sve sukladno propisima i dobroj praksi.

Tijekom planiranog polaganja ispusta na morsko dno može doći do **privremenog zamućenja** pridnenog sloja mora na području izvođenja radova. Radi se o prihvatljivom utjecaju, bez većeg značaja. Prema podacima iz projekta i podacima o morskim staništima na trasi cjevovoda, može se zaključiti da je oko pola trase ispusta planirano po morskom dnu koje čini stijenska masa pa se na tom dijelu ne očekuje zamućenje.

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata 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 JOGN_13 – Jadranski otoci – Hvar te priobalno vodno tijelo O423-MOP 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.

Utjecaji tijekom korištenja

Podmorski ispust iz UPOV-a grada Hvara oštećen je uslijed djelovanja valova na obalu, zbog čega je došlo do urušavanja temeljnog tla ispod i oko cijevi kopnenog dijela ispusta. Nastale pojave u zoni podmorskog ispusta mogu dovesti do njegovog oštećenja i dovode u pitanje funkcioniranje cijelog sustava odvodnje odnosno dispozicije pročišćenih otpadnih voda. Zahvatom predviđenom rekonstrukcijom podmorskog ispusta sanirat će se nastala oštećenja, a izmještanjem dijela trase ispusta osigurat će se dugoročna zaštita ispusta, ponajprije od djelovanja valova. Predmetni zahvat imat će pozitivan utjecaj na grupirano vodno tijelo JOGN_13 – Jadranski otoci – Hvar te priobalno vodno tijelo O423-MOP jer će smanjiti rizik od puknuća podmorskog ispusta i izlijevanja pročišćenih otpadnih voda u obalnoj zoni rta Galiola kod Vire. Smanjenje rizika od bakteriološkog onečišćenja priobalnog mora uslijed mogućeg puknuća ispusta predstavlja pozitivan utjecaj i na plažu "Autokamp Vira, kupalište" smještenu u uvali Vira, oko 650 m jugoistočno od lokacije zahvata.

Izmjenom zahvata ne utječe se na količine i sastav pročišćenih otpadnih voda koje se ispuštaju kroz predmetni podmorski ispust.

Utjecaji u slučaju akcidenta tijekom korištenja

Rekonstrukcija podmorskog ispusta ne povećava rizik od mogućih akcidenata, dapače, izmještanjem na novu trasu koja nije pod izraženim utjecajem obalne erozije, smanjuje ga.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje

Staništa i vrste

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 10 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.3.5. Naselja posidonije (u duljini oko 367 m)
- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (u duljini oko 148 m)

Početni dio podmorskog ispusta do dubine od oko 12 m na duljini do oko 15 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 betonskim opteživačima u svrhu osiguranja od pomaka. Na početnih oko 15 m pojas zauzeća iznosit će do 2 m zbog ukopavanja cjevovoda i zaštite betonom i miješanim kamenim materijalom, da bi se nastavno sveo na vanjski promjer cjevovoda (315 – 500 mm). Sukladno prethodnom, trajno zauzeće staništa G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene iznosi oko 96,5 m² (15 m x 2 m + 133 m x 0,5 m), a staništa G.3.5. Naselja posidonije do najviše 183,5 m² (367 m x 0,5 m). Budući da je utjecaj na staništa ograničen na vrlo male površine na trasi podmorskog cjevovoda te da se radi o staništima koja su široko rasprostranjena u području zahvata, utjecaj se smatra manje značajnim i prihvatljivim.

Tijekom polaganja cjevovoda na morsko dno može doći do privremenog замуćenja 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. Prema podacima iz projekta i podacima o morskim staništima na trasi cjevovoda, može se zaključiti da je oko pola trase ispusta planirano po morskom dnu koje čini stijenska masa pa se na tom dijelu ne očekuje замуćenje. Izvođač radova dužan je ukloniti građevinski materijal i opremu iz mora nakon završetka radova u moru, sve sukladno propisima i dobroj praksi.

Obuhvatu zahvata pristupat će se postojećim putem ili morem. Od izvođača radova se očekuje da gradilište organizira tako da se zauzeće okolnih površina izvan radnog pojasa (širine oko 3 m na trasi ispusta) u potpunosti izbjegne.

Ako se ukopavanje ispusta bude izvodilo mikrominiranjem u moru, provedba miniranja može negativno utjecati na ribe u području zahvata. Za razliku od klasičnog miniranja, mikrominiranje podrazumijeva korištenje minimalne količine eksploziva kako ne bi došlo do razbijanja cjelokupne strukture stijenske mase. Primjenom mikrominiranja stijena se razbija u gabaritima potrebnim samo za izvedbu adekvatne širine i dubine kanala u svrhu polaganja i montaže cijevi, dok se segmentnim mikrominiranjem trase kanala može dodatno osigurati očuvanje strukture stijenske mase. Kod podvodnog miniranja, dio energije koja se detonacijom oslobađa uzrokuje vibracije morskog dna i hidrauličke udarne valove. Beskralješnjaci su (spužve, žarnjaci, mekušci, bodljikaši, ...), za razliku od kralješnjaka, manje osjetljivi na hidrauličke udarne valove zato što nemaju organe koji sadrže plin (Keevin & Hempen, 1997.). Podvodno miniranje proizvodi udar valnog oblika s brzim oscilacijama što rezultira brzim promjenama volumena u organima koji sadrže plin. Kod riba taj organ je plivaći mjehur. Manje ribe su osjetljivije od velikih, kao i ribe koje obitavaju bliže površini mora. Utjecaj na ribe se smanjuje udaljavanjem od izvora eksplozije (Popper & Hastings, 2009.). U slučaju podvodnog miniranja bit će ugrožene ribe koje se nađu u blizini detonacije. Radi se o kratkotrajnom utjecaju koji se javlja prilikom svake detonacije. Odabirom mikrominiranja,

tehnologije sa smanjenim djelovanjem u odnosu na klasično miniranje, smanjuje se i jačina podvodnog udara. Povratak riba u područje zahvata očekuje se nakon prestanka miniranja.

