

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA U POSTUPKU OCJENE O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT
ZAŠTITE SJEVERNE STRANE UGOSTITELJSKOG
OBJEKTA *7 SEAS* U NJIVICAMA, OPĆINA OMIŠALJ,
PRIMORSKO - GORANSKA ŽUPANIJA**


**NOSITELJ ZAHVATA:
HOTELI NJIVICE d.o.o.**

PROSINAC, 2024.





Naručitelj: **HOTELI NJIVICE d.o.o.**
Primorska cesta 30, 51512 Njivice

Naziv dokumenta: **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT ZAŠTITE SJEVERNE STRANE UGOSTITELJSKOG OBJEKTA 7 SEAS U NJIVICAMA, OPĆINA OMIŠALJ, PRIMORSKO - GORANSKA ŽUPANIJA**


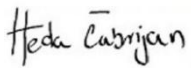
Podaci o izrađivaču: **TAKODA d.o.o.**
Danijela Godine 8A, 51 000 Rijeka

Voditelj izrade: Marko Karašić, dipl. ing. stroj. 

Stručni suradnici:

Daniela Krajina Komadina	dipl. ing. biol.-ekol.	
Domagoj Krišković	dipl. ing. preh. teh.	
Lidija Maškarin	struč.spec.ing.sec.	
Igor Klarić	dipl. ing. stroj.	

Ostali suradnici (Takoda d.o.o.):

Debora Đermadi	mag.oecol.	
Heda Čabrijan		

Datum izrade: Prosinac, 2024.

Datum revizije:

SADRŽAJ

1	UVOD	5
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.1	OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	7
2.2	OPIS PLANIRANOG ZAHVATA.....	9
2.3	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	15
2.4	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	15
2.5	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	15
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	16
3.1	NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE 16	
3.2	KLIMATSKA OBILJEŽJA	16
3.3	KLIMATSKE PROMJENE	17
3.4	KVALITETA ZRAKA	21
3.5	GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA	22
3.6	PEDOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA	24
3.7	SEIZMIČNOST PODRUČJA.....	24
3.8	VODNA TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA.....	25
3.9	ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	35
3.10	POPLAVNOST PODRUČJA	36
3.11	KAKVOĆA MORA.....	36
3.12	STANIŠTA.....	37
3.13	EKOLOŠKA MREŽA.....	41
3.14	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	47
3.14.1	ZAŠTIĆENE VRSTE.....	47
3.15	PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA KULTURNU BAŠTINU.....	49
3.16	KRAJOBRAZ	49
3.17	PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA POSTOJEĆE I PLANIRANE ZAHVATE NA KOJI BI PREDMETNI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	50
3.18	PRITISCI NA OKOLIŠ.....	51

3.18.1	BUKA.....	51
3.18.2	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	51
4	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	52
4.1	UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA.....	52
4.1.1	TLO I OKOLNO ZEMLJIŠTE	52
4.1.2	PODZEMNE, POVRŠINSKE I PRIOBALNE VODE	53
4.1.3	ZRAK	54
4.1.4	STANIŠTA.....	54
4.1.5	EKOLOŠKA MREŽA	55
4.1.6	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	58
4.1.7	KULTURNA BAŠTINA	58
4.1.8	KRAJOBRAZ	58
4.1.9	STANOVNIŠTVO.....	59
4.2	PRITISCI NA OKOLIŠ.....	59
4.2.1	BUKA.....	59
4.2.2	OTPAD	59
4.2.3	SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	60
4.2.4	PROMETNO OPTEREĆENJE	60
4.3	OSTALI MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	60
4.3.1	IZVANREDNI DOGAĐAJI.....	60
4.3.2	KUMULATIVNI UTJECAJI	61
4.3.3	PREKOGRANIČNI UTJECAJI	62
5	PRIPREMA NA KLIMATSKE PROMJENE	63
5.1	KLIMATSKA NEUTRALNOST – UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA	63
5.1.1	DOKUMENTACIJA O PRIPREMI ZA KLIMATSKU NEUTRALNOST	63
5.1.2	ZAKLJUČAK O PRIPREMI ZA KLIMATSKU NEUTRALNOST	63
5.2	OTPORNOST NA KLIMATSKE PROMJENE – PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA	63
5.2.1	DOKUMENTACIJA O PRILAGODBI NA KLIMATSKE PROMJENE	64
5.2.2	ZAKLJUČAK O PRIPREMI ZA OTPORNOST NA KLIMATSKE PROMJENE.....	67
5.3	ZAKLJUČAK O PRIPREMI NA KLIMATSKE PROMJENE – KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA	67
6	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA EMISIJA U OKOLIŠ ..	68
7	IZVORI PODATAKA	69
8	PRILOZI	72
8.1	SUGLASNOST NADLEŽNOG MINISTARSTVA ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA	72

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš jest izvedba jednostavne hidrotehničke zaštitne građevine manjih dimenzija – kameni nasip u funkciji zaštite od valova u moru pred k.č. 10349/1, k.o. Omišalj-Njivice neposredno uz terasu ugostiteljskog objekta *7 Seas* i dijela sunčališta u blizini ugostiteljskog objekta. Osnovni podatci o nositelju zahvata dani su u nastavku.

NOSITELJ ZAHVATA:	HOTELI NJIVICE d.o.o.
ADRESA SJEDIŠTA:	Primorska cesta 30, 51512 Njivice
ADRESA OBJEKTA:	Primorska cesta 37, 51512 Njivice
MB:	02970635
OIB:	86096345385
KONTAKT:	Davor Šepić, Voditelj investicija
e-mail:	Davor.Sepic@aminess.com

Nositelj zahvata, Hoteli Njivice d.o.o., temeljem Odluke o davanju koncesije na pomorskom dobru za izgradnju, rekonstrukciju i gospodarsko korištenje ugostiteljskog objekta Plava terasa s dijelom plaže u Njivicama, Općina Omišalj („Službene novine Primorsko – goranske županije“ br. 14/19) i Odluke izmjeni Odluke o davanju koncesije na pomorskom dobru za izgradnju, rekonstrukciju i gospodarsko korištenje ugostiteljskog objekta Plava terasa s dijelom plaže u Njivicama, Općina Omišalj („Službene novine Primorsko – goranske županije“ br. 36/20), na k.č. 10349/1, k.o. Omišalj-Njivice obavlja ugostiteljsku djelatnosti u objektu naziva *7 Seas* (nekadašnja „Plava terasa“).

U skladu s prethodno navedenim Odlukama o koncesiji, ugostiteljski objekt i njegov bliži okoliš s južne i zapadne strane nedavno je uređen, dok je dio okoliša na sjeveru ostao neuređen. U tom dijelu nalazi se i otvorena terasa ugostiteljskog objekta na koju se, kod udara viših valova more prelijeva i ulazi u zatvoreni dio objekta.

Terasa i uži okoliš ugostiteljskog objekta predviđa se zaštititi od udara i prelijevanja valova postavljanjem jednostavne hidrotehničke zaštitne građevine - kameni nasip s pokosom, koji se sastoji od nekoliko slojeva kamenog materijala iste granulacije. Kruna nasipa u središnjem dijelu planira se širine od oko 4,0 m, te na bočnim stranama od oko 2,0 m. Kamen će se u dijelu izvan krune složiti u nagibu od oko 1:1,5 prema morskom dnu.

Procjenjuje se potreba za nasipavanjem oko 220 m³ čiste krupne kamene mase granulacije zrna u rasponu od 1 t do 2 t.

Izvedba planiranoga zahvata ne iziskuje iskop materijala, produbljivanje i isušivanje morskog dna kao ni izgradnju građevina na moru.

Mišljenjem o potrebi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (KLASA: 351-03/24-01/1630, URBROJ: 517-05-1-1-24-3) Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom pri Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije, navodi se kako namjeravani zahvat, sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), potpada pod točku 9.12. *Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više.*

Za potrebe ishoda odgovarajućeg akta nadležnog Ministarstva vezano uz obvezu provođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša. Elaborat je izradila tvrtka Takoda d.o.o., koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I 351-02/21-08/13, URBROJ: 517-05-1-1-22-4 od 15. ožujka, 2022. godine) ovlaštena

za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša 2. Grupe - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Poglavlju 8. *Prilozi* ovog Elaborata zaštite okoliša.

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Zahvat se planira u obalnom području naselja Njivice u Općini Omišalj, pred k.č. 10349/1, k.o. Omišalj-Njivice, na sjeverozapadnoj strani otoka Krka.

Slika 1. Šira lokacija zahvata



Izvor: <https://oss.uredjenazemlja.hr/map>

Nositelj zahvata, Hoteli Njivice d.o.o., temeljem Odluke o davanju koncesije na pomorskom dobru za izgradnju, rekonstrukciju i gospodarsko korištenje ugostiteljskog objekta Plava terasa s dijelom plaže u Njivicama, Općina Omišalj („Službene novine Primorsko – goranske županije“ br. 14/19) i Odluke izmjeni Odluke o davanju koncesije na pomorskom dobru za izgradnju, rekonstrukciju i gospodarsko korištenje ugostiteljskog objekta Plava terasa s dijelom plaže u Njivicama, Općina Omišalj („Službene novine Primorsko – goranske županije“ br. 36/20), na navedenoj k.č. obavlja ugostiteljsku djelatnosti u objektu naziva *7 Seas* (nekadašnja „Plava terasa“).

U skladu s prethodno navedenim Odlukama o koncesiji, ugostiteljski objekt i njegov bliži okoliš s južne i zapadne strane nedavno je uređen, dok je dio okoliša na sjeveru ostao neuređen. U tom dijelu nalazi se i otvorena terasa ugostiteljskog objekta na koju kod udara viših valova more prelijeva, ulazi u zatvoreni dio objekta.

Dio koji je ostao neuređen postojeći je betonski obalni plato, gdje je izveden plitko temeljeni obalni zid neutvrđenih dimenzija te zaobalni plato čiji se veći dio ljeti koristi kao sunčalište a zimi kao šetnica, dok krajnji sjeverozapadni dio služi kao istezalište za plovila.

Sama terasa objekta također po obodu na strani zahvata izvedena je na plitko temeljenom obalnom zidu, a u krajnjem zapadnom dijelu terasa je na armirano-betonskoj ploči kojom je premošten dio tlocrta, kako bi u južnom dijelu restorana ostao otvor, te bilo vidljivo morsko dno i more.

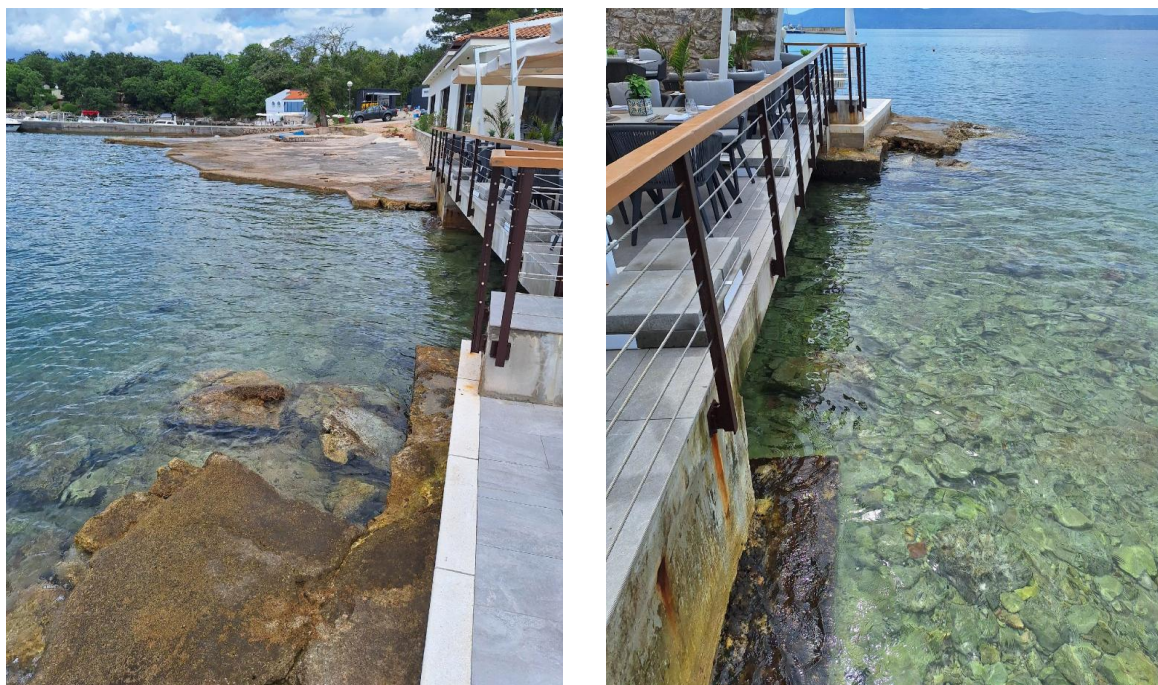
Samo područje zahvata je dio obalnog područja u moru koji se nalazi neposredno uz terasu objekta, te dio sunčališta koji se nalazi u blizini ugostiteljskog objekta.

Slika 2. Pogled na sjevernu stranu ugostiteljskog objekta – uže područje zahvata



Izvor: Zaštita sjeverne strane ugostiteljskog objekta „7 Seas“ u Njivicama, Opis i prikaz zahvata s planirani rješenjima, broj projekta: 27G/24, Marecon d.o.o. Rijeka; lipanj 2024. godine.

Slika 3. Pogledi na predmetni zahvata sa zapada prema istoku / istoka prema zapadu



Izvor: Zaštita sjeverne strane ugostiteljskog objekta „7 Seas“ u Njivicama, Opis i prikaz zahvata s planirani rješenjima, broj projekta: 27G/24, Marecon d.o.o. Rijeka; lipanj 2024. godine.

Obalni rub terase nalazi se približno na visinskoj koti od oko +1,15 m (visinski sustav „Trst“), a dubina mora neposredno ispred terase je oko -0,40 m (visinski sustav „Trst“). Sunčalište koje se nalazi uz ugostiteljski objekt ima obalni rub na visinskoj koti od oko +0,2 m (visinski sustav „Trst“), a dubina mora neposredno ispred ovog dijela sunčališta je oko -0,50 m (visinski sustav „Trst“).

2.2 OPIS PLANIRANOG ZAHVATA

Za potrebe zahvata nisu provedeni prethodni geotehnički istražni radovi (s obzirom na okolnosti nije niti potrebno), a prema vizualnom pregledu zaključeno je kako je temeljno tlo uz postojeći obalni zid povoljnih geotehničkih karakteristika.

U moru je vidljiv kameni nabačaj te niže stijena, a negdje su na površini morskog dna vidljivi izdanci stijene.

Predmetni je zahvat u osnovi najjednostavniji oblik hidrotehničke zaštitne građevine – kameni nasip s pokosom, koji se sastoji od nekoliko slojeva kamenog materijala iste granulacije. Terasu i užu okoliš ugostiteljskog objekta predviđa se zaštititi od udara i prelijevanja valova postavljanjem jednostavne hidrotehničke zaštitne građevine manjih dimenzija – nasipa od krupnog kamena u funkciji zaštite ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanja uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale.

Kruna nasipa u središnjem dijelu planira se širine od oko 4,0 m, te na bočnim stranama od oko 2,0 m (**Slika 5.**). Kamen će se u dijelu izvan krune složiti u nagibu od oko 1:1,5 prema morskome dnu (**Slika 7.**).

Sukladnom Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“ br. 83/23) za nasipavanje, odnosno izvedbu hidrotehničke zaštitne građevine koristiti će se neonečišćeni geološki materijal prikladan za svrhu nasipavanja. Za nasip se planira samo kameni materijal specifične mase > 2.600 kg/m³ otporan na habanje, smrzavanje i more, kompaktan bez pukotina i uslojenosti.

Kontrola kvalitete kamenog materijala za izvedbu nasipa provodi se na uzorcima iz pozajmišta kamena, odnosno iz kamenoloma, ili drugih izvora kamena. Kontrola se provodi se na pozajmištu ili u laboratoriju prije odvoza na ugradnju.

Radovi nasipavanja kod izvedbe zahvata obuhvaćaju isključivo nasipavanje čistog kamenog nasipa u količinama od oko 220 m³ redom:

- zaštitni kamenomet nasipa (kamen mase 1.000 – 2.000 kg).

Osim kada se drugi zahtjevi izrijekom navode u specifikacijama, sav materijal, izvođenje, uzorkovanje i ispitivanje mora se uskladiti sa preporukama i smjernicama danima u “Priručniku za korištenje stijena u obalnom i priobalnom Inženjerstvu”, Posebnoj publikaciji 83 (CIRIA - *Construction Industry Research and Information Association*) i u Izvještaju 154 (CUR- *Centre for Civil Engineering Research and Codes*).

Kameni materijal biti će zdravi i kompaktni vapnenac ili eruptiva otporna na djelovanje morske vode, smrzavanje, upijanje vode, habanje i drobljenje. Osim toga mora imati propisanu gustoću mase i pritisnu čvrstoću:

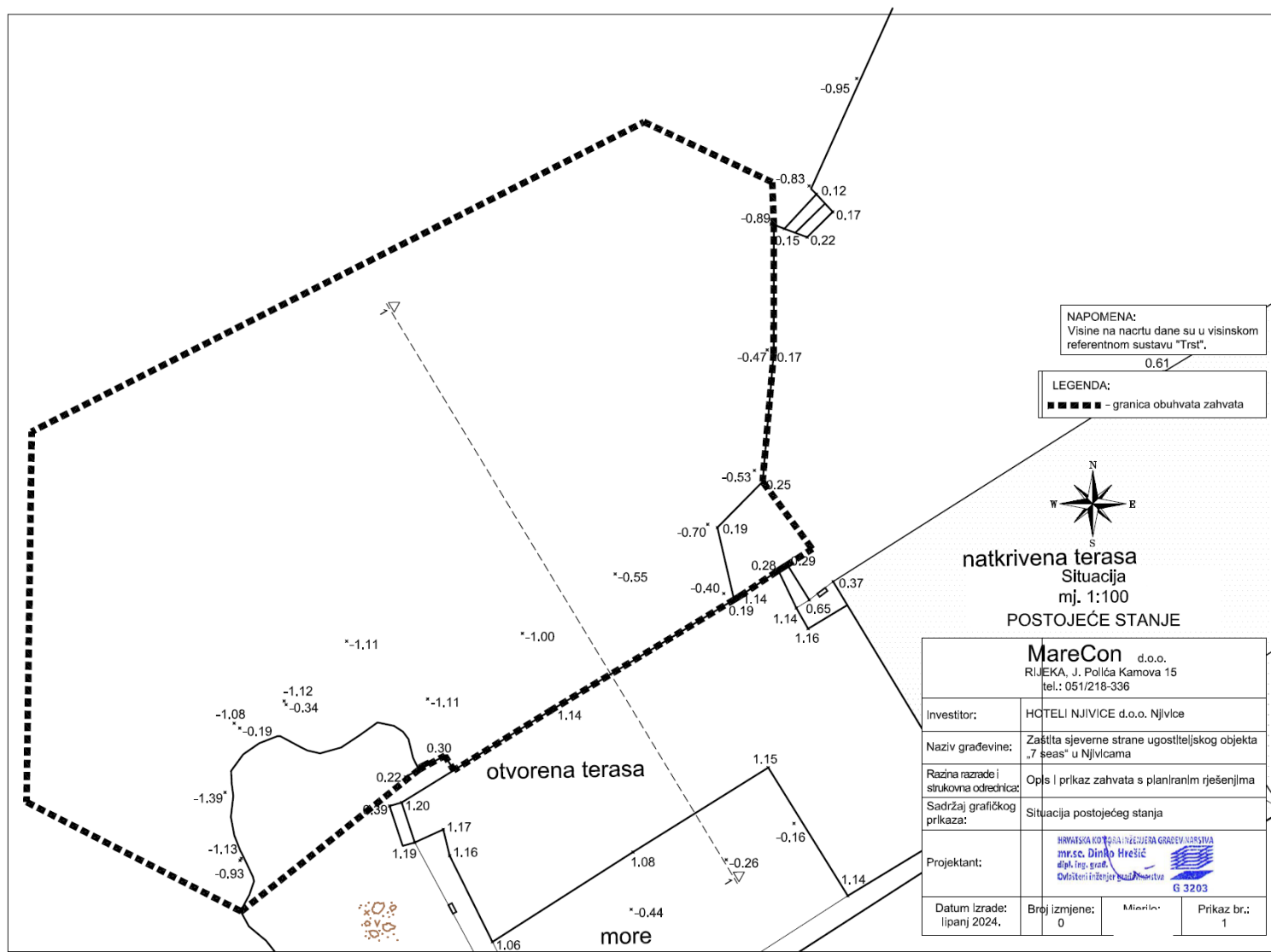
1. postojanost u morskoj vodi: gubitak mase <5%
2. postojanost na smrzavanje: gubitak mase <5%
3. upijanje vode <0,60% mase
4. habanje i drobljenje LA testom: gubitak mase <25%
5. odsutnost pukotina: vizualna kontrola
6. prostorna masa $f_{kam} > 2.600$ (kg/m³)

7. prisutna čvrstoća u suhom stanju $\sigma_{\text{kamtlak}} > 80(\text{MPa})$

Gore dane granice za kontrolu kakvoće kamenog materijala moraju biti potvrđene prethodnim ispitivanjem u vidu isprave o svojstvima koju daje isporučitelj kamena. Kontrolna ispitivanja moraju se obaviti u jednoj seriji na 10.000 t isporučenog kamena prema važećim normama.