Zaštićena područja prirode

Zahvat neće imati utjecaja na zaštićena područja prirode jer je najbliže takvo područje udaljeno oko 3,4 odnosno 3,6 km – SPA Hvar – čempres i ZK Pakleni otoci.

Ekološka mreža

Kopnena sekcija zahvatom planiranog podmorskog ispusta u duljini oko 18 m nalazi se na području ekološke mreže POP HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac. U obuhvatu predmetnog POP-a prisutni su stanišni tipovi (poredano od obale prema završetku ispusta):

- J. Izgrađena i industrijska staništa (oko 8 m)
- F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima (oko 10 m)

Uzimajući u obzir prisutnost priobalnog stanišnog tipa F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima u obuhvatu zahvata te ciljeve i mjere očuvanja POP-a HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac predstavljene u Tablici 3.1.7-1. ovog Elaborata, može se doći do sljedećih zaključaka:

- ciljne vrste crnogri plijenor *Gavia arctica* i crvenogri plijenor *Gavia stellata*, obje zimovalice u predmetnom POP-u, potencijalno obitavaju u obuhvatu zahvata jer duboke morske uvale i priobalno more predstavljaju pogodna staništa za predmetne vrste
- ciljna vrsta morski vranac *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, gnjezdarica u predmetnom POP-u, potencijalno obitava u obuhvatu zahvata jer strme stjenovite obale otoka predstavljaju pogodna staništa za predmetnu vrstu
- ciljna vrsta dugokljuna čigra *Sterna sandvicensis*, zimovalica u predmetnom POP-u, potencijalno obitava u obuhvatu zahvata jer duboke morske uvale i priobalno more predstavljaju pogodna staništa za predmetnu vrstu
- za sve ostale ciljne vrste POP-a obuhvat zahvata ne predstavlja pogodno stanište te se ne očekuje utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja tih ciljnih vrsta

Zahvat je planiran na rtu Galiola kod uvale Vira. Pogodno stanište za spomenute ciljne vrste je stanište F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima po kojem je planirani ispuh planiran u duljini oko 10 m (između postojećeg pristupnog puta i mora). Imajući u vidu da radni pojas na staništu F.4.1. neće zauzimati više od 3 m, površina privremenog zauzeća pogodnog staništa iznosi oko 30 m². Radovi na pogodnom staništu odnose se na polaganje cjevovoda podmorskog ispusta u kanal, nakon čega će se radni pojas vratiti u stanje slično prvobitnom jer je predviđeno zatrpavanje kanala miješanim kamenim materijalom. Morska područja i morske uvale prema SDF obrascu u okviru POP-a HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac zauzimaju oko 6,55% ukupne površine POP-a ili 5.409,13 ha. Privremeno zauzeće površine od oko 30 m² pogodnih staništa zbog polaganja podmorskog ispusta, ne smatra se značajnim utjecajem na ciljne vrste jer se zauzeće odnosi na manje od 0,0001% pogodnih staništa ovih ciljnih vrsta u okviru predmetnog POP-a.

Što se tiče mogućeg utjecaja zahvata na POVS HR3000115 Pelegrin – podmorje, koje je udaljeno oko 100 m od trase planiranog ispusta, radi se o području kojim se štite tri ciljna staništa (8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje, 1170 Grebeni i 1120 Naselja

posidonije). Zahvat neće imati utjecaja na ciljna staništa niti predstavlja prijetnju, pritisak ili aktivnost za predmetni POVS. Naglašava se da se zahvatom ne mijenja niti količina niti sastav pročišćenih otpadnih voda koje se podmorskim ispustom ispuštaju u more, već samo početna trasa ispusta. Smanjenje rizika od puknuća podmorskog ispusta, što je svrha poduzimanja zahvata, predstavlja pozitivan utjecaj na POVS HR3000115 Pelegrin – podmorje jer se ostali ispusti i otpad smatraju prijetnjom za predmetni POVS.

Sljedeće zahvatu najbliže područje ekološke mreže je POVS HR2000165 Špilja pod Kapelu, kojim se štiti ciljno stanište 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost. Zahvat neće imati utjecaja na ciljno stanište.

Imajući u vidu karakteristike zahvata, udaljenost udaljenijih područja ekološke mreže od obuhvata zahvata i ciljeve očuvanja udaljenijih područja, može se zaključiti da zahvat neće imati utjecaja niti na druga udaljenija područja ekološke mreže.

4.4.2. Utjecaji tijekom korištenja

Zahvatom se ne mijenja niti količina niti sastav pročišćenih otpadnih voda koje se podmorskim ispustom ispuštaju u more, već samo početna trasa ispusta. Smanjenje rizika od puknuća podmorskog ispusta, što je svrha poduzimanja zahvata, predstavlja pozitivan utjecaj na prirodu jer se smanjuje rizik od izlivanja pročišćenih otpadnih voda uz samu obalnu crtu. "Ostali ispusti¹⁸" smatraju se prijetnjom za POVS HR3000115 Pelegrin – podmorje, koje je od obuhvata zahvata udaljeno oko 100 m, pa se može zaključiti da će zbog smanjenja rizika od izlivanja pročišćenih otpadnih voda u obalnom predjelu zahvat imati pozitivan utjecaj na POVS.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Utjecaj tijekom izgradnje

Zahvat nije planiran na šumskom području i neće imati utjecaja na šume.

Utjecaj tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj zahvata na šume tijekom korištenja.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Utjecaji tijekom izgradnje

Obuhvat zahvata ne zauzima površine s prirodnim tlima, budući da je zahvat većim dijelom planiran u moru, a kopneni dio dijelom je planiran u postojećem putu i dijelom po stjenovitoj obali.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na tla.

¹⁸ engl. "other discharges"

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA

Utjecaji tijekom korištenja

U obuhvatu zahvata niti u njegovoj neposrednoj blizini nema registriranih kulturnih dobara. Zahvatu najbliže registrirano kulturno dobro je udaljeno oko 318 m jugoistočno.

Prema Prostornom planu uređenja Grada Hvara, kartografski prikaz 3a. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-3.), cijeli Grad Hvar predstavlja područje posebnih uvjeta korištenja – arheološko područje. Također, prema Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara br. 02/07, 09/10, 05/16, 03/19 i 06/22), članak 82., čitavi teritorij Grada Hvara, s osnova zaštite kulturnih dobara, predstavlja područje posebnih ograničenja u korištenju – kultivirani krajobraz.

Ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra. U slučaju nailaska na potencijalna kulturna dobra, izvođač radova dužan je sukladno Zakonu 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, 114/22) zaustaviti radove i obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Utjecaji tijekom korištenja

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

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Prema Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara br. 02/07, 09/10, 05/16, 03/19 i 06/22), članak 82., čitavi teritorij Grada Hvara, s osnova zaštite kulturnih dobara, predstavlja područje posebnih ograničenja u korištenju – kultivirani krajobraz. Člankom 83. određeno je, između ostalog, da se krajobrazne vrijednosti štite na način da se infrastrukturni koridori planiraju i projektiraju tako da se štite vrijednosti krajobraza, te da se uspostavljaju zajednički koridori. Predmetnim zahvatom ispoštovana je mjera određena Planom.

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata može se očekivati negativni vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata koji će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobraza u zoni izvedbe radova. Utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te karakterističan isključivo za vrijeme trajanja priprema i izgradnje zahvata.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat predstavlja izgradnju podzemnog objekta koji u fazi korištenja neće biti vidljiv.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Lokaciji zahvata pristupa se nerazvrstanom cestom koja vodi od uvale Vela Vira do rta Galiola. Tijekom dopreme opreme i materijala na gradilište bit će povećan promet nerazvrstanom cestom. Dio zahvatom predviđenog ispusta položat će se ovom cestom u duljini oko 8 m, što će otežati prometovanje tijekom izvođenja radova.

U uvali Vira nalazi se luka javnog prometa lokalnog značaja te zona K s gospodarskim građevinama u funkciji prihvata, skladištenja i obrade ribe (Slika 3.2.2-1.). Polaganje ispusta može imati utjecaja na prometovanje plovila u i iz uvale Vira, no utjecaj se smatra prihvatljivim uz uvjet označavanja područja radova na moru.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove. Na ulazu podmorskog ispusta u more potrebno je postaviti odgovarajuću oznaku kojom se zabranjuje sidrenje u zoni ispusta.

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

Zahvat neće uzrokovati stvaranje buke tijekom korištenja.

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
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
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

Korištenjem podmorskog ispusta ne nastaje otpad.

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 Hvar 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.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo u konačnici je smanjenje rizika od puknuća postojećeg podmorskog ispusta, što bi imalo negativan utjecaj na kakvoću obalnog mora, posebno onog u uvali Vira.

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

Zahvat ne uključuje osvijetljenje tijekom korištenja.

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	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na vode/more tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na vode/more tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom korištenja	+	NEIZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na šume tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj na šume tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na tla tijekom izgradnje	0	-	-	-	-

Utjecaj na tla tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada 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	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom korištenja	0	-	-	-	-

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

Predmetni zahvat predstavlja rekonstrukciju postojećeg ispusta koja se svodi na izmicanje trase izvan područja koje je ugroženo obalnom erozijom odnosno djelovanjem valova. Zahvat neće imati utjecaja na količinu i sastav pročišćenih otpadnih voda koje se ispustom iz UPOV-a grada Hvara ispuštaju u more. Smanjenje rizika od puknuća ispusta, što je i svrha poduzimanja zahvata, može se smatrati pozitivnim utjecajem na priobalno more.

Prema podacima kojima raspolaže MINGOR (2022.) o zahvatima za koje je u proteklih par godina provedena prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Slika 4.17-1.), nisu prepoznati zahvati koji bi s predmetnim zahvatom u slučaju istovremene izgradnje mogli uzrokovati značajan kumulativni utjecaj (zrak, buka, klima, zauzeće prirodnih staništa itd.) prvenstveno zbog udaljenosti predmetnog zahvata od drugih zahvata.



Slika 4.17-1. Situacijski prikaz drugih zahvata (za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu) na zapadnom dijelu otoka Hvara (izvor: MINGOR, 2023.)

Pregledom Prostornog plana uređenja Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara br. 02/07, 09/10, 05/16, 03/19 i 06/22), kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.2-1.), također se može zaključiti da u zoni utjecaja predmetnog zahvata nema drugih zahvata koji bi s predmetnim zahvatom mogli dovesti do značajnog kumulativnog utjecaja. Naime u blizini predmetnog zahvata je isključivo šumsko i morsko područje u kojima nije planirana izgradnja.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je rekonstrukcija podmorskog ispusta kojim se pročišćene otpadne vode ispuštaju iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara. Predmetni zahvat predstavlja izmjenju zahvata "Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara, k.č. 2/1 k.o. Hvar", za koji je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš (PUO) i izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva; KLASA UP/I 351-03/06-02/117; URBROJ 531-08-3-1-AK-07-8, od 01.03.2007. godine; *vidi Prilog 7.2. Elaborata*). Zahvatom za koji je proveden postupak PUO obuhvaćen je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Hvar kapaciteta 25.000 ES s podmorskim ispustom. Predmetnom izmjenom zahvata izmješta se dio podmorskog ispusta, uz zadržavanje istih količina i kvalitete pročišćenih otpadnih voda.