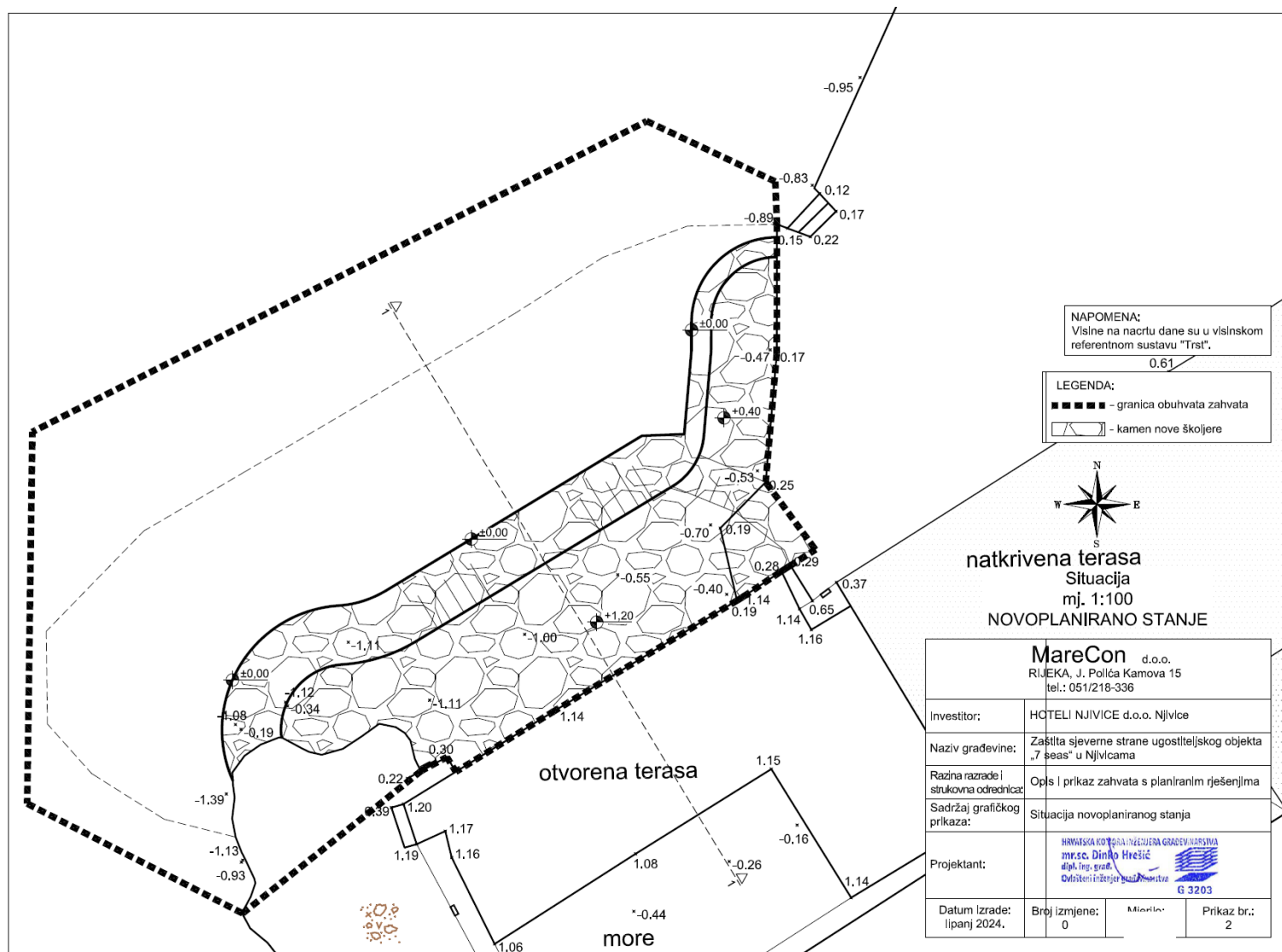
Ugradnja kamena vršiti će se s plovnog objekta, strojno te uz asistenciju ronilaca u podmorskom dijelu. Dobrom graditeljskom praksom zahtjeva se izvedba radova podmorskih iskopa i nasipavanja u periodu nižih vrijednosti gibanja morskih struja (jesen/zima).

Slika 4. Situacija postojećeg stanja



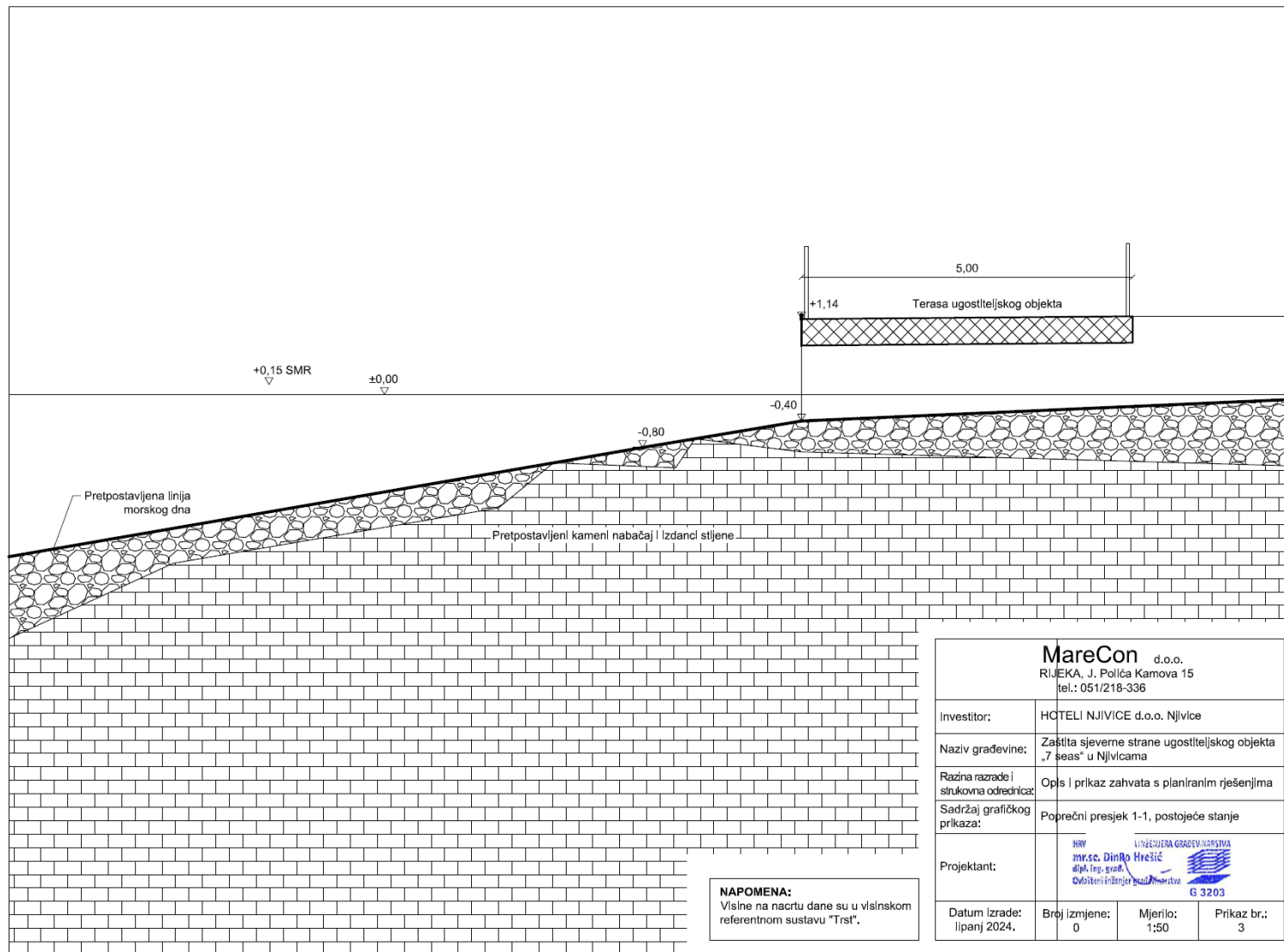
Izvor: Zaštita sjeverne strane ugostiteljskog objekta „7 Seas“ u Njivicama, Opis i prikaz zahvata s planiranim rješenjima, broj projekta: 27G/24, Marecon d.o.o. Rijeka; lipanj 2024. godine.

Slika 5. Situacija novo planiranog stanja



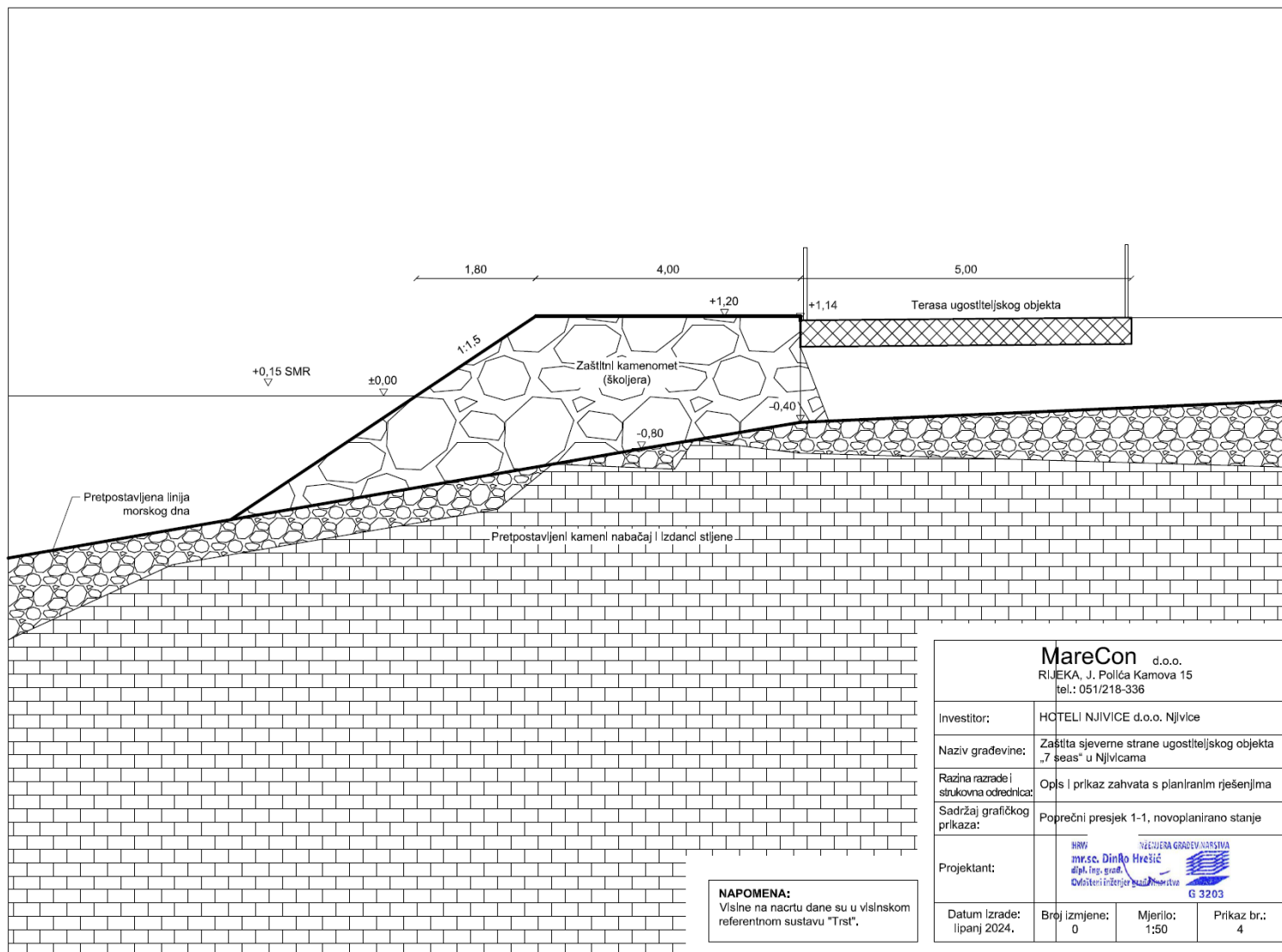
Izvor: Zaštita sjeverne strane ugostiteljskog objekta „7 Seas“ u Njivicama, Opis i prikaz zahvata s planirani rješenjima, broj projekta: 27G/24, Marecon d.o.o. Rijeka; lipanj 2024. godine.

Slika 6. Poprečni presjek postojećeg stanja 1-1



Izvor: Zaštita sjeverne strane ugostiteljskog objekta „7 Seas“ u Njivicama, Opis i prikaz zahvata s planiranim rješenjima, broj projekta: 27G/24, Marecon d.o.o. Rijeka; lipanj 2024. godine.

Slika 7. Poprečni presjek novo planiranog stanja 1-1



Izvor: Zaštita sjeverne strane ugostiteljskog objekta „7 Seas“ u Njivicama, Opis i prikaz zahvata s planirani rješenjima, broj projekta: 27G/24, Marecon d.o.o. Rijeka; lipanj 2024. godine.

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

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale.

2.4 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za predmetni zahvat uz tehničku pripremu, potrebno je provesti i aktivnosti uz fizičku pripremu gradilišta, uključujući ljudstvo i mehanizaciju. Projektnom dokumentacijom nužna je organizacija gradilišta kako bi se, uvažavajući prilike na terenu koje utječu na tehnologiju rada omogućilo korištenje područja morskog dijela u okolici zahvata za neometano i kontinuirano izvođenje radova.

2.5 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja nisu razmatrana.

3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE

Zahvat se planira u obalnom području naselja Njivice u Općini Omišalj, pred k.č. 10349/1, k.o. Omišalj-Njivice, na sjeverozapadnoj strani otoka Krka, u Primorsko – goranskoj županiji.

Jedinica područne (regionalne) samouprave:	Primorsko-goranska županija
Jedinica lokalne samouprave:	Općina Omišalj
Naziv katastarske općine:	Omišalj-Njivice
Katastarske čestice:	akvatorij pred 10349/1

3.2 KLIMATSKA OBILJEŽJA

Područje Općine Omišalj pripada području „Cfa“ klime prema klasifikaciji klime po Köppenu. Područje otoka Krka ima mediteransku klimu koja je pod znatnim utjecajem obližnjih planinskih masiva Velebita, Učke i Gorskoga kotara. Stoga i režim padalina nije tipični mediteranski, jer je ukupna godišnja količina padalina razmjerno visoka (Omišalj 1.159 mm, Malinska 1.309 mm godišnje); padaline su dobro raspoređene po svim godišnjim dobima (200 mm u ljetu, 255 mm u proljeće). Broj dana s kišom je podjednak u svim sezonama i iznosi oko 30 dana u kvartalu.

Prosječna godišnja temperatura kreće se između 14 i 15°C, s sljedećim mjesečnim prosječnim temperaturama: siječanj (5-6°C), travanj (14-15°C), srpanj (24-25°C), listopad (15-16°C).

Srednje najhladniji mjesec je siječanj, s prosječnom temperaturom od 5,4 °C, dok je najtopliji srpanj, s temperaturom od 24,2°C. Razlika između srednje temperature najhladnijeg i najtoplijeg mjeseca veća je od 18°C. Apsolutna minimalna temperatura kreće se oko -9°C, dok apsolutna maksimalna temperatura doseže 37°C.

Padaline na promatranom području ravnomjerno su raspoređene tijekom cijele godine. Nema sušnih razdoblja u godišnjem ciklusu oborina; ljetna razdoblja s manje oborina nadoknađuju se kratkotrajnim pljuskovima, ponekad praćenima grmljavinom. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 1100-1200 mm, a prosječne sezonske količine oborina su kako slijedi: proljeće (200-300 mm), ljetno (200-300 mm), jesen (300-400 mm) i zima (200-300 mm).

Prosječna relativna vlažnost u godišnjem prosjeku iznosi oko 63% za Omišalj i 74% za Malinsku. Značajno je veća za vrijeme vjetra iz smjera juga nego za vrijeme bure. Prosječan broj dana s relativnom vlagom > 80% u 14 sati iznosi 47 dana za Omišalj i 27,8 dana za Malinsku.

Što se tiče učestalosti vjetrova, godišnja ruža vjetra ističe vjetrove iz smjera bure (od N do E) s oko 37 % zastupljenosti, juga (ESE do S) s 21% i maestrala (W) s oko 6% zastupljenosti. Kod vjetrova iz smjera bure najveća je učestalost iz ENE smjera (9,6 %), dok je kod vjetrova iz smjera juga najveća iz ESE smjera (7,3%). Tišine su česte i imaju učestalost od 22,2%. Jakih vjetrova gotovo da nema (oko 1%), a najčešći su iz smjera NE. Olujni vjetrovi (≥ 8 Bf) su rijetki i vezani uz smjer bure.

3.3 KLIMATSKE PROMJENE

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. godini u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Sadašnja ("povijesna") klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. godine. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. godine ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. godine ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja P1-P0, te razdoblja P2 minus P0 (P2-P0).

Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetera, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Klimatsko modeliranje 12,5 km

1. Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje P1 i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje P2 godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C. U razdoblju buduće klime P1 za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama za oba scenarija. Za razdoblje P1 i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7°C. Za razdoblje P2 i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2.6°C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5°C. U razdoblju buduće klime P1 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje P2 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5°C do 3°C ljeti.

2. Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. U razdoblju buduće klime P1 za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborine na godišnjoj razini do 5%. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost

promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0%. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0%.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (P0) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje P1 i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5% do 5%;
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Za razdoblje P2 su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (P1), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. U razdoblju buduće klime P1 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,5 mm/dan zimi, 0,25 mm/dan u proljeće, -0,25 mm/dan ljeti i -0,25 mm/dan u jesen. Za razdoblje P2 godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0,25 mm/dan zimi, -0,25 mm/dan u proljeće, -0,25 mm/dan ljeti i 0,5 mm/dan u jesen.

3. Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području RH (maksimalno od 3 do 4 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja P1 i P2 te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske. U razdoblju P1 za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s. Za razdoblje P2 za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području RH (maksimalno od 3 do 4%). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja P1 i P2 te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu RH. U razdoblju buduće klime P1 na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s na proljeće te od 0,1 do 0,2 m/s ljeti, na jesen i zimi. Za razdoblje P2 na području

lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s zimi i ljeti te od 0,1 do 0,2 m/s ljeti, na jesen i proljeće.

4. Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u P2, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne RH u razdoblju P1 za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju P2 za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje RH tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje P2 te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). U razdoblju buduće klime P1 i scenariju RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U razdoblju buduće klime P1 i scenariju RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u P2, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku RH u razdoblju P1 i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2P2 i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. U razdoblju buduće klime P1 i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -4. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -4. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -4.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. U razdoblju buduće klime P1 za oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra dok se za ostala područja očekuje porast od +1. Za razdoblje P2 i oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra dok se za ostala područja očekuje porast od +1.

Broj kišnih razdoblja

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno pet uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju

u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija. U razdobljima buduće klime P1 i P2 te za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja kišnih razdoblja od -2 do -4.

Broj sušnih razdoblja

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno pet uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na slici u nastavku prikazani su rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041.-2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama. U razdoblju buduće klime P1, za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja sušnih razdoblja od -1 do 0. Za razdoblje P2, kod scenarija RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja sušnih razdoblja od 1 do 2, dok se kod scenarija RCP8.5 ne očekuje mogućnost povećanja broja sušnih razdoblja.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

Za razdoblje P1, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Za razdoblje P2 godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. U razdoblju buduće klime P1 za scenarij RCP4.5 očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 3 do 4, dok se za scenarij RCP8.5 ne očekuje promjena. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje promjena od 2 do 3.

3.4 KVALITETA ZRAKA

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine”, br. 1/14) lokacija zahvata pripada aglomeraciji HR Ri.

Prema *Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu* (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb, 2023. godine) i *Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu* (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zagreb, 2024. godine) na području HR RI, u 2022. i 2023. godini, na mjernim postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka utvrđene su kategorije kvalitete zraka prikazane u sljedećoj tablici:

Tablica 1. Kategorije kvalitete zraka na području HR RI u 2022. i 2023. godini s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, vegetacije i ekosustava, prema podacima iz državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka

MJERNA MREŽA	JLS	MJERNA POSTAJA	ONEČIŠĆUJUĆA TVAR	KATEGORIJA KVALITETE ZRAKA	KATEGORIJA KVALITETE ZRAKA	
				2022.	2023.	
Državna mreža	Grad Rijeka	Rijeka - 2	SO ₂	I	I	
			NO ₂	I	I	
			O ₃	I*	I	
			CO	I*	I	
			PM ₁₀ (auto.)	I*	I	
			PM _{2,5} (auto.)	I	nije ocijenjeno	
			BaP u PM ₁₀	I***	I ¹	
			Rijeka PPI	PM _{2,5} (grav.)	I	I
			Općina Omišalj	Omišalj	NO ₂	

Prema Zakonu o zaštiti zraka ("Narodne novine" broj 127/19) **prva kategorija kvalitete** zraka znači **čist ili neznatno onečišćen zrak**: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, a **druga kategorija** kvalitete zraka znači **onečišćen zrak**: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Jednom zvjezdicom (*) označena je uvjetna kategorizacija na mjernim mjestima gdje je obuhvat podataka bio $\geq 75\%$, a $< 90\%$.

Dvjestima zvjezdicama (**) označena je kategorizacija na mjestima gdje je obuhvat podataka bio $< 75\%$, a kvaliteta zraka je i s nižim obuhvatom podataka svrstana u II kategoriju kvalitete zraka radi prekoračenja dozvoljenog broja satnih i/ili dnevnih graničnih ili ciljnih vrijednosti.

*** Na mjernoj postaji Rijeka-2 od ožujka 2022. godine, nakon modernizacije mjerne postaje u sklopu AirQ projekta, mjere se i koncentracije benzena u vanjskom zraku.

**** Mjerna postaja Omišalj započela je s radom 01.05.2022. godine.

Malom jedinicom (¹) je označena kategorizacija na mjestima gdje je vremenska pokrivenost mjerenja 33% ili 15,3%.

Na mjernim postajama gdje se za lebdeće čestice navodi „nije ocijenjeno“ ocjena je dana mjerenjem referentnom metodom (gravimetrija) na istom mjernom mjestu.

Sivom bojom su obojane ćelije za one onečišćujuće tvari (PM₁₀ i PM_{2,5}) za koje su napravljene korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije.

Lokaciji zahvata najbliže su mjerne postaje posebne namjene u sklopu državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Omišalj te mjerna postaja posebne namjene u sklopu lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Omišalj LNG, obje na udaljenosti od oko 5.000 m.

U sklopu projekta AirQ, modernizacije državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka izgrađena je nova postaja državne mreže Omišalj (otok Krk) na kojoj se od lipnja 2022. provodi mjerenje koncentracije dušikovih oksida u vanjskom zraku. Reprezentativnost mjerne postaje Omišalj jest 500 m u svim smjerovima. Sukladno *Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu*:

- prema izmjerenim imisijskim koncentracijama dušikovih oksida zadovoljene su odgovarajuće granične ili ciljne vrijednosti za navedeni parametar te se područje mjerne postaje Omišalj svrstava u I. kategoriju kvalitete zraka odnosno zrak je čist ili neznatno onečišćen obzirom dušikov oksid.