Analiza primjenjivosti mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2007. godine na izmjene zahvata koje su predmet ovog Elaborata provedena je u Tablici 5-1. Dio mjera iz Rješenja primjenjiv je na predmetne izmjene zahvata (*vidi Tablicu 5-1.*).

Tablica 5-1. Analiza primjenjivosti mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša određenih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2007. godine na predmetne izmjene zahvata

Mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša prema Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva; KLASA UP/I 351-03/06-02/117; URBROJ 531-08-3-1-AK-07-8, od 01.03.2007. godine)		Primjenjivost mjera / programa praćenja stanja okoliša na predmetne izmjene zahvata
A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA		
A.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME ZAHVATA		
1.	Prije početka izgradnje napraviti sedimentološku analizu (granulometrijski sastav sedimenta) i fazno-mineralošku analizu sedimenta na 2 lokacije: morsko dno na području raspršivača te referentna lokacija suprotno smjeru osnovnog gibanja vodene mase u području ispusta/raspršivača. Na tim je uzorcima potrebno odrediti redoks potencijal površinskog dijela sedimenta kao i koncentraciju teških metala (Cu, Cd, Pb i Zn), kako bi se utvrdilo sadašnje stanje opterećenosti sedimenta tim metalima.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenju zahvata jer se izmjena ne odnosi na lokaciju ispusta.
2.	Provesti mjerenje kakvoće zraka na lokaciji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na parametre propisane točkom B.3. Programa praćenja stanja okoliša.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenju zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
3.	Izraditi projekt krajobraznog uređenja područja lokacije zahvata.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenju zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
4.	Položiti ispust najmanje do dubine od 45 m, ne kraće od 600 m duljine, u čijem se produženju nalazi difuzor od 60 m.	Ispust je izgrađen u skladu s mjerom. Izmjenom zahvata ne ugrožava se sukladnost s mjerom.

A.2. OPĆE MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA		
5.	Putem različitih medija informirati na lokalnoj razini o izgradnji i korištenju uređaja za pročišćavanje.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
6.	Nije dozvoljeno ulijevanje goriva i maziva strojeva na gradilištu.	Mjera je primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata.
7.	U slučaju iznenadnog onečišćenja mora postupati prema Županijskom Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora.	Mjera je primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata.
8.	Izraditi plan organizacije gradilišta i kretanja mehanizacije na način da se u što manjoj mjeri zaposjeda i devastira okolno područje.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se gradilište na kopnu svodi na 18 m trase ispusta.
A.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE		
Mjere zaštite tla		
9.	Zbrinuti sav nastali otpad nakon završetka radova putem ovlaštenog poduzeća.	Mjera je primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata.
Mjere zaštite mora		
10.	Zaštititi cjevovod od udara valova ukopavanjem istoga u plitkom moru do 10 m betoniranjem, na način da betonska obloga ne prelazi razinu okolnog morskog dna.	Mjera je primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata. Izmjena zahvata ispoštovala je mjeru, uz to što je ukopavanje predviđeno do 12 m dubine.
Mjere zaštite od buke		
11.	Radove izvoditi isključivo tijekom dnevnog razdoblja te izvan turističke sezone.	Mjera je primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata.
Mjere zaštite krajobraza		
12.	Objekte razmjestiti na način da se u maksimalnoj mjeri očuva prirodna topografija terena uz obvezno uvažavanje zahtjeva tehnološkog postupka.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i druge nadzemne objekte.
13.	Građevine oblikovati u skladu s ambijentom područja izvođenja zahvata, koristeći tradicijske oblike, boje i materijale.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i druge nadzemne objekte.
14.	Autohtonim biljnim vrstama ozeleniti površinu zahvata te vizualno izolirati uređaj sadnjom zelenog pojasa prema državnoj cesti 116 Hvar-Stari Grad-Sučuraj.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
Mjere zaštite u slučaju ekološke nesreće		
15.	Kontrolirati ispravnost prijevoznih sredstava i ostalih strojeva na gradilištu.	Mjera je primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata.
Mjere za zbrinjavanje otpada		
16.	Organizirano provoditi pražnjenje spremnika za otpad na gradilištu putem ovlaštenih tvrtki.	Mjera je primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata.

A.4. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA		
Mjere zaštite zraka		
17.	Radi sprječavanja širenja neugodnih mirisa, redovito čistiti i prati sve dijelove sustava i radnih površina.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
Mjere zaštite od negativnog utjecaja mulja		
18.	Mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbrinjavati sukladno županijskom planu gospodarenja otpadom.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
Mjere zaštite mora		
19.	Nakon izgradnje uređaja za pročišćavanje, pročišćene otpadne vode moraju zadovoljavati odredbe vodopravne dozvole.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
20.	Dva puta godišnje, isprazniti plivajući sadržaj separatora ulja i masti na kojem će se tretirati vode s manipulativnih površina. Nečistoće sakupljene u taložnici i nečistoće iz separatora ulja zbrinjavati na propisani način s ovlaštenom tvrtkom za zbrinjavanje otpadnog mulja.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
21.	Sredstva za održavanje postrojenja skladištiti u originalnim pakiranjima ili odgovarajućim posudama i spremnicima smještenim na vodonepropusnoj podlozi na način da se onemogući razlijevanje.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
22.	Omogućiti automatsku dojavu neispravnosti ili zastoja u radu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
Mjere zaštite živog svijeta		
23.	Ograditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda ogradom visine dva metra.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
Mjere zaštite od buke		
24.	Radom postrojenja ne smije se prekoračiti dopuštenu razinu buke, i to na granici objekta prema najbližim stambenim objektima više od 55 dB(A) danju i 40 dB(A) noću te prema rekreacijskoj zoni više od 50 dB(A) danju i 40 dB(A) noću.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
25.	U slučaju utvrđenog prekoračenja razine buke poduzeti dodatne mjere zaštite.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
Mjere zaštite u slučaju ekološke nesreće		
26.	Postaviti zaštitnu nepropusnu tankvanu, volumena 110% od volumena spremnika, ispod spremnika dizel goriva ili alternativno dvoplašne spremnike sa zapornom tekućinom ili nekim drugim sustavom alarmiranja propuštanja spremnika.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
Mjere smanjenja utjecaja nastanka otpadnih tvari		
27.	Voditi očevidnik o datumu čišćenja i količini otpada.	Mjera nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se izmjena ne odnosi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	
Sve rezultate praćenja stanja okoliša pohranjivati i omogućiti dostupnost rezultata praćenja stanja okoliša javnosti. Rezultate praćenja stanja okoliša dostavljati jednom godišnje za proteklu godinu, nadležnom županijskom tijelu.	Uputa nije primjenjiva na planiranu izmjenu zahvata jer se program praćenja stanja okoliša ne odnosi na planiranu izmjenu zahvata.
B.1. PROGRAM PRAĆENJA KAKVOĆE PROČIŠĆENE VODE	
Na ulazu u uređaj i na izlazu iz uređaja moraju se pratiti pokazatelji sukladno odredbama iz vodopravne dozvole.	Program praćenja se ne odnosi na planiranu izmjenu zahvata, već na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
B.2. PROGRAM PRAĆENJA KAKVOĆE MORSKE VODE I EKOSUSTAVA MORA	
Postaje za praćenje kakvoće vode nakon izgradnje uređaja i podmorskog ispusta nalazit će se u području difuzora i od rta Ražanj azimut 315° na dubini od 45 m. Program mjerenja obuhvaća: 1. ronilački pregled jedanput godišnje u 10. mjesecu; 2. organski ugljik i redoks potencijal; 3. površinski sediment (debljine 2 cm): koncentracije Zn, Cd, Pb i Cu jednom u dvije godine.	Program praćenja se ne odnosi na planiranu izmjenu zahvata, već na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i završetak (difuzor) postojećeg podmorskog ispusta.
B.3. PROGRAM PRAĆENJA KAKVOĆE ZRAKA	
Provoditi mjerenje kakvoće zraka prema svim relevantnim parametrima sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN, br. 133/05) što uključuje mjerenje imisijskih koncentracija SO ₂ , CO, CO ₂ , NO ₂ , NO, O ₃ , amonijak, sumporovodik i količine ukupnih lebdećih čestica (ULČ), istovremeno s mjerenjem meteoroloških pokazatelja: brzina i smjer vjetrova i temperatura zraka. Kakvoću okolnog zraka pratiti jednom godišnje u ljetnom terminu u trajanju od 10 dana od strane ovlaštenog poduzeća, prvih pet godina od početka rada sustava na dominantnoj liniji puhanja vjetrova.	Program praćenja se ne odnosi na planiranu izmjenu zahvata, već na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
B.4. PROGRAM PRAĆENJA KAKVOĆE MULJA	
Obavljati ispitivanja sljedećih pokazatelja: - dnevnu masu suhe tvari mulja (t/dan) - koncentraciju ukupnog dušika (mg N/kg S.T.), fosfora (mg P/kg S.T.), kalija (mg K/kg S.T.), kadmija (mg Cd/kg S.T.), olova (mg Pb/kg S.T.), kroma (mg Cr/kg S.T.), cinka (mg Zn/kg S.T.). Uzorkovanje i ispitivanje mulja obavljati prije dobivanja dozvole za njegovo deponiranje na odlagalištu.	Program praćenja se ne odnosi na planiranu izmjenu zahvata, već na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
B.5. PROGRAM PRAĆENJA RAZINE BUKE	
U skladu s propisima obaviti mjerenje razine i intenziteta buke prije stavljanja u rad, odnosno najmanje jedanput nakon dvije godine rada na jednoj postaji uz granicu uređaja za pročišćavanje.	Program praćenja se ne odnosi na planiranu izmjenu zahvata, već na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

Predmetna izmjena zahvata uvjetuje i sljedeće dodatne mjere zaštite okoliša tijekom izgradnje zahvata:

- Sve vrste otpada koje nastaju za vrijeme izgradnje zahvata odvojeno sakupljati i predavati uz prateći list ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom sukladno odredbama članka 24. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21).
- S viškom iskopa postupati sukladno Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14).
- Prilikom obavljanja radova koristiti ispravne radne strojeve, a na gradilištu zabraniti obavljanje mehaničkog servisa strojeva, kao i skladištenje goriva i maziva.