Reprezentativnost mjerne postaje Omišalj LNG jest 1.000 m u svim smjerovima. Sukladno izvješću „Kvaliteta zraka na postaji imisijskog monitoringa Omišalj LNG“, Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije, iz ožujka 2024. godine:

- prema izmjerenim imisijskim koncentracijama sumporova dioksida, dušikova dioksida, ugljikovog monoksida i prizemnog ozona zadovoljene su odgovarajuće granične ili ciljne vrijednosti za navedene parametre te se područje mjerne postaje Omišalj LNG svrstava u I. kategoriju kvalitete zraka odnosno zrak je čist ili neznatno onečišćen obzirom na ove onečišćujuće tvari;

- prema izmjerenim imisijskim koncentracijama PM₁₀ frakcije lebdećih čestica na području AP Omišalj LNG zrak je čist ili neznatno onečišćen obzirom na ovu onečišćujuću tvar te se ovo područje može svrstati u I. kategoriju kvalitete zraka, no sukladno propisima ovu ocjenu moguće je donijeti tek nakon odrađenih testova ekvivalencije.

3.5 GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

U građi obalnog pojasa i podmorja Riječkog zaljeva sudjeluju bituminozni vapnenci donje krede, prijelazne kredne karbonatne breče, gornjokredni dolomiti i vapnenci u izmjeni te rudistni vapnenci. Od paleogenetskih naslaga zastupljeni su foraminiferski vapnenci i sitnoklastične naslage (fliš) te karbonatne breče. Karbonatne su naslage u obalnom pojasu prostorno dominantne, dok je rasprostranjenost fliša ograničena. Ove naslage sačinjavaju osnovnu stijensku masu, koja je na kopnu djelomično prekrivena mlađim tvorevinama. Na karbonatnim naslagama česte su zone crvenice, dok su flišne naslage prekrivene korom trošenja i padinskim tvorevinama. Na svim litološkim tipovima podloge susreću se aktivni i vezani sipari, te potočni i bujični nanos. Podmorje je Riječkog zaljeva gotovo u potpunosti prekriveno recentnim tvorevinama: uz obalu šljunkom i pijeskom u dubljim dijelovima muljem.

Područje otoka Krka nalazi se unutar tektonske jedinice Ilirska Bistrica-Rijeka-Vinodol-Senj. U skladu s novijim geotektonskim zoniranjem, sjeverna obala Riječkog zaljeva pripada geotektonskoj jedinici Adrijatik, koja je omeđena jedinicom Dinarik sa sjeveroistočne strane i jedinicom Istra sa zapadne strane. Na širem planu pojavljuje se slijedeći tektonski odnos: navlačenje Dinarika na Adrijatik, te Adrijatika na Istru. Unutar jedinice Adrijatik moguće je izdvojiti nekoliko struktura čije su granice obilježene rubovima navlaka. Uočljivo je nizanje relativno uskih navlačnih struktura osnovnog smjera pružanja SZ-JI.

U rubnom dijelu Adrijatika i Dinarika razlikuju se glavne navlačne strukture. Njihove granice su na površini obilježene rasjedima, koji se ističu po vrlo strmim padinama. Rasjedi su reversni, relativno blago nagnuti prema sjeveroistoku. Uz ove rasjede značajni su i oni koji odvajaju glavne navlačne strukture. Na promatranom području to je rasjed Rijeka-Voz-Crikvenica kojim je navlačna jedinica Rijeka-Krk odvojena od navlačne jedinice Klana-Bakar-Vinodol na sjeveroistoku i Cres-Rab na jugozapadu.

Navlačna jedinica Rijeka-Krk obuhvaća područje od uvale Preluka do ušća Rječine, te se dalje proteže ispod morskog dna na jugoistok i obuhvaća gotovo cijelu širinu otoka Krka. Naslage su nepravilno borane i rasjedane. Ustanovljen je veliki broj uzdužnih i dijagonalnih rasjeda zbog kojih je reducirano površinsko pojavljivanje naslaga. Značajni su i poprečni do dijagonalni rasjedi pretežno subvertikalnih paraklaza.

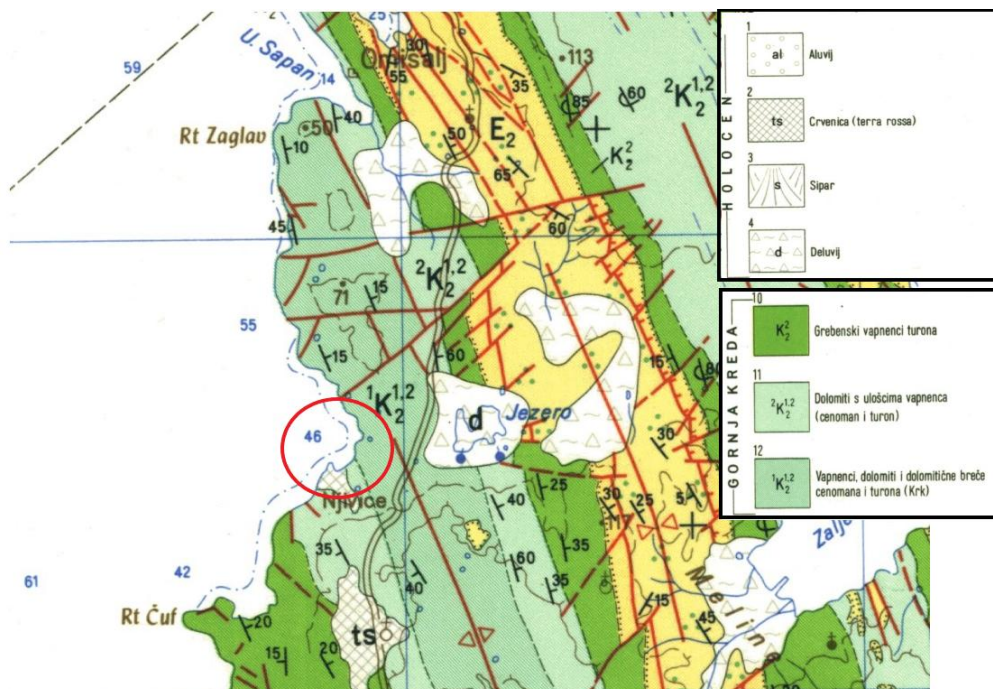
Tektonski tangencijalni pokreti tijekom paleogena uzrokovali su suženje prostora pa su nastale duboke uklještene sinklinale i uzdignute antiklinale sa strmo nagnutim i mjestimično prebačenim krilima, došlo je do sažimanja stijenskih masa okomito na smjer regionalnog stresa JZ-SI. Kredne i paleogenske stijene su borane uz reversno rasjedanje i navlačenje. Stijenska masa je u neotektonskom razdoblju ponovo poremećena zbog promjene regionalnog stresa u smjer S-J.

Na otoku Krku može se izdvojiti nekoliko većih navlačnih struktura: Omišalj-Vrbnik, Njivice-Punat i Malinska-Krk koje su odijeljene reversnim rasjedima. Smjer pružanja struktura je SZ-JI do SSZ-JJI. Navedene navlačne strukture pružaju se i dalje na sjeverozapad, podmorjem Rječnog zaljeva. Izgrađene su od gornjokrednih vapnenaca i dolomita u izmjeni te vapnenca, zatim paleogenskih vapnenaca i fliša. Ustanovljeni su i neerodirani ostaci eocensko-oligocenskih breča. Posebne tektonske značajke otoka Krka uključuju dugačku sinklinalnu zonu eocenskih naslaga koja se proteže kroz cijeli otok od Omišlja do Baške. Tu strukturu označavaju uzdužni rasjedi u oba boka, brojni poprečni rasjedi i mjestimična navlačenja.

Današnja morfologija zaljeva formirana je u holocenu. Posljednje naglo dizanje razine mora uz istovremeno spuštanje kopna uzrokovalo je poplavljanje već formirane depresije u terenu zbog tektonskih i krških procesa. Zbog nagle transgresije u udubinama je preostao rezidualni pokrivač-crvenica. Istovremeno započinje taloženje marinskog, pretežno muljevito-pjeskovitog sedimenta.

Današnja obalna crta otoka Krka mlađa je pojava, njena gradnja počela je prije cca. 5000 godina nakon posljednjeg dizanja morske razine. Na taj način obalni talozi, šljunci i pijesci žala i obalnog lica nastali su kroz posljednjih 5.000 godina. Pješčana žala ograničena su na rijetke zaštićene zaljeve, a na većini žala pretežu šljunci.

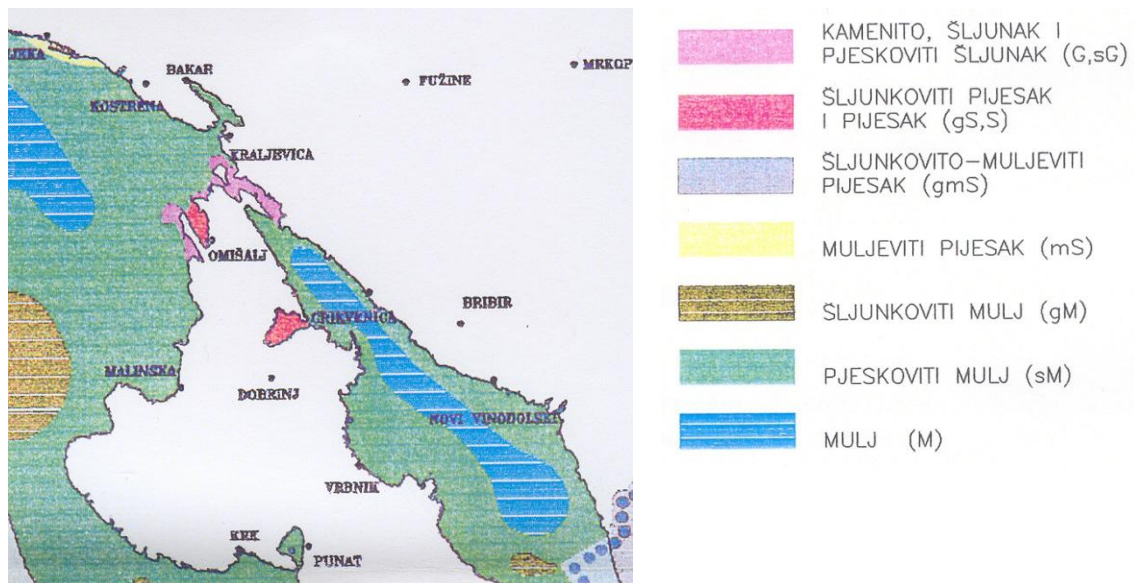
Slika 8. Isječak iz OGK list Crikvenica s označenom lokacijom zahvata



Izvor: Šušnjar, M., et al, (1970.): Osnovna geološka karta 1:100.000, list Crikvenica, Savezni geološki zavod Beograd

Područje Njivica nalazi se na jugozapadnom krilu antiklinale izgrađene od vapnenaca gornje krede (cenomansko – turonski kat). Ove se naslage prostiru i pod morem te čine osnovnu stijensku masu na lokaciji dogradnje luke u Njivicama.

Slika 9. Sedimenti u podmorju



Izvor: Stanje i namjena mora Županije Primorsko goranske, (1997.) IGH Rijeka, Separat A-4

3.6 PEDOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Prema isječku iz pedološke karte RH, prema podacima ENVI – atlas okoliša, šira lokacija planiranog zahvata nalazi se na području kartirane jedinice tla br. 999 naziva „veća naselja“. Tlo šire lokacije zahvata je, prema Klasifikaciji oštećenja tala Hrvatske (Bašić, 1994.), nepovratno oštećeno, odnosno trajno izglumljeno.

3.7 SEIZMIČNOST PODRUČJA

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje 95 i 475 godina (Herak i sur, 2011.) te podacima s portala Geofizičkog odsjeka pri Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu za lokaciju područja postrojenja očitane su vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A za povratna razdoblja od 95, 225 i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1g = 9,81 \text{ m/s}^2$), a iznose:

NASELJE	JLS	$T_p = 95$ godina: a_{gR}	$T_p = 225$ godina: a_{gR}	$T_p = 475$ godina: a_{gR}
Njivice	Općina Omišalj	0,111 g	0,175 g	0,216 g

3.8 VODNA TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

Područje predmetnog zahvata hidrografski pripada slivu Jadranskog mora i Jadranskom vodnom području. Površina Jadranskog vodnog područja iznosi 35.289 km², što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske. Jadransko vodno područje je siromašno kopnenom površinskom vodom, ali postoje značajni podzemni tokovi kroz krške sustave. Glavnina oborinskih voda ponire dublje u slojeve, do nepropusnih horizonata gdje se nalaze ležišta podzemne vode i stalni krški izvori. Vodotoci se javljaju u predjelima slabije izraženih krških fenomena, gdje ima aluvijalnih naplavina i gdje podzemna cirkulacija nije duboka.

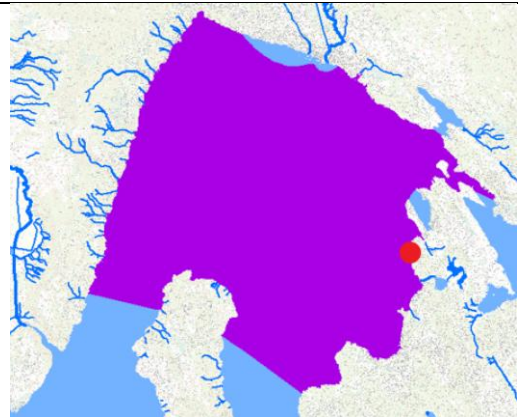
Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23) na području zahvata ne nalaze se vodna tijela površinskih voda - tekućica.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23), na području zahvata nalazi se **priobalno vodno tijelo JMO075, RIJEČKI ZALJEV**.

Područje zahvata nalazi se na vodnom tijelu koje je prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23) klasificirano kao grupirano **vodno tijelo podzemne vode JOGN-13-05, JADRANSKI OTOCI**.

U nastavku je dan prikaz stanja za vodno tijelo, zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda, program mjera područja posebne zaštite voda te ostali relevantni podatci za JMO075, Riječki zaljev.

Tablica 2. Opći podaci vodnog tijela JMO075, Riječki zaljev

Šifra vodnog tijela	JMO075 (O323-RIZ)	
Naziv vodnog tijela	RIJECKI ZALJEV	
Ekoregija:	Meditranska	
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more	
Ekotip	Poli-euhaline priobalne vode sitnozrnato sedimenta (HR-O3_23)	
Površina vodnog tijela (km ²)	472.45	
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje	
Države	HR	
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	
Tijela podzemne vode		
Mjerne postaje kakvoće	70121 (FP-O39/BB-O39), 70122 (FP-O39a), 70123 (FP-O39b)	

Tablica 3. Stanje vodnog tijela JMO075, Riječki zaljev

ELEMENT	STANJE	PROCJENA 2027. god.	ODSTUPANJE
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Fitoplankton	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofiti - morske cvjetnice	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Makrofiti - makroalge	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno stanje	umjereno stanje	nema procjene
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Prozirnost	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Zasićenje kisikom	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Otopljeni anorganski dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene

ELEMENT	STANJE	PROCJENA 2027. god.	ODSTUPANJE
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Morfološki uvjeti	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Alaklor (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Alaklor (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bromirani difenileteri (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tetraklorugljik (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
DDT ukupni (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
para-para-DDT (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
1,2-Dikloretan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Fluoranteni (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranteni (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranteni (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Naftalen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Pentaklorfenol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorfenol (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(b)fluoranteni (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(k)fluoranteni (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tetrakloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Triklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trifluralin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene

ELEMENT	STANJE	PROCJENA 2027. god.	ODSTUPANJE
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bifenoks (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bifenoks (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cipermetrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cipermetrin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

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

Tablica 4. 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 („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa

<p>C - područja za kupanje i rekreaciju / Bathing water protected areas:</p> <p>31026032 / HRBWC-COAST-HR3-6032 (Jadrano - uvala Grabova)*, 31026033 / HRBWC-COAST-HR3-6033 (Uvala Scott - kod tobogana)*, 31026034 / HRBWC-COAST-HR3-6034 (Uvala Scott - ispod hotela)*, 31026035 / HRBWC-COAST-HR3-6035 (Plaža Oštro - kraj)*, 31026036 / HRBWC-COAST-HR3-6036 (Plaža Oštro - početak)*, 31026042 / HRBWC-COAST-HR3-6042 (Kostrena - Stara voda)*, 31026043 / HRBWC-COAST-HR3-6043 (Kostrena - uvala Svežanj)*, 31026044 / HRBWC-COAST-HR3-6044 (Kostrena - Ronilacki klub)*, 31026045 / HRBWC-COAST-HR3-6045 (Kostrena - Žurkovo)*, 31026046 / HRBWC-COAST-HR3-6046 (Grčevo)*, 31026047 / HRBWC-COAST-HR3-6047 (Ružičevo)*, 31026050 / HRBWC-COAST-HR3-6050 (Sabljičevo)*, 31026051 / HRBWC-COAST-HR3-6051 (Kupalište Hotela Jadran)*, 31026058 / HRBWC-COAST-HR3-6058 (Kantrida - Dječja bolnica)*, 31026059 / HRBWC-COAST-HR3-6059 (Bivio - Dom umirovljenika)*, 31026060 / HRBWC-COAST-HR3-6060 (Bivio - plaža)*, 31026061 / HRBWC-COAST-HR3-6061 (Bivio - Skalete)*, 31026062 / HRBWC-COAST-HR3-6062 (Bivio - Rekreativni centar)*, 31026063 / HRBWC-COAST-HR3-6063 (Bivio - Kostanj, plaža za invalide)*, 31026064 / HRBWC-COAST-HR3-6064 (Preluk - istok)*, 31026065 / HRBWC-COAST-HR3-6065 (Preluk - sredina)*, 31026066 / HRBWC-COAST-HR3-6066 (Preluk - zapad)*, 31026067 / HRBWC-COAST-HR3-6067 (Volosko - plaža Črnkovića)*, 31026068 / HRBWC-COAST-HR3-6068 (Volosko - vaterpolo igralište)*, 31026069 / HRBWC-COAST-HR3-6069 (Volosko - Veli mul)*, 31026070 / HRBWC-COAST-HR3-6070 (Kupalište Puntica)*, 31026071 / HRBWC-COAST-HR3-6071 (Ispod Općine)*, 31026072 / HRBWC-COAST-HR3-6072 (Lipovica)*, 31026073 / HRBWC-COAST-HR3-6073 (Hotel Miramar - plaža)*, 31026074 / HRBWC-COAST-HR3-6074 (Kupalište Tomaševac)*, 31026076 / HRBWC-COAST-HR3-6076 (Kupalište Lido)*, 31026077 / HRBWC-COAST-HR3-6077 (Hotel Kvarner - kupalište)*, 31026078 / HRBWC-COAST-HR3-6078 (Hotel Milenij - kupalište)*, 31026079 / HRBWC-COAST-HR3-6079 (Kupalište Slatina - sredina)*, 31026081 / HRBWC-COAST-HR3-6081 (Hotel Kristal - kupalište)*, 31026082 / HRBWC-COAST-HR3-6082 (Hotel Adriatic - kupalište)*, 31026083 / HRBWC-COAST-HR3-6083 (Zonovo)*, 31026084 / HRBWC-COAST-HR3-6084 (Villa Ariston)*, 31026085 / HRBWC-COAST-HR3-6085 (Punta Kolova)*, 31026093 / HRBWC-COAST-HR3-6093 (Hotel Ičići - kupalište)*, 31026095 / HRBWC-COAST-HR3-6095 (Kupalište Ičići - početak)*, 31026096 / HRBWC-COAST-HR3-6096 (Kupalište Ičići - kraj)*, 31026097 / HRBWC-COAST-HR3-6097 (Ika - plaža)*, 31026098 / HRBWC-COAST-HR3-6098 (Hotelijski fakultet u Iki)*, 31026099 / HRBWC-COAST-HR3-6099 (Hotel Excelsior - kupalište)*, 31026100 / HRBWC-COAST-HR3-6100 (Lovran - kupalište Kvarner)*, 31026101 / HRBWC-COAST-HR3-6101 (Restoran Najade)*, 31026102 / HRBWC-COAST-HR3-6102 (Plaža Peharovo)*, 31026103 / HRBWC-COAST-HR3-6103 (Medveja - početak plaže)*, 31026104 / HRBWC-COAST-HR3-6104 (Medveja - Uvala Cesara)*, 31026105 / HRBWC-COAST-HR3-6105 (M. Draga - početak plaže)*, 31026106 / HRBWC-COAST-HR3-6106 (M. Draga - kraj plaže)*, 31026107 / HRBWC-COAST-HR3-6107 (Sv. Ivan - plaža)*, 31026116 / HRBWC-COAST-HR3-6116 (Uvala Dumboka)*, 31026117 / HRBWC-COAST-HR3-6117 (Uvala Dražice)*, 31026118 / HRBWC-COAST-HR3-6118 (Beli kamik)*, 31026119 / HRBWC-COAST-HR3-6119 (Miramare)*, 31026120 / HRBWC-COAST-HR3-6120 (Rosulje)*, 31026121 / HRBWC-COAST-HR3-6121 (Uvala Kijac)*, 31026123 / HRBWC-COAST-HR3-6123 (Punta Čuf - Ribarsko selo)*, 31026124 / HRBWC-COAST-HR3-6124 (Ribarsko selo)*, 31026125 / HRBWC-COAST-HR3-6125 (Plaža Haludovo)*, 31026126 / HRBWC-COAST-HR3-6126 (Malinska - plaža Rupa)*, 31026127 / HRBWC-COAST-HR3-6127 (Malin Draga)*, 31026128 / HRBWC-COAST-HR3-6128 (Odmarašnice željezare Sisak)*, 31026129 / HRBWC-COAST-HR3-6129 (Uvala Rova)*, 31026130 / HRBWC-COAST-HR3-6130 (Uvala Vantačići)*, 31026131 / HRBWC-COAST-HR3-6131 (Porat)*, 31026242 / HRBWC-COAST-HR3-6242 (Gradsko kupalište Lovran)*, 31026254 / HRBWC-COAST-HR3-6254 (Plaža Hotela Jadran)*, 31026255 / HRBWC-COAST-HR3-6255 (Kupalište Slatina - kraj)*, 31026263 / HRBWC-COAST-HR3-6263 (Glavanovo zapad)*, 31026264 / HRBWC-COAST-HR3-6264 (Glavanovo istok)*, 31026265 / HRBWC-COAST-HR3-6265 (Plaža kampa Glavotok)*, 31026266 / HRBWC-COAST-HR3-6266 (Medveja - kraj plaže)*, 31026269 / HRBWC-COAST-HR3-6269 (Uvala Črišnjeva)*, 31026273 / HRBWC-COAST-HR3-6273 (Porat-hotel Pinia)*, 31026286 / HRBWC-COAST-HR3-6286 (Pod Kvarovo)*, 31026287 / HRBWC-COAST-HR3-6287 (Plaža ispred restorana Kostrenka)*, 31026288 / HRBWC-COAST-HR3-6288 (Plaža Spužvina)*, 31026289 / HRBWC-COAST-HR3-6289 (Plaža ispod hotela Belveder)*, 31026290 / HRBWC-COAST-HR3-6290 (Plaža između Punta Kolova i hotela Ičići)*, 31026291 / HRBWC-COAST-HR3-6291 (Plaža ispod hotela Navis)*, 31026292 / HRBWC-COAST-HR3-6292 (Nasip - Male skale)*, 31026306 / HRBWC-COAST-HR3-6306 (Kamp Omišalj)*</p>
--