- Zabraniti korištenje eksploziva, kemikalija i premaza koji otapanjem mogu ispustiti opasne tvari u more.
- Prilikom obavljanja podmorskih radova potrebno je na minimum svesti predviđena oštećenja staništa naselja Posidonije te infralitoralnih čvrstih dna i stijena (grebeni).
- Po završetku radova morsko dno i priobalje očistiti od građevnog i drugog otpada.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. AEQUUM d.o.o. 2022. Idejni projekt „Podmorski ispust otpadnih voda Grada Hvara“.
2. Baček, I. & D. Pejaković. 2023. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
3. Bioportal. Mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 22.03.2023.
4. Dvokut ecro d.o.o. 2006. Studija o utjecaju na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Grada Hvara.
5. Državni zavod za statistiku (DZS). Dostupno na: <https://www.dzs.hr/>. Pristupljeno: 21.03.2023.
6. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 2016. Strategija razvoja Grada Hvara do 2020. godine
7. European environment agency (EEA). 2018. Air quality in Europe -- 2018 report, No 12/2018
8. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 22.03.2023.
9. Europska komisija (EK). 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
10. Europska komisija (EK). 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
11. Europska komisija (EK). 2021. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)
12. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 20.03.2023.
13. Google Maps. Mrežna aplikacija. Dostupno na: <https://www.google.com/maps>. Pristupljeno: 11.04.2023.
14. Hinkel, J., A.T. Vafeidis, D. Lincke & C. Wolff. 2015. Technical report: Assessment of costs of sea-level rise in the Republic of Croatia including costs and benefits of adaption. UNEP/MAP, PAP/RAC & Ministry of environment and nature protection of the Republic of Croatia. 40 pp.
15. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 22.03.2023.
16. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 29: područje maloga sliva Srednjodalmatinsko primorje i otoci.
17. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Priredeno: ožujak 2023.
18. Hrvatske vode. 2019. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na: <https://preglednik.voda.hr>.
19. Hrvatske vode. 2022. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
20. Hrvatski hidrografski institut (HHI). 1996. Rezultati istraživačkih radova trase cjevovoda podmorskog ispusta otpadnih voda rt Galiola u. Vira (o. Hvar)
21. Institut za oceanografiju i ribarstvo (IZOR). Kakvoća mora u Republici Hrvatskoj. Dostupno na: <https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoća/kakvoća>. Pristupljeno: 22.03.2023.
22. Keevin, T.M. & G.L. Hempen. 1997. The environmental effects of underwater explosions with methods to mitigate impacts. U.S. Army Corps of Engineers.

23. 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.
24. Mamut, M. & B. R. Čirjak. 2017. Prirodno-geografske značajke otoka Hvara. Naše more 64 (3): 81-91.
25. 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: 11.04.2023.
26. Ministarstvo kulture i medija. Geoportal kulturnih dobara. Dostupno na: [https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/. Pristupljeno: 22.03.2023.](https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/)
27. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). 2020. Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine
28. Ministarstvo kulture i medija. Geoportal kulturnih dobara. Dostupno na: [https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/. Pristupljeno: 22.03.2023.](https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/)
29. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
30. Odvodnja Hvar d.o.o. Mrežne stranice. Dostupno na: <https://odvodnjahvar.hr/sustav-javne-odvodnje-grada-hvara/>. Pristupljeno: 20.03.2023.
31. OpenStreetMap. Dostupno na: <https://www.openstreetmap.org/>. Pristupljeno: 22.03.2023.
32. Popper, A.N. & M.C. Hastings. 2009. Review paper: The effects of anthropogenic sources of sound on fishes. Journal of Fish Biology (2009) 75: pp. 455–489.
33. 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.)
34. 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.
35. 4M projekt d.o.o. 2020. Glavni projekt stabilizacije obalnog cjevovoda sustava javne odvodnje grada Hvara (kopneni dio podmorskog ispusta).

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 Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara br. 02/07, 09/10, 05/16, 03/19 i 06/22)

Propisi i odluke

Bioraznolikost

1. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
4. 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)

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)

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, 114/22)

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. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
5. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Tlo i poljoprivreda

1. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)

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. Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
6. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23)
7. 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 određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske (NN 01/14)
3. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
4. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

7. PRILOZI

7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/22-08/04

URBROJ: 517-05-1-1-23-2

Zagreb, 20. siječnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB 611981898679, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš;

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša;

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
- izrada programa zaštite okoliša;
- izrada izvješća o stanju okoliša;

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti;

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;

- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda značka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i značka EU Ecolabel;
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu značka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«;
 - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene;
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje: KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, podnio je 29. ožujka 2022. zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019.). U zahtjevu se traži da se mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 1., 2., 4., 6. i 8. GRUPU te da se za navedene grupe poslova kao voditeljica stručnih poslova uvrsti dr.sc. Anita Erelez, dipl.ing. građ., a da se Josipa Borovčec, mag.geol. i Andriano Petković, dipl.ing.građ. uvrste kao zaposleni stručnjaci.

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

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

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST



- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/1-351-02/22-08/4; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 20. siječnja 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoli, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.

7.2. RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ IZ 2007. GODINE



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-03/06-02/117
Ur.broj: 531-08-3-1-AK-07-8
Zagreb, 1. ožujka 2007.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», br. 82/94 i 128/99), u vezi sa člankom 12. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i državnih upravnih organizacija («Narodne novine», br. 199/03) povodom zahtjeva Komunalno Hvar d.o.o. iz Hvara radi procjene utjecaja na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara donosi

R J E Š E N J E

I. Namjeravani zahvat – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara, k.č. 2/1 K.O. Hvar – prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

A. Mjere zaštite okoliša

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME ZAHVATA

1. Prije početka izgradnje napraviti sedimentološku analizu (granulometrijski sastav sedimenta) i fazno-mineralošku analizu sedimenta na 2 lokacije: morsko dno na području raspršivača te referentna lokacija suprotno smjeru osnovnog gibanja vodene mase u području ispusta/raspršivača. Na tim je uzorcima potrebno odrediti redoks potencijal površinskog dijela sedimenta kao i koncentraciju teških metala (Cu, Cd, Pb i Zn), kako bi se utvrdilo sadašnje stanje opterećenosti sedimenta tim metalima.
2. Provesti mjerenje kakvoće zraka na lokaciji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na parametre propisane točkom B.3. Programa praćenja stanja okoliša.
3. Izraditi projekt krajobraznog uređenja područja lokacije zahvata.
4. Položiti ispust najmanje do dubine od 45 m, ne kraće od 600 m duljine, u čijem se produženju nalazi difuzor od 60 m.