<p>D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Nitrates vulnerable zones: 41020107 / HRNVZ_41020107 (Istra-Mirna-Raša)</p> <p>D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41011031 / HRCA_41011031 (Bakarski zaljev)*, 41011048 / HRCA_41011048 (Omišaljski zaljev)*, 41031031 / HRCM_41031031 (Bakarski zaljev)*</p> <p>E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000033 / HR1000033 (Kvarnerski otoci)*</p> <p>E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001357 / HR2001357 (Otok Krk)*, 522001358 / HR2001358 (Otok Cres)*, 523000002 / HR3000002 (Plomin - Mošćenička draga)*, 523000004 / HR3000004 (Cres - rt Grota - Merag)*, 523000029 / HR3000029 (Obala između rta Šilo i Vodotoč)*, 523000467 / HR3000467 (Podmorje Kostrene)*, 523000472 / HR3000472 (Podmorje oko rta Čuf na Krku)*</p> <p>G - područja zaštite kulturne baštine: 81000132 / HR81000132 (Samostan trećoredaca glagoljaša s crkvom sv. Marije od Bezgrešnog Začeca)*, 81000133 / HR81000133 (Kompleks Mirine-Fulfinum s arheološkim nalazištem)*</p>
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

Tablica 5. Program mjera sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23)

VRSTA MJERE	MJERA	ROK	TJELO NADLEŽNO ZA PROVEDBU	
OSNOVNE MJERE				
3.OSN.05.26	T M	Pri neizravnom ispuštanju otpadnih voda na području krša, uključujući u upojne bunare, uzeti u obzir karakteristike krša i primijeniti odgovarajuće mjere zaštite i praćenja. (SPUO3)	2023.	Hrvatske vode
		<ul style="list-style-type: none"> Mjera 4 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. je provedena donošenjem Zakona o vodnim uslugama (stupio na snagu 18. srpnja 2019. godine) Mjera 5 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. je provedena objavom smjernica 2018. godine 		
	Z A V E M ID RI SI PP T IN OP SPUO2 SPUO3	<p>Donošenje, izmjena i dopuna zakona i propisa</p> <p>Administrativne mjere provedbe – Izdavanje dozvola</p> <p>Vodiči, preporuke i smjernice</p> <p>Edukacija</p> <p>Monitorinzi – praćenje stanja</p> <p>Informacijski sustavi i digitalizacija</p> <p>Razvojne investicijske mjere – Ulaganje u saniranje, rekonstrukciju, razvoj (pretežito kapitalna ulaganja)</p> <p>Studijske i istraživačke mjere</p> <p>Programsko planska dokumentacija</p> <p>Tehnička dokumentacija</p> <p>Inspekcija i nadzor</p> <p>Okoliš i priroda</p> <p>Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.</p> <p>Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027.</p>		
3.OSN.07.04	A	Na vodnim tijelima za koje je ocijenjeno da su u dobrom hidromorfološkom stanju pri izdavanju novih vodopravnih akata za zahvate koji mogu imati negativne utjecaje na hidromorfološko stanje: – u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjenu utjecaja zahvata na vode dokumentirati detaljno razrađenom stručnom podlogom. (Nastavak provedbe mjere 3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)	2023.	Hrvatske vode
3.OSN.09.06	T SI	Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/ ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju. (SPUO3)	2023.	korisnik
3.OSN.09.07	SI	Preispitati i detaljnije utvrditi uvjete za neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda na području krša putem ponornica i upojnih bunara, s obzirom na složenu prirodu kretanja vode u krškim vodonosnicima. (SPUO3)	2024.	Hrvatske vode
3.OSN.09.08	OP M T	U svrhu umanjivanja negativnih utjecaja na bioraznolikost potrebno je, u odnosu na planirani zahvat identificirati najmanje zone primajućih voda (gdje se podzemni vodonosnici izljevaju u more), te ukoliko one zahvaćaju područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama i/ili područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, propisati obvezu monitoringa na temelju kojeg će se odrediti potrebne dodatne mjere, kojima bi se spriječila značajan izmjena vodenih zajednica. (SPUO3)	2023.	Hrvatske vode
3.OSN.11.06	A	Propisati da obveznici primjene mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja kopnenih voda koji se nalaze na seizmički aktivnim područjima te osobito ukoliko se nalaze na vodnom tijelu iz kojeg se	2024.	JIVU

		zahvaća voda za ljudsku potrošnju u Operativne planovima mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja moraju uključiti i dio koji se odnosi na procjenu, mjere i način postupanja u slučaju potresa.			
DODATNE MJERE					
3.DOD.03.02	A T	Kao trajna mjera zaštite, predlaže se zadržavanje dosadašnje prakse minimalne duljine podmorskog ispusta od 500 m, čime se osigurava dobra kakvoća voda duž čitave obale i mogućnost sigurnog kupanja i izvan označenih plaža. Mjera se odnosi na priobalne vode te na morskom dijelu prijelaznih voda. (Nastavak provedbe mjere 2 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)		2023.	korisnik
3.DOD.03.04	A	Ukoliko se odgovarajućim operativnim monitoringom za praćenje učinaka osnovnih mjera utvrdi da negdje nije postignuto zadovoljavajuće stanje voda za kupanje, pripremiti program i propisati obvezu provedbe dopunskih mjera. (Nastavak provedbe mjere 4 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)		2023.	Hrvatske vode
3.DOD.03.05	RI	Upravljanje vodama za kupanje. Provoditi obvezne mjere upravljanja vodama za kupanje na uspostavljenim kupalištima i morskim plažama: – uspostavljanje i održavanje profila vode za kupanje – uspostavljanje vremenskog rasporeda (kalendara) monitoringa vode za kupanje – praćenje i ocjenjivanje kakvoće vode za kupanje – razvrstavanje (klasifikacija) vode za kupanje – određivanje i procjena uzroka onečišćenja koja bi mogla utjecati na kakvoću vode za kupanje i štetiti zdravlju kupaca – informiranje javnosti – poduzimanje radnji radi sprječavanja izloženosti kupaca onečišćenju – poduzimanje radnji radi smanjenja rizika od onečišćenja. (Nastavak provedbe mjere 5 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)		kontinuirano	JLS, županije, Hrvatske vode, MZOiZT
3.DOD.03.06	T	Ukoliko budu predložene dopunske mjere za zaštitu voda za kupanje, prilikom izrade tih mjera uključiti odgovarajuće stručnjake u području zaštite prirode (biologija, zaštita prirode) i/ili Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zavod za zaštitu okoliša i prirode u ranoj fazi izrade istih (bioraznolikost, ekološka mreža, zaštita prirode). (SPUO2 nastavak provedbe mjere S1 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)		2023.	JLS, JRS, Hrvatske vode, MZOiZT
3.DOD.06.01	A	Provoditi uvjete zaštite prirode propisane Programom poslova održavanja u području zaštite od štetnog djelovanja voda.	Sva područja ekološke mreže RH	kontinuirano	Hrvatske vode
3.DOD.06.02	M	Redovno dostavljati ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode i Zavodu za zaštitu okoliša i prirode podatke dobivene Programom monitoringa.	Sva područja ekološke mreže RH	kontinuirano	Hrvatske vode
3.DOD.06.04	A RI	Očuvati pojas riparijske vegetacije uz vodotoke u pojasu širine najmanje 2 metra. Na dijelovima obale bez riparijske vegetacije, uspostaviti je barem s jedne strane rijeke u pojasu od najmanje 2 metra širine.	HR2000394 Kopački rit, HR2000447 Nacionalni park Risnjak, HR2000459 Petrinjeica, HR2000463 Dolina Une, HR2000543 Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti), HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje, HR2000632 Krbavsko polje, HR2000658 Rječina, HR2000874 Krupa, HR2000919 Čikola, HR2000931 Jadro, HR2000933 Vrljika, HR2000936 Ruda, HR2000946 Snježnica i Konavosko polje, HR2001004 Stari Gradac – Lendava, HR2001005 Starogradački Marof, HR2001006 Županijski kanal (Gornje Bazje – Zidina), HR2001046 Matica-Vgoračko polje, HR2001049 Krbavica, HR2001068 Radljevac, HR2001069 Kanjon Une, HR2001227 Potok Gerovica, HR2001228 Potok Dolje, HR2001229 Bočni kanal uz Vrljiku, HR2001235 Račice – Račićki potok, HR2001236 Kanjon Badnjevice, HR2001266 Vrba, HR2001269 Obsenica, HR2001272 Jadova, HR2001312 Argile, HR2001313 Srednji tok Cetine s Hrvatačkim i Sinjskim poljem, HR2001314 Izvorišni dio Cetine s Paškim i Vrličkim poljem, HR2001336 Područje oko sustava Matešićeva špilja – Popovačka špilja, HR2001339 Područje oko Jopića špilje, HR2001344 Novkovići – Bosnjakuša, HR2001351 Područje oko Kupice, HR2001358 Otok Cres, HR2001361 Ravni kotari, HR2001385 Orljava, HR2001387 Područje uz Maju i Brućinu, HR2001391 Brebornica, HR2001394 Brišnišnica – Vrba, HR2001395 Grab, HR2001396 Grdoselski potok, HR2001397 Sutina, HR2001398 Dabašnica – Srebrenica, HR2001399 Kobilica, HR2001400 Orašnica, HR2001401 Pečina – prtok Slunjevice, HR2001402 Radočaji, HR2001404 Glogovnica, HR2001405 Lonja, HR2001407 Orljavica, HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, HR2001031 Odra kod Jagodna	2027.	Hrvatske vode, korisnici vodnih građevina, poljoprivreda
3.DOD.06.24	SI	Do kraja razdoblja provedbe Plana izraditi studiju kojom će se utvrditi dodatni zahtjevi vezani uz dobro stanje vodnih tijela, a koji proizlaze iz ekoloških zahtjeva ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže te strogo zaštićenih vrsta i ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, vezanih uz vodene ekosustave.		2027.	javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže
3.DOD.06.25	PP	Ocjena postojećih antropogenih pritisaka na ekološko i kemijsko stanje voda, stanje akvatičkih vodnih sustava zaštićenih i područja ekološke mreže i rizika povećanja negativnih utjecaja u promijenjenim klimatskim prilikama te izrada rješenja smanjenja pritisaka (primjerice		2027.	MZOiZT, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za

		prelociranje zahvata vode iz zaštićenih područja, rješenje oborinske odvodnje i slično) (mjera HM-09-01).		upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije
3.DOD.06.26	SI	Provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja i područja ekološke mreže (primjerice promjene u pokazateljima hidromorfološkog elementa ekološkog stanja voda, promjenu količina i temperatura voda i s njome vezanih biogenih promjena, promjenu volumena vode u površinskim i podzemnim vodama, promjenu brzina voda i slično) (mjera HM-09-02 preuzeta iz Strategije prilagodbe).	2027.	
3.DOD.06.27	PP	Planiranje održivih strukturalnih i nestrukuralnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja (mjera HM-09-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe).	2027.	
DOPUNSKE MJERE				
3.DOP.2.01	A	Na vodnim tijelima na kojima okolišni ciljevi nisu postignuti provedbom: – osnovnih mjera kontrole točkastih izvora onečišćenja komunalnim i industrijskim otpadnim vodama (Poglavlje B.5.2.5) – osnovnih mjera kontrole raspršenih izvora onečišćenja (Poglavlje B.5.2.6), propisuju se uz provođenje osnovnih i provođenje dopunskih mjera s rokom provedbe do 2024. godine odnosno do 2027. godine. U slučaju kada to nije moguće postići, potrebno je pokrenuti postupak izuzeća od postizanja dobrog stanja. (Nastavak provedbe mjera 1 i 2 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.).	2023.	Hrvatske vode

U nastavku je dan prikaz kemijskog i količinskog stanja vodnog tijela uz elemente za ocjenu kemijskog stanja tj. kritičnih parametara, rizik od nepostizanja ciljeva kemijskog i količinskog stanja, zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda, program mjera područja posebne zaštite voda te ostali relevantni podatci za vodno tijelo podzemne vode JOGN-13, Jadranski otoci.

Tablica 6. Opći podaci vodnog tijela podzemne vode JOGN-13, Jadranski otoci

Šifra tijela podzemnih voda	JOGN-13	
Naziv tijela podzemnih voda	JADRANSKI OTOCI	
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje	
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna	
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	50	
Prirodna ranjivost	51% područja srednje i 47% niske ranjivosti	
Površina (km ²)	2492	
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	122	
Države	HR	
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	

Tablica 7. Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri

Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	16		0	16
2015	Nacionalni	10	/	0	10
	Dodatni (crpilišta)	16		0	16
2016	Nacionalni	10	NITRITI (1)	1	9
	Dodatni (crpilišta)	16		0	16
2017	Nacionalni	10	/	0	10
	Dodatni (crpilišta)	16	AMONIJ (1)	1	15
2018	Nacionalni	10		0	10
	Dodatni (crpilišta)	16		0	16
2019	Nacionalni	10		0	10
	Dodatni (crpilišta)	16	AMONIJ (1)	1	15

Tablica 8. Kemijsko stanje vodnog tijela podzemne vode JOGN-13, Jadranski otoci

Test opće kakvoće	Elementi testa	K.r.š.	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	/
Test opće kakvoće	Rezultati testa			Stanje	dobro
				Pouzdanost	niska
Test zasljanje	Elementi testa			Analiza statistički značajnog trenda	Nema trenda
	Rezultati testa			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu	ne
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa			Stanje	dobro
				Pouzdanost	niska
Test Površinska voda	Elementi testa			Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki	Nema trenda
				Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu	Nema trenda
Test Površinska voda	Rezultati testa			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu	ne
				Stanje	dobro
Test Površinska voda	Rezultati testa			Pouzdanost	visoka
				Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda	Elementi testa			Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih s tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju	nema
				Kritični parametri za podzemne vode prema granicama standarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane s površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	nema
Test Površinska voda	Rezultati testa			Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema
				Stanje	dobro
Test Površinska voda	Rezultati testa			Pouzdanost	visoka
				Pouzdanost	visoka

Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih s podzemnim vodama	da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritarnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

Tablica 9. Količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode JOGN-13, Jadranski otoci

Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	2,1
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

Tablica 10. Rizik od nepostizanja ciljeva (kemijsko stanje) vodnog tijela podzemne vode JOGN-13, Jadranski otoci

Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	–
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

Tablica 11. Rizik od nepostizanja ciljeva (količinsko stanje) vodnog tijela podzemne vode JOGN-13, Jadranski otoci

Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	–
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

Tablica 12. Zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda vodnog tijela podzemne vode JOGN-13, Jadranski otoci

A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000169, HR14000170, HR14000172, HR14000173, HR14000174, HR14000176, HR14000177, HR14000178, HR14000179, HR14000180, HR14000181, HR14000182, HR14000201, HR14000234, HR14000265, HR14000268, HR14000271
E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: HR2000006, HR2000018, HR2000021, HR2000056, HR2000058, HR2000084, HR2000091, HR2000092, HR2000104, HR2000165, HR2000171, HR2000172, HR2000180, HR2000206, HR2000891, HR2000893, HR2000911, HR2000942, HR2000944, HR2001008, HR2001009, HR2001021, HR2001199, HR
E - Zaštićena područja prirode: HR146753, HR2520, HR377992, HR378015, HR378049, HR63664, HR81113, HR81114, HR81164, HR81173, HR81194, HR81198

Tablica 13. Program mjera sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23)

VRSTA MJERE	MJERA	ROK	TIJELO NADLEŽNO ZA PROVEDBU
OSNOVNE MJERE			

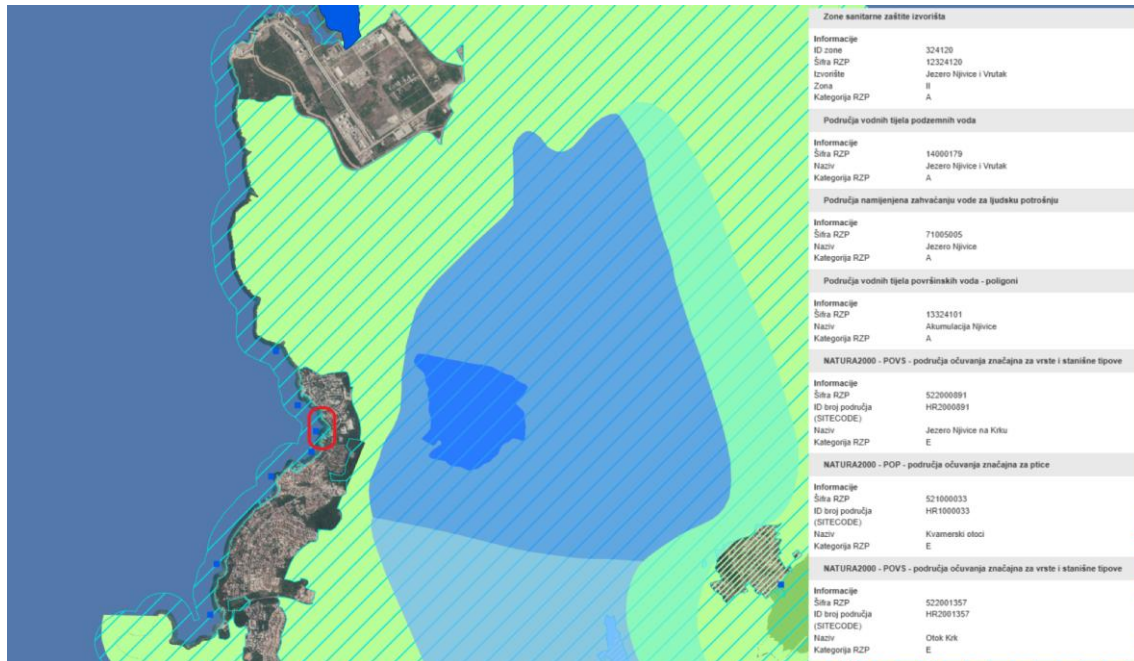
3.OSN.02.03	SI T	Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju (javna vodoopskrba). Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode namijenjene za ljudsku potrošnju.	2027.	Hrvatske vode
3.OSN.02.04	SI T	Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju. Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode za stanovništvo uključivo i posebne mjere koje se odnose na seizmički aktivna područja.	2027.	Hrvatske vode
3.OSN.02.11	Ri	Provesti program mjera iz Odluke o zaštiti vodocrpilišta u roku od 12 mjeseci nakon donošenja odluke. (Nastavak provedbe mjere 11 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)	2028.	JLS, županije, JIVU, ministarstvo nadležno za vode korisnici voda na koje se mjera odnosi
3.OSN.02.17	E	Educirati poljoprivredne proizvođače koji koriste poljoprivredno zemljište ili uzgajaju stoku u II. zoni sanitarne zaštite o ograničenjima koja su propisana za tu zonu (tlo i poljoprivreda). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S4 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)	2023.	ministarstvo nadležno za poljoprivredu
3.OSN.02.18	In	Pojačati nadzor nad provođenjem propisa vezanih uz poljoprivrednu proizvodnju u II. zoni sanitarne zaštite izvorišta (tlo i poljoprivreda). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S5 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)	Kont.	ministarstvo nadležno za vodu / poljoprivredu
3.OSN.03.16	OP	Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritarno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)	2024.	Korisnik
3.OSN.04.01	RI	Umjetno prihranjivanje priobalnih vodonosnika (mjera HM-08-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe)	/	ministarstvo nadležno za vode, Hrvatske vode, JLS
	Z A V E M ID RI SI PP T IN OP SPUO2	Donošenje, izmjena i dopuna zakona i propisa Administrativne mjere provedbe – Izdavanje dozvola Vodiči, preporuke i smjernice Edukacija Monitorinzi – praćenje stanja Informacijski sustavi i digitalizacija Razvojne investicijske mjere – Ulaganje u saniranje, rekonstrukciju, razvoj (pretežito kapitalna ulaganja) Studijske i istraživačke mjere Programsko planska dokumentacija Tehnička dokumentacija Inspekcija i nadzor Okoliš i priroda Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.		
3.OSN.05.26	T M	Pri neizravnom ispuštanju otpadnih voda na području krša, uključujući u upojne bunare, uzeti u obzir karakteristike krša i primijeniti odgovarajuće mjere zaštite i praćenja. (SPUO3)	2023.	Hrvatske vode
		• Mjera 4 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. je provedena donošenjem Zakona o vodnim uslugama (stupio na snagu 18. srpnja 2019. godine) • Mjera 5 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. je provedena objavom smjernica 2018. godine		
	Z A V E M ID RI SI PP T IN OP SPUO2 SPUO3	Donošenje, izmjena i dopuna zakona i propisa Administrativne mjere provedbe – Izdavanje dozvola Vodiči, preporuke i smjernice Edukacija Monitorinzi – praćenje stanja Informacijski sustavi i digitalizacija Razvojne investicijske mjere – Ulaganje u saniranje, rekonstrukciju, razvoj (pretežito kapitalna ulaganja) Studijske i istraživačke mjere Programsko planska dokumentacija Tehnička dokumentacija Inspekcija i nadzor Okoliš i priroda Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027.		
3.OSN.08.08	SI	Modeliranje međuovisnosti stanja podzemnih voda i podizanja razine mora (mjera HM-07-04 preuzeta iz Strategije prilagodbe).	2027.	MZOiZT, Hrvatske vode, Državni hidrometeorološki zavod, Hrvatski geološki institut
3.OSN.09.06	T SI	Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/	2023.	korisnik

		ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju. (SPUO3)		
3.OSN.09.07	SI	Preispitati i detaljnije utvrditi uvjete za neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda na području krša putem ponornica i upojnih bunara, s obzirom na složenu prirodu kretanja vode u krškim vodonosnicima. (SPUO3)	2024.	Hrvatske vode
3.OSN.09.08	OP M T	U svrhu umanjivanja negativnih utjecaja na bioraznolikost potrebno je, u odnosu na planirani zahvat identificirati najmanje zone primajućih voda (gdje se podzemni vodonosnici izljevaju u more), te ukoliko one zahvaćaju područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama i/ili područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, propisati obvezu monitoringa na temelju kojeg će se odrediti potrebne dodatne mjere, kojima bi se spriječila značajan izmjena vodenih zajednica. (SPUO3)	2023.	Hrvatske vode
DODATNE MJERE				
3.DOD.01.03	SI	<p>Dodatni program praćenja i istraživanja:</p> <p>– analiza rizika za zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju u roku propisanom u skladu sa Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju.</p>	2024.	Hrvatske vode, JIVU, Institut za vode
	Z A V E M I D R I S I P P T I N O P S P U O 2	<p>Donošenje, izmjena i dopuna zakona i propisa</p> <p>Administrativne mjere provedbe – Izdavanje dozvola</p> <p>Vodiči, preporuke i smjernice</p> <p>Edukacija</p> <p>Monitorinzi – praćenje stanja</p> <p>Informacijski sustavi i digitalizacija</p> <p>Razvojne investicijske mjere – Ulaganje u saniranje, rekonstrukciju, razvoj (pretežito kapitalna ulaganja)</p> <p>Studijske i istraživačke mjere</p> <p>Programsko planska dokumentacija</p> <p>Tehnička dokumentacija</p> <p>Inspekcija i nadzor</p> <p>Okoliš i priroda</p> <p>Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.</p>		
3.DOD.06.02	M	Redovno dostavljati ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode (MZOiZT) i Zavodu za zaštitu okoliša i prirode podatke dobivene Programom monitoringa.	Kont.	Hrvatske vode
3.DOD.06.18	A RI	Očuvati povoljne stanišne uvjete (ph vode iznad 7 i nizak udio nutrijenata) i povoljni vodni režim za razvoj parožina (<i>Characeae</i>).	2027.	Hrvatske vode, korisnici voda
3.DOD.06.24	SI	Do kraja razdoblja provedbe Plana izraditi studiju kojom će se utvrditi dodatni zahtjevi vezani uz dobro stanje vodnih tijela, a koji proizlaze iz ekoloških zahtjeva ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže te strogo zaštićenih vrsta i ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, vezanih uz vodene ekosustave.	2027.	javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže
3.DOD.06.25	PP	Ocjena postojećih antropogenih pritisaka na ekološko i kemijsko stanje voda, stanje akvatičkih vodnih sustava zaštićenih i područja ekološke mreže i rizika povećanja negativnih utjecaja u promijenjenim klimatskim prilikama te izrada rješenja smanjenja pritisaka (primjerice prelociranje zahvata vode iz zaštićenih područja, rješenje oborinske odvodnje i slično) (mjera HM-09-01).	2027.	MZOiZT, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije
3.DOD.06.26	SI	Provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja i područja ekološke mreže (primjerice promjene u pokazateljima hidromorfološkog elementa ekološkog stanja voda, promjenu količina i temperatura voda i s njome vezanih biogenih promjena, promjenu volumena vode u površinskim i podzemnim vodama, promjenu brzina voda i slično) (mjera HM-09-02 preuzeta iz Strategije prilagodbe).	2027.	MZOiZT, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije
3.DOD.06.27	PP	Planiranje održivih strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjivanje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja (mjera HM-09-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe).	2027.	MZOiZT, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije
3.DOD.06.31	A	U suradnji s tijelom nadležnim za zaštitu prirode uvrstiti mjere očuvanja i poboljšanja stanišnih uvjeta i za ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, a koja se teritorijalno ne preklapaju s područjima ekološke mreže, odnosno koja nisu obuhvaćena trenutnim programom mjera (SPUO3, Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027.).	2023.	MZOiZT, javne ustanove za zaštitu prirode, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području županije

3.9 ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa.

Slika 10. Zaštićena područja na lokaciji zahvata prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja s označenom lokacijom zahvata



Izvor: Hrvatske vode

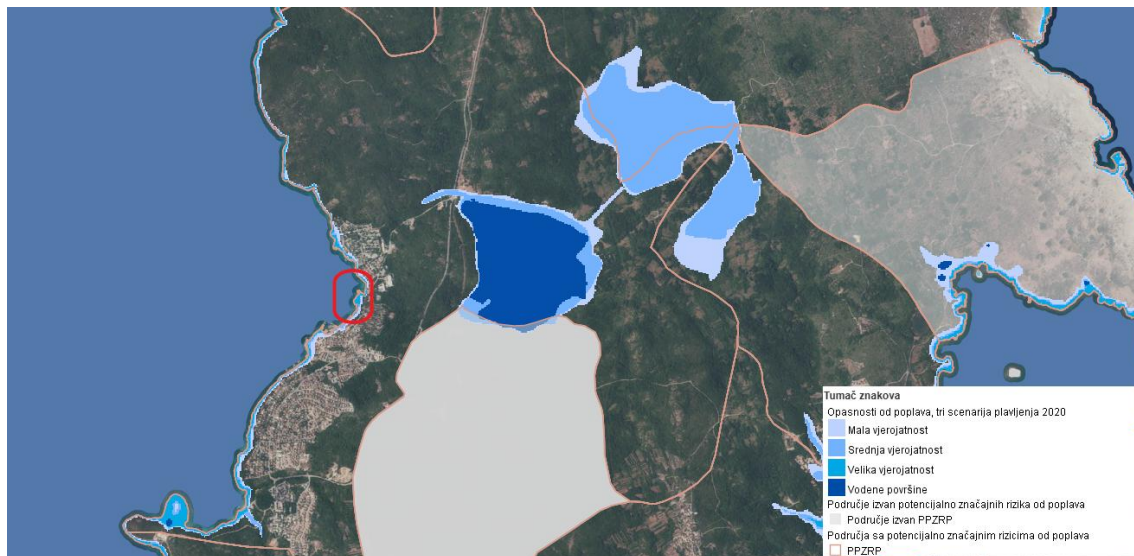
Tablica 14. Zaštićena područja na lokaciji zahvata prema Registru zaštićenih područja

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
-	-	Izvan zona sanitarne zaštite voda za piće
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama		
-	-	Izvan područja pogodnih za zaštitu
C. Područja za kupanje i rekreaciju		
31026115	Buffet Riva	Morska plaža
31026113	Kraj uvale Omišalj	Morska plaža
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata		
41011048	Omišaljski zaljev i sliv osjetljivog područja	D
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
HR1000033	Kvarnerski otoci	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice
HR2001357	Otok Krk	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

3.10 POPLAVNOST PODRUČJA

Prema prethodnoj procjeni rizika od poplava, šire se područje zahvata nalazi unutar područja koje je podložno poplavama. Konkretno, u širem području planiranog zahvata, postoji opasnost od poplava uzrokovanih povećanjem razine mora, što je posljedica pozitivnih morskih usporenja. Morska usporenja su promjene razine mora koje nastaju pod utjecajem meteoroloških parametara, prije svega tlaka zraka i vjetera. Na karti opasnosti od poplava utvrđeno je da se predmetni zahvat nalazi unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Po vjerojatnosti pojavljivanja poplavnog događaja (2019.) područje zahvata se nalazi na području velike vjerojatnosti plavljenja morem.

Slika 11. Područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja s označenom lokacijom zahvata



Izvor: Hrvatske vode

3.11 KAKVOĆA MORA

Praćenje kakvoće mora za kupanje u RH provodi se u skladu sa Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne Novine“ br. 73/08) i Uredbom o kakvoći vode za kupanje („Narodne Novine“ br. 51/10). Na osnovu rezultata praćenja stanja kakvoće vode za kupanje izrađuju se pojedinačna, godišnja i konačna izvješća.

Najbliže mjerne postaje lokaciji planiranoga zahvata su postaje Beli kamik i Hotel Jadran u akvatoriju pred naseljem Njivice. U nastavku su sumarno prikazane godišnja ocjena za 2024. godinu i konačna ocjena za period od 2020. do 2024. godine, za navedene mjerne postaje.

Tablica 15. Godišnja ocjena za 2023. godinu i konačna ocjena za period od 2020. do 2024. godine

PLAŽA	GOD. OCJENA (BR. ISP.)	KON. OCJENA (BR. ISP.)
Beli kamik	1 (10)	1 (40)
Hotel Jadran	1 (10)	1 (40)

■ izvrsno ■ dobro ■ zadovoljavajuće ■ nezadovoljavajuće

3.12 STANIŠTA

Planira se zahvat izvodi u potpunosti u moru. Za utvrđivanje morskih stanišnih tipova korišteni su podaci Karte staništa iz 2006. godine, podatci iz recentne Karte morskih staništa iz 2023. godine te Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).

Zahvat se, prema **Karti staništa (2004. godine) (Slika 12.)** planira na:

b) staništima morske obale; F.4 / F.5.1.2 / G.2.4.1 / G.2.4.2 / G.2.5.2 Stjenovita morska obala / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka

c) staništima bentosa;

- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja te

- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene

Opis staništa planiranog zahvata preuzet je iz Nacionalne klasifikacije staništa (5. verzija).

mNKS KOD	mNKS NAZIV	OPIS STANIŠNOG TIPA
F.4 / F.5.1.2 / G.2.4.1 / G.2.4.2 / G.2.5.2	Stjenovita morska obala	Vapnenačke stijene u zoni prskanja mora.
	Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka	Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
	Biocenoza gornjih stijena mediolitorala	Ova biocenoza više je izložena sušenju nego biocenoza donjih stijena mediolitorala. Tu dominiraju litofitske cijanobakterije (većinom endolitske), neki puževi roda <i>Patella</i> te ciripedni račići vrste <i>Chthamalus stellatus</i> . Ova je biocenoza široko rasprostranjena u Jadranu. Stanišni je tip od nacionalnog i europskog značaja te od interesa za EU sukladno Prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).
	Biocenoza donjih stijena mediolitorala	Ova biocenoza manje je izložena sušenju nego biocenoza gornjih stijena mediolitorala. Tu su naročito važne asocijacije s crvenim algama koje inkrustiraju kalcijev karbonat te na nekim mjestima (npr. na pučinskoj strani otoka srednjeg Jadrana) stvaraju organogene istake (tzv. trotoare) u donjem pojasu mediolitorala (asocijacije G.2.4.2.1., G.2.4.2.2. i G.2.4.2.3.). Stanišni je tip od nacionalnog i europskog značaja te od interesa za EU sukladno Prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).
	Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka	Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka.
G.3.2.	Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja.	Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci). Stanišni je tip od nacionalnog i europskog značaja te od interesa za EU sukladno Prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).
G.3.6.	Infralitoralna čvrsta dna i stijene	Infralitoralna staništa na čvrstom i stjenovitom dnu. Stanišni je tip od nacionalnog i europskog značaja te od interesa za EU sukladno Prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).

Zahvat se, prema recentnoj **Karti morskih staništa (2023. godine) (Slika 13.)** planira na:

- G.3.6.1/G.3.4 Zajednici infralitoralnih algi/ Infralitoralnom kamenju i šljuncima,
- G.3.9 Infralitoralnim pjescima, te
- G.6.5 Antropogenom staništu u supralitoralalu.

Opis morskih staništa preuzet je iz G1_ISP_15 Konačni dokument objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji.

mNKS KOD	mNKS NAZIV	OPIS STANIŠNOG TIPA*
G.3.6.1/G.3.4	Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi	Ova se biocenoza pojavljuje na čvrstom dnu u infralitoralalu i široko je rasprostranjena uz istočnu obalu Jadrana gdje je najveći dio obale građen od vapnenca. U ovoj se biocenozi mnogi životinjski organizmi hrane i razmnožavaju te nalaze zaklon. Zato je i bioraznolikost tu vrlo velika, što se očituje u velikom broju asocijacija i facijesa.
	Infralitoralno kamenje i šljunci**	Infralitoralna staništa na šljunkovitoj i kamenitoj podlozi. Stanišni je tip od nacionalnog i europskog značaja te od interesa za EU sukladno Prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).
G.3.9	Infralitoralni pijesci	Infralitoralna staništa na pjeskovitoj i pjeskovito-muljevitoj podlozi.
G.6.5	Antropogena staništa u supralitoralalu	<p>Obuhvaćaju područja pod čovjekovim utjecajem na podlozi prirodnog i antropogenog porijekla u supralitoralnoj stepenici, izvan i unutar opterećenih područja, a na kojima je zbog antropogenog pritiska, kao i utjecaja stranih vrsta, onemogućen razvoj prirodnih zajednica.</p> <p>Umjetna podloga obuhvaća nasutu i izgrađenu obalu (npr. nasute šljunčane plaže, betonske i kamene mulove), različite ljudske konstrukcije (npr. pontoni), krupni otpad te čvrstu podlogu koja se klasificira kao arheološko nalazište u području supralitoralne stepenice.</p> <p>Opterećena područja su mjesta pojačanog unosa organskih ili štetnih tvari. Područja opterećenog okoliša su npr. lučka područja (unutar ili u neposrednoj blizini luka, brodogradilišta, marina), na područjima pod utjecajem marikulture ili kanalizacijskih ispusta.</p> <p>Poboljšanjem okolišnih uvjeta, na umjetnoj se podlozi mogu razviti prirodne zajednice, dok se na prirodnoj podlozi iste mogu obnoviti. U tim slučajevima one više ne pripadaju antropogenim stanišnim tipovima i kartiraju se kao prirodne zajednice bez obzira na podrijetlo podloge na kojoj se razvijaju.</p>

*Prema: G1_ISP_15 Konačni dokument objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji

** S obzirom na to da je ažuriranje Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21) još uvijek u tijeku, NKS prisutnih morskih stanišnih tipova naveden je prema trenutno važećem Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).

Slika 12. Izvod iz Karte staništa (2004.) za šire područje zahvata



Izvor: <https://www.bioportal.hr/gis/>

Slika 13. Izvod iz Karte morskih staništa (2023.) za šire područje zahvata



Izvor: <https://www.bioportal.hr/gis/>

Za analizu bioraznolikosti, odnosno rasprostranjenosti i površine stanišnih tipova na širem području zahvata, korišteni su podaci Kare kopnenih staništa (2004. godine) i Karte nešumskih kopnenih staništa (2016. godine).

Zahvat se, prema **Karti staništa (2004. godine) (Slika 12.)** planira na sljedećim kombiniranim stanišnim tipovima:

a) kopnena staništa; I21 / J11 / I81 - Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine.

Opis staništa planiranog zahvata preuzet je iz Nacionalne klasifikacije staništa (5. verzija).

mNKS KOD	mNKS NAZIV	OPIS STANIŠNOG TIPA
I21 / J11 / I81	Mozaici kultiviranih površina	Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.
	Aktivna seoska područja	Područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.
	Javne neproizvodne kultivirane zelene površine	Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

Prema recentnijoj **Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016. godine) (Slika 14.)**, zahvat se, odnosno njegov kopneni dio planira na sljedećim kombiniranim stanišnim tipovima:

J / E – Izgrađena i industrijska staništa / Šume

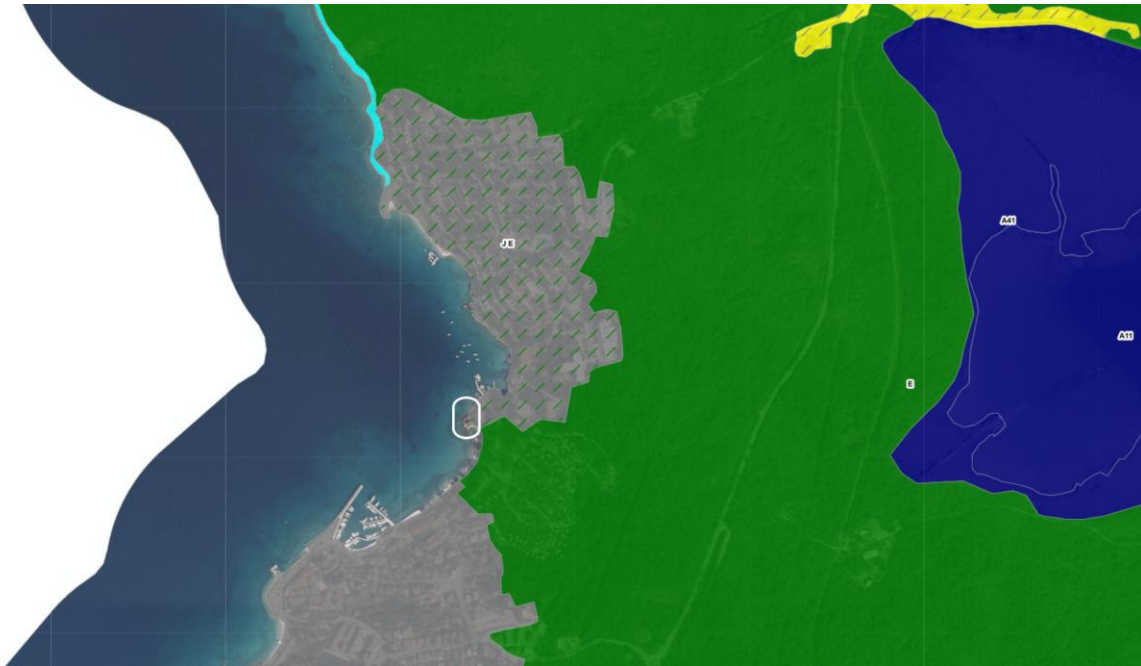
Uvidom na terenu ustanovljeno je da na području zahvata dominira isključivo stanišni tip J, dok je stanišni tip E, u širem području i izvan obuhvata zahvata u stvarnosti E.3.5 Primorske, termofilne šume i šikare medunca.

Opis staništa planiranog zahvata preuzet je iz Nacionalne klasifikacije staništa (5.verzija).

mNKS KOD	mNKS NAZIV	OPIS STANIŠNOG TIPA
J / E	Izgrađena i industrijska staništa	izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.
		Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.
	Šume	E.3.5 Primorske, termofilne šume i šikare medunca - (As. <i>Fraxino orni-Quercetum pubescentis</i> Klika 1938) – Šumska zajednica koja uspijeva na strmim, suhim, izloženim i toplim južnim obroncima središnjeg i slavonskoga dijela savsko-dravskoga međuriječja Hrvatske, dok su slične sastojine sjeverozapadne Hrvatske opisane u stanišnom tipu E.3.5.10. Zaštitne sastojine medunca i crnoga jasena na plitkim rendzinama predstavljaju ostatak termofilne tercijarne vegetacije. Uz medunac i crni jasen, u drveću se češće nalaze <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Acer campestre</i> i <i>Sorbus torminalis</i> , u grmlju osim njih rastu <i>Cornus mas</i> , <i>Pyrus pyraister</i> , <i>Viburnum lantana</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Genista tinctoria</i> i druge vrste. Sloj je prizemnoga rašća velike

mNKS KOD	mNKS NAZIV	OPIS STANIŠNOG TIPA
		<p>pokrovnosti, a dominantno obilježje daju termofilne vrste <i>Tamus communis</i>, <i>Viola hirta</i>, <i>Anthericum ramosum</i>, <i>Peucedanum cervaria</i>, <i>Melittis melyssophyllum</i>, <i>Helleborus odoratus</i>, <i>Lithospermum purpurocaeruleum</i>, a česte su i mezofilnije vrste razreda <i>QUERCO-FAGETEA</i> i nižih jedinica. Medunčeve šume sjeverne Hrvatske slabo su proučene pa su u ovaj tip uključene i druge slične zajednice, posebno termofilna šuma medunca i modrog vrabsjemena (As. <i>Lythospermo-Quercetum</i> Michalko 1957). Stanišni je tip od nacionalnog i europskog značaja te od interesa za EU sukladno Prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).</p>

Slika 14. Staništa šire lokacije postrojenja (Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske, 2016. godine)

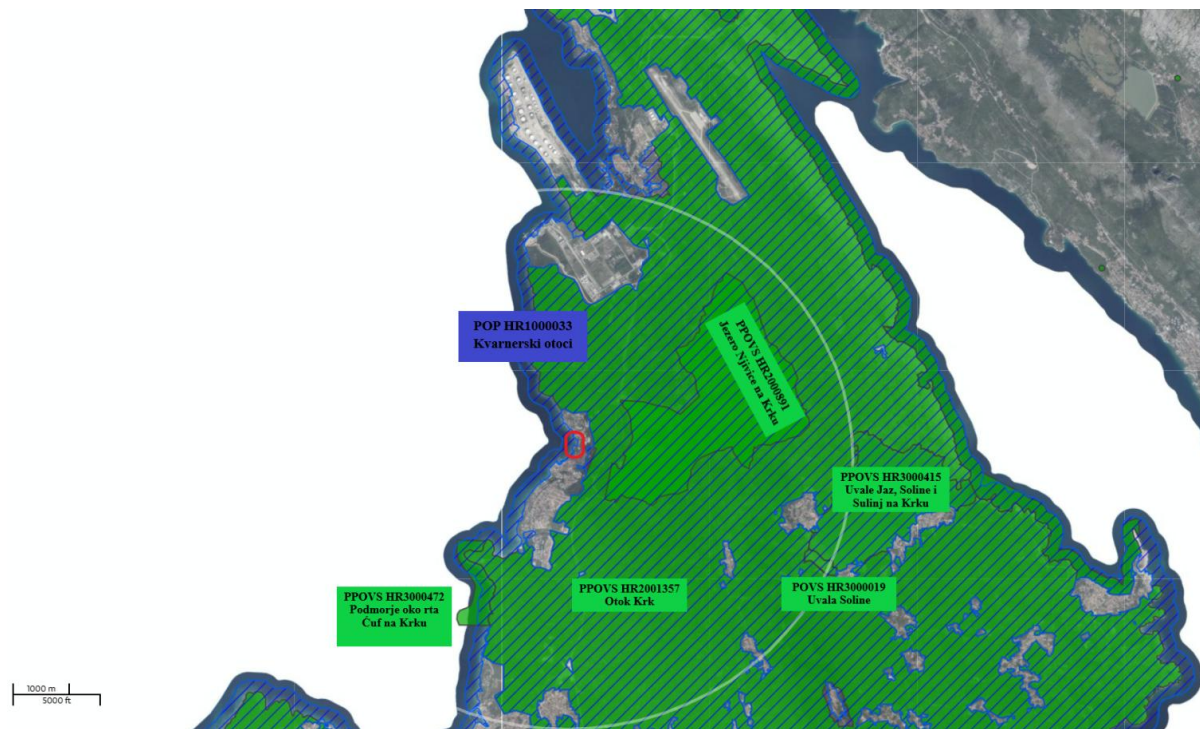


Izvor: <https://www.bioportal.hr/>

3.13 EKOLOŠKA MREŽA

Prema izvodu iz karte ekološke mreže lokacija zahvata nalazi se na području ekološke mreže – područje očuvanja značajno za ptice HR 1000033 Kvarnerski otoci. Područje obuhvaća velike sjevernojadranske otoke Cres, Krk i Rab te okolne manje otoke. Brojne hridi posljednje su gnjezdilište bjeloglavih supova u Hrvatskoj i važno gnjezdilište drugih ptica te drugih ptica grabljivica. Unutar područja nalaze se važna staništa za supove i ostale ptice grabljivice, kao što su to otvoreni suhi travnjaci te nekoliko vrsta mediteranskih šuma, šikara i vodenih staništa. Od zaštićenih područja ovdje se nalaze spomenik prirode - hrast u Sv. Petaru, dva ornitološka posebna rezervata Fojiška-Podpredošćica i Mali bok-Koromacna (hridi na istočnom dijelu otoka Cresa-gnjezdilište bjeloglavih supova), posebni rezervat šumske vegetacije Glavotok i Košljun, posebni ornitološki rezervati Glavine-Mala luka, posebni botaničko-zoološki rezervat Prvić i Grgurov kanal, značajni krajobraz Lopar, posebni rezervat šumske vegetacije Dundo i Park šuma Komrčar. Veličina područja iznosi 114.117,95 ha, od čega je morski dio 14,21%.