OPĆE MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

5. Putem različitih medija informirati na lokalnoj razini o izgradnji i korištenju uredaja za pročišćavanje.
6. Nije dozvoljeno ulijevanje goriva i maziva strojeva na gradilištu.
7. U slučaju iznenadnog onečišćenja mora postupati prema Županijskom Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora.
8. Izraditi plan organizacije gradilišta i kretanja mehanizacije na način da se u što manjoj mjeri zaposjeda i devastira okolno područje.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE

Mjere zaštite tla

9. Zbrinuti sav nastali otpad nakon završetka radova putem ovlaštenog poduzeća.

Mjere zaštite mora

10. Zaštititi cjevovod od udara valova ukopavanjem istoga u plitkom moru do 10m betoniranjem, na način da betonska obloga ne prelazi razinu okolnog morskog dna.

Mjere zaštite od buke

11. Radove izvoditi isključivo tijekom dnevnog razdoblja te izvan turističke sezone.

Mjere zaštite krajobraza

12. Objekte razmjestiti na način da se u maksimalnoj mjeri očuva prirodna topografija terena uz obvezno uvažavanje zahtjeva tehnološkog postupka.
13. Gradevine oblikovati u skladu s ambijentom područja izvođenja zahvata, koristeći tradicijske oblike, boje i materijale.
14. Autohtonim biljnim vrstama ozeleniti površinu zahvata te vizualno izolirati uredaj sadnjom zelenog pojasa prema državnoj cesti 116 Hvar-Stari Grad-Sučuraj.

Mjere zaštite u slučaju ekološke nesreće

15. Kontrolirati ispravnost prijevoznih sredstava i ostalih strojeva na gradilištu.

Mjere za zbrinjavanje otpada

16. Organizirano provoditi pražnjenje spremnika za otpad na gradilištu putem ovlaštenih tvrtki.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite zraka

17. Radi sprječavanja širenja neugodnih mirisa, redovito čistiti i prati sve dijelove sustava i radnih površina.

Mjere zaštite od negativnog utjecaja mulja

18. Mulj iz uredaja za pročišćavanje otpadnih voda zbrinjavati sukladno županijskom planu gospodarenja otpadom.

Mjere zaštite mora

19. Nakon izgradnje uredaja za pročišćavanje, pročišćene otpadne vode moraju zadovoljavati odredbe vodopravne dozvole.
20. Dva puta godišnje, isprazniti plivajući sadržaj separatora ulja i masti na kojem će se tretirati vode s manipulativnih površina. Nečistoće sakupljene u taložnici i nečistoće iz

separatora ulja zbrinjavati na propisani način s ovlaštenom tvrtkom za zbrinjavanje otpadnog mulja.

21. Sredstva za održavanje postrojenja skladištiti u originalnim pakiranjima ili odgovarajućim posudama i spremnicima smještenim na vodonepropusnoj podlozi na način da se onemogući razlijevanje.
22. Omogućiti automatsku dojavu neispravnosti ili zastoja u radu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Mjere zaštite živog svijeta

23. Ograditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda ogradom visine dva metra.

Mjere zaštite od buke

24. Radom postrojenja ne smije se prekoračiti dopuštenu razinu buke, i to na granici objekta prema najbližim stambenim objektima više od 55 dB(A) danju i 40 dB(A) noću te prema rekreacijskoj zoni više od 50 dB(A) danju i 40 dB(A) noću.
25. U slučaju utvrđenog prekoračenja razine buke poduzeti dodatne mjere zaštite.

Mjere zaštite u slučaju ekološke nesreće

26. Postaviti zaštitnu nepropusnu tankvanu, volumena 110% od volumena spremnika, ispod spremnika dizel goriva ili alternativno dvoplašne spremnike sa zapornom tekućinom ili nekim drugim sustavom alarmiranja propuštanja spremnika.

Mjere smanjenja utjecaja nastanka otpadnih tvari

27. Voditi očevidnik o datumu čišćenja i količini otpada.

B. Program praćenja stanja okoliša

Sve rezultate praćenja stanja okoliša pohranjivati i omogućiti dostupnost rezultata praćenja stanja okoliša javnosti. Rezultate praćenja stanja okoliša dostavljati jednom godišnje za proteklu godinu, nadležnom županijskom tijelu.

1. Program praćenja kakvoće pročišćene vode

Na ulazu u uređaj i na izlazu iz uređaja moraju se pratiti pokazatelji sukladno odredbama iz vodopravne dozvole.

2. Program praćenja kakvoće morske vode i ekosustava mora

Postaje za praćenje kakvoće vode nakon izgradnje uređaja i podmorskog ispusta nalazit će se u području difuzora i od rta Ražanj azimut 315° na dubini od 45m.

Program mjerenja obuhvaća:

1. ronilački pregled jedanput godišnje u 10. mjesecu;
2. organski ugljik i redoks potencijal;
3. površinski sediment (debljine 2 cm): koncentracije Zn, Cd, Pb i Cu jednom u dvije godine.

3. Program praćenja kakvoće zraka

Provoditi mjerenje kakvoće zraka prema svim relevantnim parametrima sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN, br. 133/05) što uključuje mjerenje imisijskih koncentracija SO₂, CO, CO₂, NO₂, NO, O₃, amonijak, sumporovodik i količine ukupnih lebdećih čestica (ULČ), istovremeno s mjerenjem meteoroloških pokazatelja: brzina i smjer vjetra i temperatura zraka. Kakvoću okolnog zraka pratiti jednom godišnje u ljetnom terminu u trajanju od 10 dana od strane ovlaštenog poduzeća, prvih pet godina od početka rada sustava na dominantnoj liniji puhanja vjetra.