Slika 15. Izvadak karte ekološke mreže (buffer 5.000 m)



Izvor: <https://envi.azo.hr/>

Ciljne vrste ptica te mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica iz Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 25/20, 38/20) nalaze se u tablici u nastavku.

Tablica 16. Ciljevi očuvanja područja HR 1000033- KVARNERSKI OTOCI – Izvod iz Priloga III. Dio 1. – Područja očuvanja značajna za ptice (POP), Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19, 111/23) s ciljevima i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica iz Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 25/20, 38/20)

KAT. ZA CILJNU VRSTU	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE		CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	Z	Očuvana populacija i staništa (estuariji, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije	radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi, a u protivnom ostavljati vegetaciju u prirodnom stanju;
1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 400-800 p.	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) prezraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1000-2000 p.	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	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdenje populacije od 5-6 p.	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 sredjenaponskim (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	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-90 p.	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 sredjenaponskim (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	<i>Burhinus oedicnemus</i>	ćukavica	G	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-120 p.	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	<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	G	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30-100 p.	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;

KAT. ZA CILJNU VRSTU	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE		CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	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) prezaraslih travnjačkih površina;
1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 12-15 p.	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; 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 stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	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; 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 stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	
1	<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša	G	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci za hranjenje i pogodna mjesta za gnijezđenje) za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G	Očuvana populacija i stanište (šuma medunca na Tramuntani na otoku Cresu) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	šumske površine u kojima obitava crna žuna, u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina, moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	
1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G	Očuvana populacija i staništa za gnijezđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 10-14 p.	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 elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;

KAT. ZA CILJNU VRSTU	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE		CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	P	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	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 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	<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;
1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	
1	<i>Grus grus</i>	ždral	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; 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 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	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G	Očuvana populacija i staništa (okomite litice otoka nad morem za gniježđenje i ekstenzivi pašnjaci za hranjenje) za održanje gnijezdeće populacije od 110-130 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; postaviti plutajuće oznake na 80 m udaljenosti od litica na kojima se nalaze gnijezdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova; u zoni od 80 m od litica na kojima se nalaze gnijezdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova nije dopušteno zadržavanje plovila ni sidrenje, a brzina plovidbe ne smije biti veća od 5 čv; u zoni od 80 m od litica na kojima se nalaze gnijezdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova nije dopušteno korištenje razglasta niti namjerno uznemiravanje vrste; 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	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 6000-8000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaruslih travnjačkih površina;
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaruslih travnjačkih površina;
2	<i>Lymnocyptes minimus</i>	mala šljuka	Z	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaruslih travnjačkih površina;

KAT. ZA CILJNU VRSTU	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE		CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	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 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;
			P	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-12 p.	očuvati staništa; 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	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, slanuše, vlažni travnjaci) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	P	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 350-400 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježdenja od 1. siječnja do 31. svibnja; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;
1	<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	
1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G	Očuvana populacija i staništa (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 5-8 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježdenja 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	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra	Z	Očuvana populacija i staništa (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 42-50 p.	
2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)			Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa s gustim tršćacima) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete močvarnih staništa;

G=gnjezdarica P=preletnica Z=zimovalica

Na širem području zahvata (obuhvat 5.000 m) nalaze se sljedeća područja ekološke mreže:

- posebno područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001357 Otok Krk, na udaljenosti od oko 350 m u smjeru istoka,
- posebno područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000891 Jezero Njivice na Krku, na udaljenosti od oko 700 m u smjeru istoka,
- posebno područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR3000472 Podmorje oko rta Ćuf na Krku, na udaljenosti od oko 2.000 m u smjeru jugozapada,
- posebno područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR3000415 Uvale Jaz; Soline i Sulinj na Krku, na udaljenosti od oko 4300 m u smjeru jugoistoka te
- područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000019 Uvala Soline, na udaljenosti od oko 4.400 m u smjeru jugoistoka.

3.14 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Uvidom u kartu zaštićenih područja, područje zahvata se ne nalazi unutar ni u blizini zaštićenog područja. Najbliže zaštićena područja prirode, sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) su spomenici prirode Hrast u Guljanovom dolcu I i Hrast u Guljanovom dolcu II udaljeni od oko 13.000 m istočno od lokacije zahvata, posebni rezervati Fojiška-Podpredošćica i Glavnine – Mala luka na udaljenosti od oko 16.000 m zapadno odnosno 18.000 m zapadno od lokacije zahvata, te strogi rezervat Bijele i Samarske stijene na Velikoj Kapeli na udaljenosti od oko 31.000 m sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Slika 16. Zaštićena područja šire okolica zahvata (buffer 10.000 m)



Izvor: <https://www.bioportal.hr/gis/>

3.14.1 Zaštićene vrste

Pregled strogo zaštićenih vrsta na širem području zahvata temelji se na javno dostupnim podacima i podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode. U nastavku se daje popis vrsta zabilježenih na području

radijusa cca 10.000 m od lokacije zahvata, uz ocjenu položaja i stupnja ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16). Uz svaku vrstu naveden je i kriteriji za uvrštavanje na popis ovisno o ugroženosti, međunarodnom sporazumu kojim je to određeno.

Tablica 17. Strogo zaštićene vrste, Prilog I. Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)

RED	PORODICA	VRSTA – ZNANSTVENI NAZIV	VRSTA – HRVATSKI NAZIV	KRITERIJ UVRŠTENJA U POPIS	
				UGROŽENOST	MEĐUNARODNI SPORAZUMI/ EU ZAKONODAVSTVO
AVES – PTICE					
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	crnogri plijenor	zimujuća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP
		<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)	crvenogri plijenor	Zimujuća populacija (LC)	BE2, čl. 5. DP
Pelecaniformes	Phalacrocoraci dae	<i>Phalacrocorax aristotelis</i> (Linnaeus, 1761)	morski vranac	gnijezdeća populacija (LC)	BA2, BE2, čl. 5. DP
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	crvenokljuna čigra	gnijezdeća populacija (NT)	BE2, čl. 5. DP
		<i>Sterna sandvicensis</i> Latham, 1787	dugokljuna čigra	zimujuća populacija (NT)	BA2, BE2, čl. 5. DP
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	vodomar	gnijezdeća populacija (NT)	BE2, čl. 5. DP

Tumač oznaka:

Oznaka »DP« označava Direktivu 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.01.2010.)

Oznaka »BA2« označava da je vrsta navedena u Prilogu II. Protokola o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju Konvencije o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja (Barcelonska konvencija)

Oznaka »BE2« označava da je vrsta navedena u Dodatku II. Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)

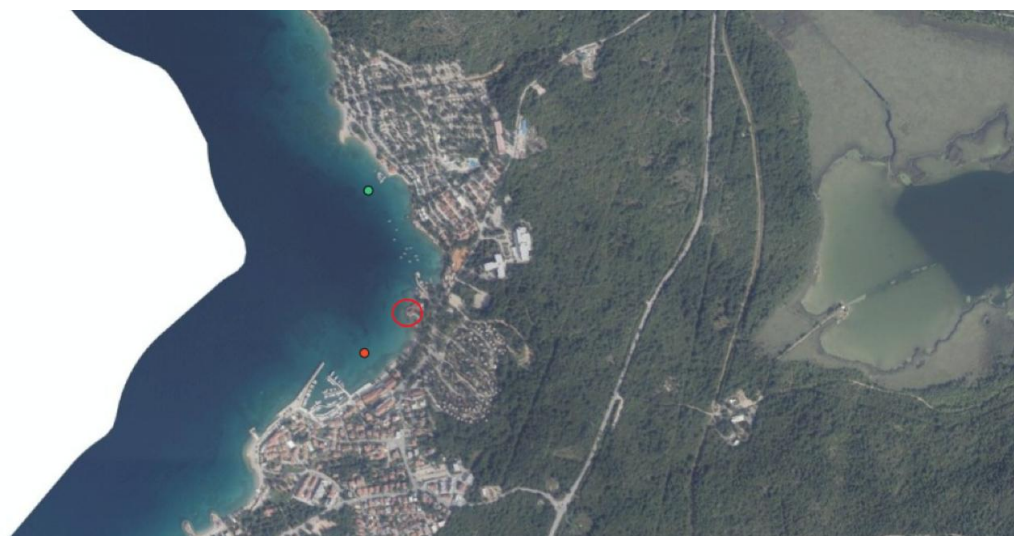
Oznaka »LC« označava najmanje zabrinjavajuću vrstu

Oznaka »NT« označava vrstu koja nije ugrožena

Periske - dojave

Prema podacima Bioportala, prema dojavu građana, na području infralitoralni pijesaka, oko 300 m sjeverno od planiranog zahvata (2023. godine/neverificirana dojava), odnosno 160 m južno (2020. godine/neverificirana dojava) uočeni su primjerci periske.

Slika 17. Kartografski prikaz pozicije periske - dojava građana



Izvor: <https://www.bioportal.hr/gis/>

3.15 PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA KULTURNU BAŠTINU

Uvidom u Geoportal kulturnih dobara utvrđeno je da se planirani zahvat ne nalazi u kontaktnim područjima ili u blizini zaštićenih (Z) ili preventivno zaštićenih (P) kulturnih dobara.

Na udaljenosti do oko 2.100 m u smjeru istoka, nalazi se zaštićeno pojedinačno kulturno dobro – sakralna građevina Crkva sv. Jurja (Z-2209). Na udaljenosti do oko 2.700 m u smjeru istoka, nalazi se zaštićeno pojedinačno kulturno dobro – sakralna građevina Crkva sv. Ivana Krstitelja (Z-1772).

Slika 18. Kulturno-povijesna baština šire okolice zahvata



Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>

3.16 KRAJOBRAZ

Njivice su najmlađe naselje na otoku Krku, razvile su se zahvaljujući turizmu. Godine 1930. izgrađen je prvi hotel i time je pokrenuta preobrazba malog ribarskog sela u danas jedno od snažnijih turističkih središta na otoku Krku.

Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja, izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici 10 - Kvarnersko-velebitski prostor. Temeljna makro-obilježja Kvarnersko-velebitskog prostora su krupni korpusi kvarnerskih otoka i naglašen planinski okvir od Učke do Velebita. Istočne su strane prvog niza otoka, zbog bure i posolice, gotovo bez vegetacije, dok velebitsku primorsku padinu karakterizira kamenjar. Zapadne su otočne obale, naprotiv, često zelene i šumovite. Planinski okvir koji omogućuje jedinstvene i sveobuhvatne vizure, te pogledi s mora na taj okvir, posebno njegov velebitski dio, čine identitet ovog prostora. Ugroženost i degradaciju područja uzrokuje neplanska gradnja duž obalnih linija, narušena fizionomija starih naselja te degradiran šumski pokrov.

3.17 PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA POSTOJEĆE I PLANIRANE ZAHVATE NA KOJI BI PREDMETNI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

Uvidom u Informacijski sustav prostornog uređenja Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, na užem području zahvata nisu evidentirani zahvati koji bi, s planiranim zahvatom koji je predmet ovog Elaborata zaštite okoliša, mogli imati značajne kumulativne utjecaje.

Prema podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije na širem području zahvata nalaze se zahvati za koje su izdana Rješenja (2022.-2024. godina):

- „Rekonstrukcija postojećeg sustava za dodavanje aditiva na terminalu Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/23-09/489, URBROJ: 517-05-1-2-24-10, dana 8. travnja 2024. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Otpremni cjevovodi iz postojećih spremnika na glavne otpremne cjevovodne kolektore na Terminalu Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/22-09/315, URBROJ: 517-05-1-2-23-12, dana 9. lipnja 2023. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Sunčana elektrana SE JANAF POKOS OMISALJ, snage 850 kWp, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/22-09/116, URBROJ: 517-05-1-1-23-13, dana 11. studeni 2022. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Dogradnja sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/22-09/274, URBROJ: 517-05-1-1-22-08, dana 17. travanj 2023. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Dogradnja slop spremnika uz filtersku stanicu derivata s odvodnjom i zbrinjavanjem potencijalno zauljene oborinske vode na Terminalu Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/22-09/179, URBROJ: 517-05-1-2-23-14, dana 1. veljače 2023. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Rekonstrukcija slop spremnika na vezu 1 i vezu 2 s odvodnjom potencijalno zauljene oborinske vode na Terminalu Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/22-09/180, URBROJ: 517-05-1-2-23-12, dana 22. veljače 2023. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Instalacija za dodavanje biocida u spremnike biodizela A-1651 do A-1654 na Terminalu Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/21-09/619, URBROJ: 517-05-1-2-22-14, dana 7. rujna 2022. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Izmjena zahvata prve faze plutajućeg terminala za prihvat, skladištenje i uplinjavanje ukapljenog prirodnog plina na otoku Krku uvođenjem pretovara ukapljenog prirodnog plina s FSRU broda u cisterne za prijevoz ukapljenog prirodnog plina, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-

351-03/21-09/330, URBROJ: 517-05-1-1-22-15, dana 10. ožujak 2022. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

3.18 PRITISCI NA OKOLIŠ

3.18.1 Buka

Na području Omišlja nema sustavnih mjerenja buke. Prema dostupnim podacima, za razmatrano šire područje zahvata može se pretpostaviti sadnja do visoka razina buke okoliša. Izvor buke šireg područja zahvata jesu kontinuirana buka niske frekvencije FSRU broda UPP terminala, periodička pojava buke iz pomorskog prometa većih plovila za prijevoz UPP-a i nafte u i sa terminala u Omišlju, te zračnog prometa Zračne luke Rijeka.

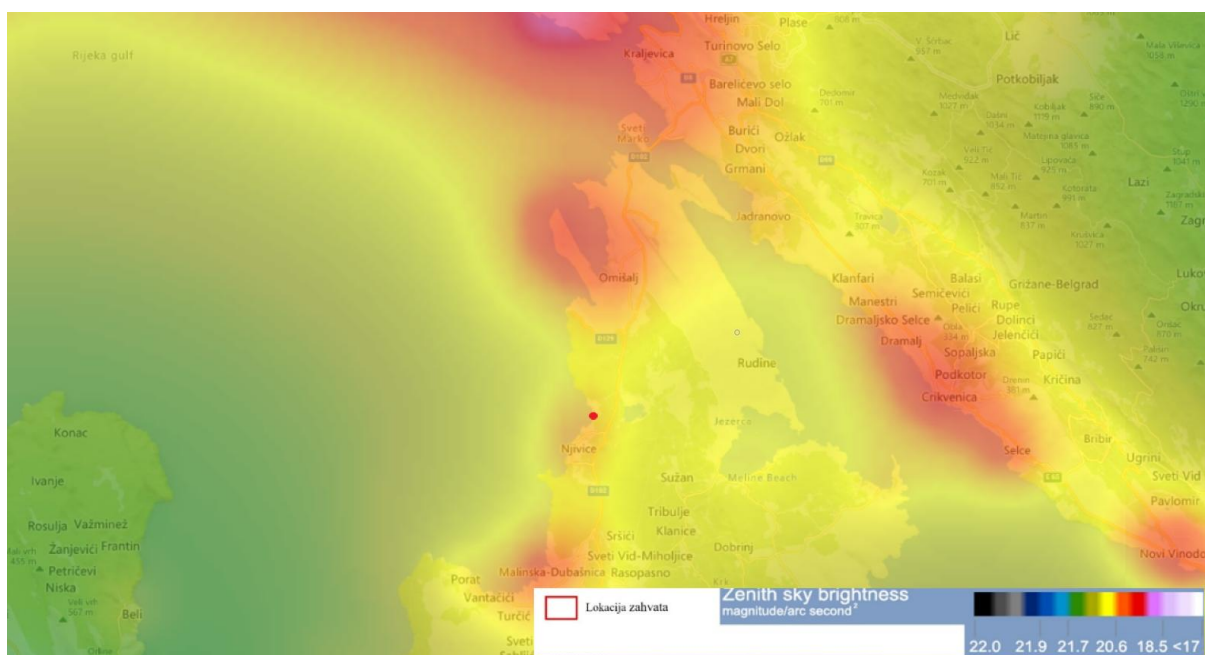
Tijekom ljetnih mjeseci može se pretpostaviti povećanje razine ambijentalne buke iz pomorskog prometa manjih plovila te aktivnosti na kopnu.

3.18.2 Svjetlosno onečišćenje

Sukladno standardima upravljanja rasvjetljenosti okoliša područje Republike Hrvatske, a prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20), dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. Područje postrojenja nalazi se u zoni rasvjetljenosti oznake E1 do E2 - područja tamnog krajolika do niske ambijentalne rasvjetljenosti.

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19) definirana je rasvjetljenost neba kao rasvjetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla, na sastavnim dijelovima atmosfere. Prema karti svjetlosnog onečišćenja, na području postrojenja rasvjetljenost neba iznosi 20,56 mag./arc sec².

Slika 19. Svjetlosno onečišćenje na širem području zahvata



Izvor: www.lightpollutionmap.info

4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Predmetni je zahvat u osnovi najjednostavniji oblik hidrotehničke zaštitne građevine – kameni nasip s pokosom, koji se sastoji od nekoliko slojeva kamenog materijala iste granulacije.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno, korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugoditeljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale. Kako je predmetni zahvat:

- vrlo malog obuhvata (do 100 m²);
- projektiran na način da efikasno disipira valnu energiju, te izaziva relativno malu transmisiju i refleksiju bez utjecaja na dinamiku izmjene mora unutar akvatorija reljefno plitke uvale Njivice;
- planiran u funkciji isključivo zaštite i stabilizacije postojeće uređene obale;

njegovim se „korištenjem“ ne očekuju negativni utjecaji na sastavnice okoliša kao i moguća opterećenja okoliša.

S druge strane, iako je prednost nasutih hidrotehničkih zaštitnih građevina fleksibilnost u definiranju njihove geometrije i relativno jednostavna gradnja i održavanje, temeljni je nedostatak odabranog tipa zaštite velika količina kamenog materijala potrebnog za njegovu konstrukciju, te velika površina koju zauzima na dnu – u bazi, stoga se ovim Elaboratom zaštite okoliša razmatraju se prvenstveno utjecaju planiranoga zahvata na sastavnice okoliša kao i moguća opterećenja okoliša u fazi izvedbe samoga zahvata.

4.1 UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA

4.1.1 Tlo i okolno zemljište

Prema isječku iz pedološke karte RH te prema podacima ENVI – atlas okoliša, šira lokacija planiranog zahvata nalazi se na području kartirane jedinice tla br. 999 naziva „veća naselja“. Tlo šire lokacije zahvata je, prema Klasifikaciji oštećenja tala Hrvatske (Bašić, 1994.), nepovratno oštećeno, odnosno trajno izgubljeno. U stvarnosti radi se o obalnom području, antropogeno modificiranih – betoniranih i umjetno dohranjenih plaža, korištenih prvenstveno u svrhu rekreacije i turizma.

Izvedba planiranoga zahvata ne iziskuje iskop materijala, produbljivanje i isušivanje morskog dna kao ni izgradnju građevina na moru. Planirani je zahvat jednostavna hidrotehnička zaštitna građevina planirana isključivo u moru.

Sukladnom Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“ br. 83/23) za nasipavanje, odnosno izvedbu hidrotehničke zaštitne građevine koristiti će se neonečišćeni geološki materijal prikladan za svrhu nasipavanja. Kontrola kvalitete kamenog materijala namijenjenog za ugradnju u nasip provodi se na pozajmištu ili u laboratoriju prije odvoza na ugradnju.