4. Program praćenja kakvoće mulja

Obavljati ispitivanja slijedećih pokazatelja:

- dnevnu masu suhe tvari mulja (t/dan),
- koncentraciju ukupnog dušika (mg N/kg S.T.), fosfora (mg P/kg S.T.), kalija (mg K/kg S.T.), kadmija (mg Cd/kg S.T.), olova (mg Pb/kg S.T.), kroma (mg Cr/kg S.T.), cinka (mg Zn/kg S.T.).

Uzorkovanje i ispitivanje mulja obavljati prije dobivanja dozvole za njegovo deponiranje na odlagalištu.

5. Program praćenja razine buke

U skladu s propisima obaviti mjerenje razine i intenziteta buke prije stavljanja u rad, odnosno najmanje jedanput nakon dvije godine rada na jednoj postaji uz granicu uređaja za pročišćavanje.

II. Nositelj zahvata Komunalno Hvar d.o.o. iz Hvara dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i postupanje po programu praćenja stanja okoliša.

Obrazloženje

Komunalno Hvar d.o.o. iz Hvara, Dolac bb, podnio je dana 6. srpnja 2006. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš zahvata – uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara. Uz zahtjev je priložena "Studija o utjecaju na okoliš uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Hvara" koju je izradio Dvokut Ecro d.o.o. iz Zagreba.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva imenovalo je Rješenjem Klasa: UP/I 351-03/06-02/117, Ur.broj: 531-08-3-1-AK-06-4 od 14. rujna 2006. godine i Rješenjem o dopuni Rješenja Klasa: UP/I 351-03/06-02/117, Ur.broj: 531-08-3-1-AK-06-7 od 27. rujna 2006. godine Komisiju za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata u sljedećem sastavu: (članovi Komisije) Slaven Rački, dipl.ing.kem.tehn., PLIVA Hrvatska d.o.o.; mr.sc. Eugen Draganović, Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu prirode; dr.sc. Ivica Janeković, Institut Ruder Bošković; prof.dr.sc. Goran Kniewald, Institut Ruder Bošković; Vesna Montan, dipl.ing.arh., Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za zaštitu okoliša; Mirjana Poljak, dipl.inž., Zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije; Henrik Zamberlin, dipl.ing.grad., Grad Hvar; Srdan Dumanić, dipl.ing.grad., Hrvatske vode; Ana Kovačević, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za zaštitu okoliša, tajnica Komisije.

Komisija je održala dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj 3. listopada 2006. godine u Hvaru Komisija je ocijenila da Studija sadrži nedostatke koje je moguće otkloniti u Zakonom propisanom roku te da je Studiju potrebno dopuniti prema primjedbama članova Komisije. Druga sjednica Komisije održana je 6. prosinca 2006. godine u Zagrebu. Komisija je prihvatila doradenu Studiju te donijela odluku o upućivanju Studije na javni uvid. Javni uvid proveden je u prostorijama Grada Hvara, od 2. do 22. siječnja 2007. godine. Koordinator javnog uvida bio je Ured državne uprave u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Tijekom javnog uvida u knjigu mišljenja, primjedba ili prijedloga nije upisano nijedno mišljenje, primjedba ili prijedlog na predmetni zahvat. Također, primjedbe nije zaprimio niti koordinator javnog uvida. Na 3. sjednici održanoj 22. veljače 2007. godine u Zagrebu, Komisija je donijela

Zaključak, kojim se planirani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša.

Komisija je obrazložila zahvat sljedećim razlozima:

«Planirana izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grad Hvara je sjeverozapadno od Hvara, a južno od uvale Vira, zapadno od državne ceste 116 Hvar-Stari Grad-Sučuraj na udaljenosti od oko 250m od morske obale. Lokacija uređaja nalazi se na k.č. 2/1 K.O. Hvar. Predviđen je uređaj za pročišćavanje od 25 000 ES. Na uređaj je planirano priključenje naselja Brusje, zone Vira i turističke zone Jagodna. Do izgradnje kanalizacijskog sustava spomenutih naselja, na uređaju će se prihvaćati sadržaj septičkih jama i iz ostalih kućanstava koja nisu priključena na sustav odvodnje. Pročišćena otpadna voda ispuštati će se u more II. kategorije.

Izgradnja uređaja planirana je u dvije faze. U I. fazi izgradit će se podmorski ispust, sanirati kopneni dio podmorskog ispusta i izgraditi uređaj I. stupnja pročišćavanja. Otpadna voda će se mehanički pročišćavati i ispuštati podmorskim ispustom u prirodni prijemnik, more II. kategorije. Izgradnja I. faze predviđena je do 2011. godine. U II. fazi planirano je pročišćavanje otpadnih voda do II. stupnja, biološko pročišćavanje. Tako pročišćena voda koristila bi se za zalijevanje zelenih površina i/ili bi se ispuštala podmorskim ispustom u more. Izgradnja II. faze nije vremenski determinirana obzirom da prema hrvatskim propisima izgradnja biološkog uređaja nije obvezna.»

Slijedom iznijetog Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva ocijenilo je da predložene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša te je na temelju članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», br. 82/94 i 128/99), odlučeno kao u izreci Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za ovo Rješenje u iznosu od 50,00 kn po Tbr. 2. Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine», br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 163/03, 17/04, 150/05) propisao je naplaćena u državnim biljezima.



Dostavlja se:

1. Komunalno Hvar d.o.o., Dolac bb, Hvar
2. Ured državne uprave u Splitsko-dalmatinskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša, graditeljstvo i imovinsko-pravne poslove, Vukovarska 1/3, Split
3. Uprava za inspeksijske poslove, ovdje
4. Uprava za prostorno uređenje, ovdje
5. Evidencija, ovdje