Za izvedbu zahvata procjenjuje se potreba za nasipavanjem oko 220 m³ čiste kamene mase koja će se na lokaciju dopremiti pomorskim putem (npr. klapetama, teglenicama itd.). Ugradnja kamena vršit će se s plovnog objekta, strojno te uz asistenciju ronilaca u podmorskom dijelu.

Do negativnog utjecaja na okolno tlo, uređenu obalu, može doći uslijed akcidente situacije u akvatoriju. Onečišćenja mogu nastati kao rezultat neadekvatne kontrole aktivnosti na gradilištu i plovnim objektima za dopremu materijala.

U cilju održavanja sigurnosti plovnog puta, te pokretne i nepokretne imovine, izvođenju radova zahtijeva plansku pripremu i u koordinaciju sa svim relevantnim dionicima - investitor, izvođač, nadzor, nadležna tijela. Za potrebe izvođenja radova, Investitor osigurava radni koridor oko samog područja

radova unutar i izvan koncesijskog područja u dogovoru s nadležnom lučkom kapetanijom. Izvoditelj radova mora zaštititi od oštećenja susjedne objekte, komunalnu infra i suprusturkturu, urbanu opremu i zelenilo. Sva oštećenja proizašla iz neadekvatnih mjera zaštite, uključujući i zapreke stvorene depozitima ispranog materijala sanirat će se na trošak izvođača. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.), mala je vjerojatnost takvih situacija.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale. U danom kontekstu procjenjuje se pozitivan utjecaj na tlo.

4.1.2 Podzemne, površinske i priobalne vode

Područje zahvata nalazi se na vodnom tijelu koje je prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23) klasificirano kao grupirano vodno tijelo podzemne vode JOGN-13-05, Jadranski otoci. Zahvat se planira na priobalnom vodnom tijelu JMO075, Riječki zaljev, umjerenoga stanja. U obuhvatu zahvata ne nalaze se vodna tijela površinskih voda - tekućica.

Kakvoća mora za povratni petogodišnji period na mjernim postajama u akvatoriju pred naseljem Njivice ocijenjena je izvrsnom ocjenom.

Predmetni zahvat nalazi se unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Po vjerojatnosti pojavljivanja poplavnog događaja (2019.) područje zahvata se nalazi na području velike vjerojatnosti plavljenja morem.

Izvedba planiranoga zahvata ne iziskuje iskop materijala, produbljivanje i isušivanje morskog dna kao ni izgradnju građevina na moru. Planirani je zahvat jednostavna hidrotehnička zaštitna građevina planirana isključivo u moru.

Sukladnom Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“ br. 83/23) za nasipavanje, odnosno izvedbu hidrotehničke zaštitne građevine koristiti će se neonečišćeni geološki materijal prikladan za svrhu nasipavanja. Kontrola kvalitete kamenog materijala namijenjenog za ugradnju u nasip provodi se na pozajmištu ili u laboratoriju prije odvoza na ugradnju.

Za izvedbu zahvata procjenjuje se potreba za nasipavanjem oko 220 m³ čiste kamene mase koja će se na lokaciju dopremiti pomorskim putem (npr. klapetama, teglenicama itd.). Ugradnja kamena vršit će se s plovnog objekta, strojno te uz asistenciju ronilaca u podmorskom dijelu. Dobrom graditeljskom praksom zahtjeva se izvedba radova podmorskih iskopa i nasipavanja u periodu nižih vrijednosti gibanja morskih struja (jesen/zima).

Kratkotrajne promjene uzrokovane nasipavanjem čiste stijenske mase očituju se u zamućenju stupca morske vode, taloženja čestica iz suspenzije i sl. Ovakvo zamućenje vodnog tijela priobalne vode može uzrokovati promjenu fizikalnih parametara (prozirnosti, temperature) te kemijskih parametara mora (koncentracije hranjivih soli i zasićenje kisikom). S obzirom na obim i vrijeme potrebno za izvedbu zahvata, planirane količine nasipnog materijala i dubinu morskog dna, pretpostavljeni utjecaj ocjenjuje se kao slabo negativan, lokaliziran i kratkotrajan.

Do negativnog utjecaja na stanje priobalnog vodnog tijela može doći uslijed akcidente situacije u akvatoriju. Onečišćenja mogu nastati kao rezultat neadekvatne kontrole aktivnosti na gradilištu i plovnim objektima za dopremu materijala. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.), mala je vjerojatnost takvih situacija, te se negativni utjecaji na stanje vodnog tijela priobalne vode ne očekuju.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od

prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale. Građevina je projektirana na način da efikasno disipira valnu energiju, te izaziva relativno malu transmisiju i refleksiju bez utjecaja na dinamiku izmjene mora unutar akvatorija reljefno plitke uvale Njivice. U danom kontekstu ne očekuju se utjecaji na stanje vodnog tijela priobalne vode.

4.1.3 Zrak

Na širem području zahvata, prema podacima iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zagreb, 2024. godine) i izvješća „Kvaliteta zraka na postaji imisijskog monitoringa Omišalj LNG“ (Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije, 2024. godina) kvaliteta zraka ocijenjena je u I. kategorijom (C<GV/CV) za svaki praćeni parametar.

Tijekom radova na zahvatu do utjecaja na zatečenu kvalitetu zraka može doći prvenstveno zbog građevinskih radova. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju:

- emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanja, nasipavanja,...) te s površina po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova,
- produkti izgaranja fosilnih goriva u motorima mehanizacije, motorima vozila koja se koriste za prijevoz radnika, motorima brodova za prijevoz materijala i ostalim motorima na fosilna goriva.

Emisija prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom, kao i emisija prašine s površina po kojima se kreće mehanizacija izuzetno je vremenski i prostorno promjenjiva veličina. Disperzija ukupno emitirane prašine ovisi prije svega o intenzitetu izvođenja radova, ali uvelike i o vlazi materijala i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Budući da se za izvedbu zahvata procjenjuje potreba za nasipavanjem oko 220 m³ čiste kamene mase koja će se na lokaciju dopremiti pomorskim putem (npr. klapetama, teglenicama itd.), da se glavina radova izvodi pod vodom, da je nasipni materijal vrlo velike granulacije te je njegovo raspršivanje vjetrom neznatno, ne očekuje se pojava emisija prašine i negativan utjecaj na zatečenu kvalitetu zraka.

Drugi najveći izvori onečišćenja zraka tijekom radova na zahvatu su produkti izgaranja fosilnih goriva. Da bi gradilište funkcioniralo nužno je potrebna mehanizacija koja kao pokretačko gorivo koristi fosilna goriva, najčešće dizel. Plovni objekti za prijevoz materijala kao pokretačku snagu koriste snagu nastalu izgaranjem fosilna goriva. Izgaranjem fosilnih goriva nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže: sumporov dioksid (SO₂), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO₂), krute čestice (PM_{10, 5, 2,5}), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova i relativno male površine zahvata, emisije ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno i u većoj mjeri imale negativan utjecaj na zatečenu kvalitetu zraka.

4.1.4 Staništa

Zahvat se, prema recentnoj Karti morskih staništa (2023. godine), planira na G.3.6.1/G.3.4 Zajednici infralitoralnih algi/ Infralitoralnom kamenju i šljuncima, G.3.9 Infralitoralnim pjescima, te G.6.5 Antropogenom staništu u supralitoralalu. U stvarnosti radi se o obalnom području, antropogeno modificiranih – betoniranih i umjetno dohranjenih plaža, korištenih prvenstveno u svrhu rekreacije i turizma te su staništa morske obale i morskog bentosa pod antropogenim utjecajem dulji niz godina.

No, na području degradiranih cenoza mediolitorala i infralitorala, prema podacima Bioportala, u neposrednoj blizini zahvata evidentirani su primjerci plemenite periske (*Pinna nobilis*), uglavnom uginule jedinke. S obzirom na navedeno, prije izvođenja radova potrebno je utvrditi nalaze li se na

području zahvata ili na području mogućeg utjecaja zahvata populacije plemenite periske (*Pinna nobilis*), ako da, o tome izvijestiti Javnu ustanovu „Priroda“.

Izvedba zahvata trajno će modificirati izgled i strukturu uskog pojasa morskog dna. Tijekom izvedbe zahvata doći će do zauzeća oko 0,001 ha stanišnih tipova samog područja zahvata; G.3.9 Infralitoralni pjesci i G.6.5 Antropogena staništa u supralitoralu. Također, izvedbom zahvata zauzeti će se stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja te od interesa za EU sukladno Prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) G.3.4 Infralitoralno kamenje i šljunci. S obzirom na navedeno, izvedbom zahvata procjenjuje se slab, lokaliziran i trajan negativan utjecaj na zatečena staništa obuhvata zahvata.

Tijekom radova nasipavanja kamenog materijala vrlo krupne granulacije doći će do podizanja finog sedimenta u stupac vode i znatnog zamućenja mora u što će dovesti do smanjenja prozirnosti mora te djelomičnog zasjenjenja dna. Navedeni utjecaj će privremeno uzrokovati smanjenu stopu fotosinteze. Čestice će se s vremenom istaložiti na morsko dno i prozornost u morskom stupcu vratiti će se u prvobitno stanje. Dobrom graditeljskom praksom zahtjeva se izvedba radova podmorskih iskopa i nasipavanja u periodu nižih vrijednosti gibanja morskih struja (jesen/zima).

Po provedbi zahvata na svim čvrstim podlogama će se pojaviti obraštaj, tijekom prvih par mjeseci u obliku bakterijskih i dijatomejskih prevlaka, nakon njih površine koloniziraju infralitoralne alge, mnogočetinaši, koralji, školjke, prvenstveno dagnje te puževi. Nakon par mjeseci do par godina od završetka radova, čvrste površine dna bit će u potpunosti prekrivene s obraštajnim organizmima te će se stvoriti novo stanište, odnosno nova vrsta staništa – infralitoralna zajednica na antropogenoj podlozi, za koju je karakteristično da ima manje vrsta i više jedinki od uobičajene infralitoralne zajednice.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale. Građevina je projektirana na način da efikasno disipira valnu energiju, te izaziva relativno malu transmisiju i refleksiju bez utjecaja na dinamiku izmjene mora unutar akvatorija reljefno plitke uvale Njivice. U danom kontekstu ne očekuju se utjecaji na zatečena staništa šire lokacije zahvata.

4.1.5 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže – području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR 1000033 Kvarnerski otoci. U nastavku je procjena utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste i njihove ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR 1000033 Kvarnerski otoci.

Tablica 18. Procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste i njihove ciljeve očuvanja za područje ekološke mreže (POP) HR 1000033 Kvarnerski otoci

HRVATSKI NAZIV VRSTE	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	STATUS	CILJ OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	Z	Očuvana populacija i staništa (estuariji, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije	moguć slab negativan, kratkotrajan i lokaliziran utjecaj izazvan bukom gradilišta
jarebica kamenjarka	<i>Alectoris graeca</i>	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 400-800 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
primorska trepteljka	<i>Anthus campestris</i>	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1000-2000 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
suri orao	<i>Aquila chrysaetos</i>	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste

HRVATSKI NAZIV VRSTE	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	STATUS	CILJ OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
			kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezđenje populacije od 5-6 p.	
bukavac	<i>Botaurus stellaris</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
ušara	<i>Bubo bubo</i>	G	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-90 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
ćukavica	<i>Burhinus oedicnemus</i>	G	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-120 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
kratkoprsta ševa	<i>Calandrella brachydactyla</i>	G	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30-100 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
leganj	<i>Caprimulgus europaeus</i>	G	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
zmijar	<i>Circaetus gallicus</i>	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 12-15 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>	G	Očuvano populacija i stanište (šuma medunca na Tramuntani na otoku Cresu) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	/
mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
mali sokol	<i>Falco columbarius</i>	Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
bjelonokta vjetruša	<i>Falco naumanni</i>	G	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci za hranjenje i pogodna mjesta za gnijezđenje) za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
sivi sokol	<i>Falco peregrinus</i>	G	Očuvana populacija i staništa za gnijezđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 10-14 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
crvenonoga vjetruša	<i>Falco vespertinus</i>	P	Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
crnogri plijenor	<i>Gavia arctica</i>	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
crvenogri plijenor	<i>Gavia stellata</i>	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	moгуć slab negativan, kratkotrajan i lokaliziran utjecaj izazvan bukom gradilišta
ždral	<i>Grus grus</i>	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste, već zona preleta na koju zahvat s obzirom na njegove karakteristike neće utjecati

HRVATSKI NAZIV VRSTE	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	STATUS	CILJ OČUVANJA	PROCJENA UTJECAJA
bjeloglavi sup	<i>Gyps fulvus</i>	G	Očuvana populacija i staništa (okomite litice otoka nad morem za gnijezđenje i ekstenzivi pašnjaci za hranjenje) za održanje gnijezdeće populacije od 110-130 p.	gubitak zanemarive površine pogodnih staništa, utjecaj nije značajan (površina zahvata je 0,03 ha, površina zonacije pogodnih staništa je 48.739,12 ha)
čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>	G P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 6000-8000 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
ševa krunica	<i>Lullula arborea</i>	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
mala šljuka	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Z	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>	G	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	nema utjecaja
škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>	P	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-12 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
morski vranac	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	G	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane pličine, slanuše, vlažni travnjaci) za održanje značajne zimujuće populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
siva štijoka	<i>Porzana parva</i>	P	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 350-400 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
rida štijoka	<i>Porzana porzana</i>	P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
mala čigra	<i>Sterna albifrons</i>	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	G	Očuvana populacija i staništa (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 5-8 p.	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste
dugokljuna čigra	<i>Sterna sandvicensis</i>	Z	Očuvana populacija i staništa (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 42-50 p.	moгуć slab negativan, kratkotrajan i lokaliziran utjecaj izazvan bukom gradilišta
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)			Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa s gustim tršćacima) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	nema utjecaja, na lokaciji zahvata nisu prisutna pogodna staništa vrste

(G=gnjezdarica P=preletnica Z=zimovalica)

Izvedbom zahvata:

- ne očekuje se namjerman / nenamjerman unos alohtonih invazivnih biljnih vrsta na područje zahvata,
- ne očekuje se povećanje svjetlosnog onečišćenja,
- ne očekuje se značajno prometno opterećenje šire lokacije zahvata,
- ne očekuju akcidentne situacije (izlivanje štetnih tvari u okoliš).

Izvedba zahvata planira se u vrijeme izvan turističke sezone, u periodu nižih vrijednosti gibanja morskih struja (jesen/zima), što može imati utjecaj na zimovalice POP područja, no s obzirom na zatečenu ambijentalnu buke šireg područja zahvata, pritisak bukom s gradilišta ocjenjuje se kao slabo negativan, lokaliziran i kratkotrajan.

S obzirom na vrlo kratko vrijeme izvođenja radova i relativno male površine zahvata koja ne uključuje pogodna staništa za ciljne vrste ptica POP-a HR 1000033 Kvarnerski otoci, ne očekuju se značajni negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR 1000033 Kvarnerski otoci.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale. U danom kontekstu ne očekuju se utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR 1000033 Kvarnerski otoci.

4.1.6 Zaštićena područja prirode

Područje zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode. Najbliža zaštićena područje nalaze se na udaljenosti > 10.000 m od lokacije planiranoga zahvata. S obzirom da se doseg mogućih utjecaja planiranoga zahvata ne preklapa s najbližim zaštićenim područjima prirode, utjecaji tijekom izvedbe kao ni tijekom korištenja zahvata, na zaštićena područja prirode neće biti razmatrani.

4.1.7 Kulturna baština

Neposredan utjecaj na kulturna dobra generira se u zoni koja podrazumijeva udaljenost do 250 m od planiranog zahvata, a u čijem opsegu može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra. Posredan utjecaj na kulturna dobra generira se u zoni koja podrazumijeva udaljenost do 500 m, a u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta kulturnog dobra.

Najbliže evidentirano kulturno dobro nalazi se na udaljenosti > 2.000 m od lokacije zahvata. S obzirom da se doseg mogućih utjecaja planiranoga zahvata ne preklapa s najbližim područjem kulturne baštine, utjecaji zahvata na kulturna dobra, tijekom izvedbe kao ni tijekom korištenja, neće biti razmatrani.

4.1.8 Krajobraz

Krajobrazne vizure područja zahvata umjereno će se izmijeniti u vrijeme izvedbe zahvata. Korištenjem teške mehanizacije doći će do privremenog vizualnog pritiska na obalnom području sijela naselja Njivice. Izvedba zahvata planira se u vrijeme izvan turističke sezone, te se s obzirom na vrlo kratko vrijeme izvođenja radova i relativno male površine zahvata očekuje slab negativan no lokaliziran i kratkotrajan utjecaj na krajobrazne značajke obalnog dijela područja naselja Njivice.

Izvoditelj mora zaštititi od oštećenja susjedne objekte, komunalnu infra i suprasturkturu, urbanu opremu i zelenilo. Sva oštećenja proizašla iz neadekvatnih mjera zaštite, uključujući i zapreke stvorene depozitima ispranog materijala sanirat će se na trošak izvođača. Trajne negativne utjecaje na krajobrazne značajke šire lokacije zahvata prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite utvrđenih dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od

prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale. U danom kontekstu procjenjuje se pozitivan utjecaj na krajobraz.

4.1.9 Stanovništvo

Utjecaj na stanovništvo, tijekom izvedbe zahvata, moguć je uslijed pojave prekomjerne buke, privremenog onečišćenja zraka kao i narušavanja krajobraznih vrijednosti. Značajne / umjerene negativne utjecaje na zatečenu kvalitetu zraka i krajobrazne značajke šire lokacije zahvata prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite utvrđenih dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se privremen slabo negativan i lokaliziran utjecaj na zatečenu kvalitetu zraka i krajobrazne značajke smatra prihvatljivim. Značajne negativne pritiske pojavom periodičkih i diskontinuiranih epizoda povećane razine buke prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite utvrđenih dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se kratkotrajni privremeni, umjereno negativni i lokalizirani pritisci smatraju prihvatljiv.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale. Pretpostavka je kako se izvedbom zahvata poboljšava kvaliteta usluge u tradicionalno turističko orijentiranom prostoru. U danom kontekstu procjenjuje se kako će zahvat imati pozitivan utjecaj po stanovništvo koji se očituje u valorizaciji same lokacije zahvata.

4.2 PRITISCI NA OKOLIŠ

4.2.1 Buka

Prilikom izvedbe planiranog zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz rad mehanizacije. Sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), dopuštena razina buke je 65 dB(A) s tim da se u periodu od 8-18 h razina buke može povećati za 5 dB(A). Rad noću se ne očekuje. S obzirom da su navedeni radovi kratkotrajni i prostorno ograničeni, uz poštivanje važećih propisa, poglavito Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) ne očekuje se značajno negativno opterećenje okoliša bukom.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale.

4.2.2 Otpad

Izvedba planiranoga zahvata ne iziskuje iskop materijala, produbljanje i isušivanje morskog dna kao ni izgradnju građevina na moru. Planirani je zahvat jednostavna hidrotehnička zaštitna građevina planirana isključivo u moru. Za izvedbu zahvata procjenjuje se potreba za nasipavanjem oko 220 m³ čiste kamene mase koja će se na lokaciju dopreмати pomorskim putem (npr. klapetama, teglenicama itd.). Ugradnja kamena vršit će se s plovnog objekta, strojno te uz asistenciju ronilaca u podmorskom dijelu. S obzirom da su navedeni radovi kratkotrajni i podrazumijevaju isključivo nasipavanje čiste stijenske mase, nastanak posebnih kategorija otpada, osim manjih količina komunalnog opada od boravka radnika na gradilištu, ne očekuje se.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale.

4.2.3 Svjetlosno onečišćenje

Za izvedbu zahvata, koja se planira u dnevnom periodu, ne postoji potreba za umjetnim osvjetljenjem. Stoga se negativni utjecaj na zatečenu razinu osvijetljenosti ne očekuje. Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu od uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale. Na hidrotehničkoj zaštitnoj građevini ne planira se ugradnja svjetlosne signalizacije u svrhu obilježavanja plovnih puteva.

4.2.4 Prometno opterećenje

Za izvedbu zahvata procjenjuje se potreba za nasipavanjem oko 220 m³ čiste kamene mase koja će se na lokaciju dopreмати pomorskim putem (npr. klapetama, teglenicama itd.). Za potrebe izvođenja radova, Investitor osigurava radni koridor oko samog područja radova unutar i izvan koncesijskog područja u dogovoru s nadležnom lučkom kapetanijom. Kako se zahvat planira van turističke sezone, u periodu niskog opterećenja pomorskim prometom, ne očekuju se negativni utjecaji na promet.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale.

4.3 OSTALI MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.3.1 Izvanredni događaji

Sagledavajući sve elemente planiranog zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe zahvata može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama,
- požari plovila ili mehanizacije,
- nesreće uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,
- onečišćenja mora gorivom, mazivima i uljima,
- nesreća uzrokovanih višom silom, kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti,
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Mogućnosti nastanka akcidentnih situacija u tijeku izvođenja radova mogu se smanjiti ili potpuno ukloniti kroz organizaciju gradilišta razmatrajući prilike na terenu koje utječu na tehnologiju rada, odnosno uz dobru graditeljsku praksu. Pridržavanjem dobre graditeljske prakse, mogućnost nastanka nesreća koje svojim posljedicama ostaju unutar ili prelazi okvire koncesijskog područja vrlo je mala.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina u fazi korištenja pasivnog je karaktera, odnosno korištenje predmetne hidrotehničke zaštitne građevine podrazumijeva isključivo zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale. Na hidrotehničkoj zaštitnoj građevini ne planira se privez ili sidrenje plovnih objekata.

4.3.2 Kumulativni utjecaji

Prema podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije u blizini lokacije planiranog zahvata nalaze se zahvati za koje su izdana Rješenja (2022.-2024. godina):

- „Rekonstrukcija postojećeg sustava za dodavanje aditiva na terminalu Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/23-09/489, URBROJ: 517-05-1-2-24-10, dana 8. travnja 2024. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Otpremni cjevovodi iz postojećih spremnika na glavne otpremne cjevovodne kolektore na Terminalu Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/22-09/315, URBROJ: 517-05-1-2-23-12, dana 9. lipnja 2023. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Sunčana elektrana SE JANAF POKOS OMIŠALJ, snage 850 kWp, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/22-09/116, URBROJ: 517-05-1-1-23-13, dana 11. studeni 2022. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Dogradnja sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/22-09/274, URBROJ: 517-05-1-1-22-08, dana 17. travanj 2023. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Dogradnja slop spremnika uz filtersku stanicu derivata s odvodnjom i zbrinjavanjem potencijalno zauljene oborinske vode na Terminalu Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/22-09/179, URBROJ: 517-05-1-2-23-14, dana 1. veljače 2023. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Rekonstrukcija slop spremnika na vezu 1 i vezu 2 s odvodnjom potencijalno zauljene oborinske vode na Terminalu Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/22-09/180, URBROJ: 517-05-1-2-23-12, dana 22. veljače 2023. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Instalacija za dodavanje biocida u spremnike biodizela A-1651 do A-1654 na Terminalu Omišalj, Općina Omišalj“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/21-09/619, URBROJ: 517-05-1-2-22-14, dana 7. rujna 2022. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu;
- „Izmjena zahvata prve faze plutajućeg terminala za prihvata, skladištenje i uplinjavanje ukapljenog prirodnog plina na otoku Krku uvođenjem pretovara ukapljenog prirodnog plina s FSRU broda u cisterne za prijevoz ukapljenog prirodnog plina, Općina Omišalj“ za koji je

proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano (KLASA: UP/I-351-03/21-09/330, URBROJ: 517-05-1-1-22-15, dana 10. ožujak 2022. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite niti provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Izvedbom dijela navedenih zahvata već je došlo do prenamjene morskih stanišnih tipova. Planiranim zahvatom doći će do zauzeća vrijednog stanišnog tipa te će se time doprinijeti kumulativnom utjecaju.

Provedeni zahvati već su kumulativno utjecali na krajobrazne vizure promatranog područja, a predmetnim zahvatom kojim će se uvesti nove antropogene strukture (valobran) utjecati će se na promjenu krajobraza, koja je ocijenjena kao pozitivan utjecaj.

Zahvat se nalazi na području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR 1000033 Kvarnerski otoci. Kako se zahvatom ne zauzimaju za vrste pogona staništa, kumulativni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR 1000033 Kvarnerski otoci ne očekuju se.

4.3.3 Prekogranični utjecaji

S obzirom na karakter zahvata mogu se isključiti mogućnosti značajnih prekograničnih utjecaja.

5 PRIPREMA NA KLIMATSKE PROMJENE

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Omogućuje institucionalnim i privatnim ulagateljima da donose informirane odluke o projektima koji su u skladu s Pariškim sporazumom („Narodne novine“ – MU br. 3/17).

5.1 KLIMATSKA NEUTRALNOST – UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA

5.1.1 Dokumentacija o pripremi za klimatsku neutralnost

U Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (EK 2021/C 373/01) (u daljnjem tekstu: Smjernice) preporučuje se metodologija Europske investicijske banke (EIB) za procjenu ugljičnog otiska projekata. Sukladno dokumentu Europske investicijske banke (EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, siječanj, 2023.) (u daljnjem tekstu: Metodologija) odnosno Smjernicama, predmetni zahvat ne nalazi na popisu projekata za koje je potrebno provesti procjenu emisija stakleničkih plinova (Table 1: Illustrative examples of project categories for which a GHG assessment is required - Manufacturing industry¹).

S obzirom da planirani zahvati neće doprinijeti novim izravnim ili neizravnim emisijama stakleničkih plinova projekt se smatra klimatski neutralnim.

5.1.2 Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

S obzirom da planirani zahvati neće doprinijeti novim izravnim ili neizravnim emisijama stakleničkih plinova projekt se smatra klimatski neutralnim.

5.2 OTPORNOST NA KLIMATSKE PROMJENE – PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

U narednim se poglavljima analiziraju mogući šteti učinci klimatskih promjena na zahvate s obzirom na specifičnost lokacije i ranjivost pojedinih elemenata zahvata (tzv. tema), te moguće mjere koje uključuju rješenja za prilagodbu, kojima se, znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutne klime i očekivane buduće klime na zahvat.

Također, analiziraju se, s obzirom na lokaciju i tehnička rješenja zahvata, mogući negativni doprinosi zahvata na očekivane sekundarne efekte primarnih klimatskih faktora. Za analizu suodnosa učinaka trenutne klime i očekivane buduće klime na zahvat kao i planiranoga zahvata na sekundarne efekte primarnih klimatskih faktora korišteni su sljedeći relevantni dokumenti:

- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (2018.);
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, br. 46/20) te
- *“Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene”* (u daljnjem tekstu: *Smjernice za voditelje projekata*), kojim se preporuča analiza putem sedam tzv. modula: Analiza osjetljivosti (AO)/Procjena izloženosti (PI)/Analiza ranjivosti (AR)/Procjena rizika (PR)/Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)/Procjena mogućnosti prilagodbe

¹ Vezano uz Tablicu 2.: Screening list – carbon footprint – examples of project categories, iz korištenja zahvata ne nastaju (osim CO₂ iz izgaranja goriva) emisije stakleničkih planova sumporovog heksafluorida (SF₆) kao ni perfluorouglijika (PFC), s obzirom da se ne radi o primarnoj proizvodnji aluminija.

(PMP)/Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP). Posljednja tri od sedam modula primjenjuju se tek nakon što se obrade prva četiri modula te ustanovi da za zahvat postoji značajna ranjivost i rizik od klimatskih promjena.

Neke početne pretpostavke analize su:

- **pretpostavljeno vrijeme uporabe građevine je 30 godina**, te kao takve u tom vremenskom razdoblju ne ugrožavaju život i zdravlje ljudi, susjednih građevina, ostalih prometnih površina i komunalne infrastrukture;

- bez obzira na statističku nesigurnost, za vrijeme trajanja projekta u razdoblju P1 (neposredna budućnost – do 2040.) i (eventualno) P2 (klima sredine 21. stoljeća – do 2070.), korišteni su rezultati klimatskog modeliranja promjena u ravnoteži zračenja onog scenarija s težim posljedicama („optimistični“ scenarij Pariškog sporazuma nije korišten, pretežito su korišteni rezultati modela s promjena u ravnoteži zračenja od 4.5 W/m², dok su rezultati modela s promjena u ravnoteži zračenja od 8.5 W/m² korišteni su za primarni klimatski faktor - promjene intenziteta i trajanja sunčevog zračenje te sekundarne efekte navedenog klimatskog faktora).

5.2.1 Dokumentacija o prilagodbi na klimatske promjene

Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene procjenjuje se, prema Smjernicama za voditelje projekata, kroz četiri teme:

- (1) imovina i procesi na lokaciji zahvata;
- (2) ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo);
- (3) izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište);
- (4) prometna povezanost (transport).

I. AO

Zbog prirode promatranog zahvata tijekom korištenja zahvata niti je bitna prometna povezanost zahvata (u smislu transporta sirovina ili gotovih proizvoda) pa se utjecaj klimatskih promjena kroz sve analizirane module na temu 4 ocjenjuje kao zanemariv. Osjetljivost promatranog zahvata kroz teme 1., 2. i 3. u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se ocjenama u skladu s tablicom niže:

Tablica 19. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

Klimatska osjetljivost:	ZANEMARIVA	UMJERENA	VISOKA
-------------------------	------------	----------	--------

Procijenjena umjerena i visoka osjetljivost promatranog zahvata kroz temu 1. u odnosu na promjene glavnih klimatskih faktora i sekundarne efekte/opasnosti od promjena prikazana je u tablici niže.

Tablica 20. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

BR. ²	PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI:
4	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina
6	Promjene maksimalnih brzina vjetrova
SEKUNDARNI EFEKTI / OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKU UVJETE:	
1	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
4	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore
5	Poplave
8	Erozija obale
13	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)

² Redni brojevi preuzeti su iz Tablice 7: Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete Smjernica za voditelje projekata

II. PI

S obzirom na projektirani vijek uporabe građevine procjena izloženosti ocjenjuje se za klimatske faktore u neposrednoj budućnosti – do 2040. godine i faktore klime sredine 21. stoljeća – do 2070. godine.

Tablica 21. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane i buduće klimatske uvjete

	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina	Povećanje ekstremnih oborina može rezultirati bujicama koje mogu oštetiti objekte planirane zahvatom, ograničiti/onemogućiti korištenje obale te otežati pristup obali.	U obuhvatu zahvata nisu evidentirani bujični tokovi. Prema rezultatima klimatskog modeliranja očekuje se umjereno povećanje broja dana s maksimalnom količinom oborine većom od 10 mm/h.
Promjene maksimalnih brzina vjetrova	Promjena maksimalne brzine vjetra može rezultirati oštećenjem obale zbog djelovanja valova i ograničiti/onemogućiti njeno korištenje. Vjetar od interesa za zahvat je onaj vjetar koji ima velike duljine privjetrišta i s tim u vezi uzrokuje velike valove. S obzirom na predmetnu lokaciju, izdvojena su dva dominantna smjera s obzirom na brzinu vjetra i duljinu privjetrišta: SSE i SSW. Brzina vjetra za SSE doseže 26,9 m/s, a za SSW 28,1 m/s.	U razdoblju P1 srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s na području Općine Omišalj povećat će se za 1 događaj u 10 godina za RCP4.5, odnosno zadržati kao u referentnom razdoblju za RCP8.5. U razdoblju P2 srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s zadržat će se kao u referentnom razdoblju za RCP4.5, odnosno povećati za 1-2 događaja u 10 godina za RCP8.5.
Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	Lokalne oluje uobičajeno se pojavljuju tijekom ljetnih mjeseci. Većinom su to nagli kratkotrajni naleti jugozapadnih vjetrova ponekad olujne jačine, brzine i preko 40 čvorova, praćeni jakim kišom.	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije.
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	Porast razine mora može rezultirati oštećenjem objekata planiranih zahvatom, ograničiti/onemogućiti korištenje obale te otežati pristup obali. Ekstremne razine mora u današnjoj klimi za povratna razdoblja 5, 25, 100 i 1.000 godina iznose od 0,98 do 1,68 m n.m.	Rezultati procjene iz dokumenta Procjena mogućih šteta od podizanja razine mora za RH pokazuju da se prema srednjem scenariju do 2050. godine očekuje porast razine mora za 0,19 m, a do 2100. za 0,49 m.
Poplave	Prema kartama Hrvatskih voda, predmetni se zahvat nalazi izvan zone / područja potencijalnog pojavljivanja / rizika od poplava.	Moguće plavljenje obale u zoni zahvata posljedica je dizanja mora na lokaciji zahvata.
Erozija obale	Erozija obale može dovesti do smanjenja plaže u obuhvatu zahvata. U obuhvatu zahvata nije zabilježena značajnija erozija obale.	Porast razine mora pomiče zonu erozivnog djelovanja mora prema kopnu.

III. AR

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene provedena je sukladno tablici 9. „Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na projekt“ Smjernica za voditelje projekata.

Tablica 22. Analiza ranjivosti zahvata

OSJETLJIVOST Modul 1	IZLOŽEN OST	RANJIVOST Modul 3a	IZLOŽEN OST	RANJIVOST Modul 3b
imovina	Modul 2a	imovina	Modul 2b	imovina
Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina		Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina		
Promjene maksimalnih brzina vjetrova		Promjene maksimalnih brzina vjetrova		
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)		Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)		
Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore		Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore		
Poplave		Poplave		
Erozija obale		Erozija obale		

U tablici je dana procjena ranjivosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 3a) i buduće klimatske uvjete (Modul 3b). Ulazni podaci za analizu ranjivosti su osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Modul 1) te izloženost lokacije zahvata u postojećim (Modula 2a) i budućim (Modul 2b) klimatskim uvjetima.

Projekcije klimatskih promjena predviđaju porast razine mora te sve učestalije pojave ekstremnih vremenskih pojava. Vjerojatnost njihove pojave ocijenjena je kao moguća, a posljedice na zahvat ocijenjene su kao umjerene odnosno velike.

IV. PR

U ovom modulu detaljnije se analiziraju teme povezane s klimatskim promjenama za koje postoji visoka procjena ranjivosti, kao i teme sa srednjom ili bez ranjivosti, a za koje se smatra da je potrebna dodatna analiza. Rizik je definiran kao kombinacija ozbiljnosti posljedica događaja i njegove vjerojatnosti pojavljivanja, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$\text{rizik} = \text{ozbiljnost posljedica} \times \text{vjerojatnost pojavljivanja}$$

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema tablici 11: „Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti“ Smjernica za voditelje projekata.

Zaključne ocjene:

a) faktor rizika mogućih štetnih učinaka trenutne klime i očekivane buduće klime na zahvat s obzirom na specifičnost lokacije i ranjivost pojedinih elemenata zahvata (tzv. tema) ocijenjen je kao visok za:

- eroziju obale i plavljenje morem, zbog porasta razine mora.

Predmetna hidrotehnička zaštitna građevina podrazumijeva zaštitu ugostiteljskog objekta od prodiranja mora te sprečavanje uočenih erozivnih procesa i pojava odronjavanja uređene obale. U daljnjim fazama izrade projektne dokumentacije izraditi će se numerička analiza valnih deformacija za postojeće stanje i za planirano stanje. Razina mora u simulacijama pretpostavljena je da odgovara visokoj plimi od +0,50 m n.m. S obzirom da rezultati procjene iz dokumenta Procjena mogućih šteta od podizanja razine mora za RH pokazuju da se prema srednjem scenariju do 2050. godine očekuje porast razine mora za 0,19 m, a do 2100. za +0,49 m n.m, može se zaključiti da će zahvat biti planiran uz uvažavanje rizika i prilagodbu mogućim štetnim učincima trenutne klime i očekivane buduće klime.

5.2.2 Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranog zahvata klimatskim promjenama, zaključeno kako je zahvat planiran uz uvažavanje rizika i prilagodbu istima. Sam zahvat u okvirima planiranog trajanja smatra se srednje veličine, do 30 godina. U ovom se trenutku procjenjuje da je, s obzirom na lokaciju građevina, i planirani vijek trajanja zahvata, faktor rizika od efekta/opasnosti od klimatskih promjena za prvo razdoblje buduće klime - malen. Stoga se ne predlažu posebne mjere prilagodbe na klimatske promjene, koja bi uključivale posebna rješenja za prilagodbu kojima se smanjuje negativni utjecaj trenutačne i buduće klime na zahvate.

Faktor rizika mogućih negativnih doprinosa ovih zahvata na očekivane sekundarne efekte primarnih klimatskih faktora nije ustanovljen.

5.3 ZAKLJUČAK O PRIPREMI NA KLIMATSKE PROMJENE – KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA

S obzirom da planirani zahvati neće doprinijeti novim izravnim ili neizravnim emisijama stakleničkih plinova projekt se smatra klimatski neutralnim.

Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranog zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da kako je zahvat planiran uz uvažavanje rizika i prilagodbu istima. U ovom se trenutku procjenjuje da je, s obzirom na lokaciju i planirani vijek trajanja zahvata, faktor rizika od efekta/opasnosti od klimatskih promjena za prvo razdoblje buduće klime - malen. Stoga se ne predlažu posebne mjere prilagodbe na klimatske promjene, koja bi uključivale posebna rješenja za prilagodbu kojima se smanjuje negativni utjecaj trenutačne i buduće klime na zahvat.

6 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA EMISIJA U OKOLIŠ

Tijekom izvedbe zahvata koncesionar - investitor je u obvezi poštivati odredbe relevantnih zakona i propisa donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje su utvrđene dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima. Iako se radi o manjem zahvatu, zbog:

- mirkolokacijskih uvjeta – uskog pojasa između morske obale i betoniranog plažnog pojasa,
- preklapanja područja obuhvata zahvata s područjem ekološke mreže (HR 1000033 - Kvarnerski otoci),
- evidentiranih primjerka plemenite periske (*Pinna nobilis*) u široj okolici zahvata,

u razradi projektne dokumentacije, u istu uvrstiti mjere zaštite sastavnica okoliša propisanih od strane javnopravnih tijela.

Nadalje, uz plansku i tehničku pripremu, potrebno je provesti i aktivnosti uz pripremu gradilišta, uključujući ljudstvo i mehanizaciju. Projektom dokumentacijom nužna je detaljna organizacija gradilišta kako bi se tijekom izvedbe radova očuvao prostor šireg područja zahvata, korisnicima omogućilo korištenje šireg kopnenog područja naselja Njivice i pripadajućeg akvatorija, te istovremeno osigurala dovoljna, mehanizaciji lako dostupna, manipulativna površina.

Tijekom izvedbe zahvata, a sagledavajući prepoznate utjecaje planiranog zahvata na sve sastavnice okoliša, odnosno utjecaj pritisaka na okoliš planiranog zahvata, pod uvjetom poštivanja svih projektnih mjera, važećih propisa i uvjeta koja su izdala nadležna tijela, kao najznačajniji pritisak na okoliš u provedbi planiranog zahvata jest nasipavanje oko 220 m³ naspinog materijala – čiste stijenske mase vrlo velike granulacije.

Dobrom graditeljskom praksom i poštivanjem važećih propisa, u osnovnome:

- izvedba radova nasipavanja neonečišćenim geološkim materijalom prikladnim za svrhu nasipavanja,
- izvedba radova nasipavanja u periodu nižih vrijednosti gibanja morskih struja (jesen/zima),

mogu se izbjeći negativni utjecaji zahvata na sastavnice okoliša kao i opterećenja okoliša.

Sagledavajući prepoznate utjecaje planiranog zahvata na sve sastavnice okoliša, odnosno utjecaj pritisaka na okoliš planiranog zahvata, pod uvjetom poštivanja svih projektnih mjera, važećih propisa i uvjeta koja su izdala nadležna tijela, može se zaključiti da kako je planirani zahvat prihvatljiv za okoliš.

Ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.

Tijekom korištenja zahvata koncesionar je u obvezi poštivati odredbe relevantnih zakona i propisa donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje su utvrđene dozvolama za rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite zraka, zaštite voda, gospodarenja otpadom, zaštite od požara, buke i svjetlosnog onečišćenja, te zaštite na radu.

7 IZVORI PODATAKA

- Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
- ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
- Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
- Google Maps, www.google.hr/maps
- Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
- Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
- Svjetlosno onečišćenje, www.lightpollutionmap.info
- ARKOD
- Hrvatske šume - javni podaci o šumama
- Središnja lovna evidencija RH
- Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013. godine
- Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Zagreb, 2009. godine
- Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008. godine
- Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
- Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Magaš, D. (2013. godine): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
- Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
- Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
- Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, 2023.
- Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova, MGOR, Zagreb, listopad, 2022. godine
- Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
- G1_ISP_15 Konačni dokument objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji
- Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019. godine
- Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003. godine)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018. godine)
- Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije)

Projektna dokumentacija

- Zaštita sjeverne strane ugostiteljskog objekta „7 Seas“ u Njivicama, Opis i prikaz zahvata s planirani rješenjima, broj projekta: 27G/24, Marecon d.o.o. Rijeka; lipanj 2024. godine.

Ostalo

- Mišljenje potrebi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 351-03/24-01/1630, URBROJ: 517-05-1-1-24-3)

Propisi

Bioraznolikost

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22)
- Zakonu o rudarstvu („Narodne novine“ br. 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/23)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ br. 84/24)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22)
- Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 130/12)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 1/14)

- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)

Akcidenti

- Zakon o zaštiti na radu („Narodne novine“ br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10, 114/22)
- Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17, 45/17)
- Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“ br. 83/23)
- Pomorski zakonik („Narodne novine“ br. 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 i 17/19)
- Subregionalni plan intervencija za sprječavanje i reagiranje na iznenadna onečišćenja Jadranskog mora većih razmjera („Narodne novine“ – Međunarodni ugovori br. 7/17)
- Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora („Narodne novine“ br. 92/08)

8 PRILOZI

8.1 SUGLASNOST NADLEŽNOG MINISTARSTVA ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I-351-02/21-08/13

URBROJ: 517-05-1-1-22-4

Zagreb, 15. ožujka 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 41. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), rješavajući povodom zahtjeva pravne osobe TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

RJEŠENJE

- I. Pravnoj osobi TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, OIB: 44236391429, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
2. GRUPA:
 - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,
6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća,
 - izrada izvješća o sigurnosti,
 - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,
8. GRUPA:
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«,
 - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene,
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- 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. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Pravna osoba TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, OIB: 44236391429 (u daljnjem tekstu: stranka), podnio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja 8. studenoga 2021. godine zahtjev i 22. veljače 2022. godine dopunu zahtjeva za izdavanje suglasnosti za tri grupe poslova zaštite okoliša (2., 6. i 8. GRUPU). U zahtjevu se traži da se Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn., Daniela Krajina, dipl.ing.biol-ekol. i Marko Karašić, dipl.ing.stroj. uvedu na popis ovlaštenika kao voditelji stručnih poslova, dok se za Lidiju Maškarin, struč.spec.ing.sec. traži uvrštavanje u popis kao stručnjaka. Uz zahtjev i dopunom zahtjeva je stranka dostavila slijedeće dokaze: (diplome, elektroničke zapise sa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, izvadak iz sudskog registra, popise stručnih podloga i reference za tražene voditelje stručnih poslova).

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev i dopune zahtjeva, a osobito u popis stručnih podloga i reference navedene predloženih voditelja stručnih poslova te utvrdilo da Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn., Daniela Krajina, dipl.ing.biol-ekol. i Marko Karašić, dipl.ing.stroj. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje traženih stručnih poslova, te se mogu uvrstiti na popis kao voditelji stručnih poslova iz područja zaštite okoliša traženih grupa poslova. Predložena Lidija Maškarin, struč.spec.ing.sec. prema dostavljenim dokazima zadovoljava uvjete za stručnjaka te se može uvrstiti na popis kao stručnjak.

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

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Erazma Barčića 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, 51000 Rijeka (**R! s povratnicom**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, 10000 Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I-351-02/21-08/13; URBROJ: 517-05-1-1-22-4 od 15. ožujka 2022.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na 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	Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn. Daniela Krajina, dipl.ing.biolo- ekol. Marko Karašić, dipl.ing.stroj.	Lidija Maškarin, struč.spec.ing.sec.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	voditelji navedeni pod 2. GRUPOM	stručnjak naveden pod 2. GRUPOM
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijetelj 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	voditelji navedeni pod 2. GRUPOM	stručnjak naveden pod 2. GRUPOM