


**ELABORATA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POTREBE OCJENE O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA
DOGRADNJU GATOVA TE POSTAVLJANJE PLUTAJUĆEG
PONTONA U LUCI OTVORENOJ ZA JAVNI PROMET
PUNAT, OPĆINA PUNAT, PRIMORSKO-GORANSKA
ŽUPANIJA**




**NOSITELJ ZAHVATA:
ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA KRK**


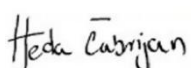
Naručitelj: Županijska lučka uprava Krk, Trg Bana Josipa Jelačića 5, 51500 Krk

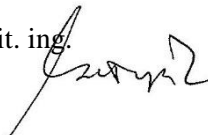
Naziv dokumenta: Elaborata zaštite okoliša za potrebe ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za dogradnju gatova te postavljanje plutajućeg pontona u luci otvorenoj za javni promet Punat, Općina Punat, Primorsko-goranska županija

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 
Lidija Maškarin struč.spec.ing.sec. 

Ostali suradnici (Takoda d.o.o.): Igor Klarić dipl. ing. stroj. 
Heda Čabrijan 

Vanjski suradnici (Izvan Kruga d.o.o.): Miroslav Mušnjak dipl. sanit. ing. 

Datum izrade: Siječanj, 2024.

Datum revizije: Travanj, 2024.

SADRŽAJ

1	UVOD	5
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.1	Postojeće stanje	7
2.2	Obilježja planiranih zahvata sa opisima građevina	12
2.2.1	Zahvat 1 – dogradnja gatova G2 i G4:.....	12
2.2.2	Zahvat 2 – postavljanje plutajućeg gata i pripadajućeg sidrenog sustava:.....	19
2.3	Prostorno – planska dokumentacija.....	21
2.3.1	Priključak na javno-prometnu i komunalnu infrastrukturu te elektroenergetsku mrežu	24
2.3.2	Informacije o prethodnim postupcima	24
2.4	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze te koje ostaju nakon tehnološkog procesa	25
2.5	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	25
2.6	Prikaz varijantnih rješenja	25
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	26
3.1	Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine.....	26
3.2	Klimatska obilježja	27
3.3	Klimatske promjene.....	28
3.4	Vodna tijela na području planiranog zahvata	31
3.5	Područja posebne zaštite voda.....	40
3.6	Poplavnost područja	41
3.7	Geološke značajke područja	43
3.8	Pedološke značajke područja	43
3.9	Seizmičnost područja.....	44
3.10	Staništa i bioraznolikost	46
3.11	Ekološka mreža	49
3.11.1	PPOVS HR2001357 Otok Krk.....	49
3.11.2	POP HR1000033 Kvarnerski otoci	51
3.11.3	Zaštićene vrste.....	57
3.12	Zaštićena područja prirode.....	58
3.13	Krajobraz	59
3.14	Prikaz zahvata u odnosu na kulturno povijesne cjeline i građevine.....	59
3.15	Kvaliteta zraka.....	61
3.16	Svjetlosno onečišćenje.....	64

3.17	Prikaz zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate na koji bi predmetni zahvat mogao imati značajan utjecaj.....	64
4	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	65
4.1	Mogući značajni utjecaji zahvata na sastavnice okoliša	65
4.1.1	Tlo	65
4.1.2	Vode i more	65
4.1.3	Zrak	66
4.1.4	Staništa	66
4.1.5	Ekološka mreža	67
4.1.6	Zaštićena područja prirode	68
4.1.7	Kulturna baština.....	68
4.1.8	Stanovništvo	68
4.1.9	Krajobraz	69
4.2	Pritisci na okoliš	69
4.2.1	Buka.....	69
4.2.2	Otpad	69
4.2.3	Svjetlosno onečišćenje.....	71
4.2.4	Promet	71
4.3	Ostali mogući značajni utjecaji zahvata na okoliš	71
4.3.1	Akcidenti	71
4.3.2	Kumulativni utjecaji	72
4.3.3	Prekogranični utjecaji	73
5	PRIPREMA NA KLIMATSKE PROMJENE	74
5.1	Klimatska neutralnost – ublažavanje klimatskih promjena	74
5.1.1	Dokumentacija o pripremi za klimatsku neutralnost	74
5.1.2	Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost.....	74
5.2	Otpornost na klimatske promjene.....	74
5.2.1	Dokumentacija o prilagodbi na klimatske promjene	75
5.2.2	Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene	78
5.3	Zaključak o pripremi na klimatske promjene – konsolidirana dokumentacija	78
6	PREGLED I OBILJEŽJA PREPOZNATIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJE OKOLIŠA.....	80
7	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .	81
8	IZVORI PODATAKA	82
9	OVLAŠTENJE	85

1 UVOD

Temeljem Informacije o zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš rekonstrukcije i dogradnje gatova u luci otvorenoj za javni promet županijskog značaja Punat na otoku Krku, Općina Punat, Primorsko – Goranska županija (KLASA: UP/-351-03/23-09/455, URBROJ: 517-05-1-1-24-4, od 16. veljače, 2024. godine (u daljnjem tekstu: Informacija), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja pokrenulo je, na zahtjev investitora Županijske lučke uprave Krk (u daljnjem tekstu: Investitor), postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš dogradnje gatova u luci otvorenoj za javni promet županijskog značaja Punat na otoku Krku. Podatci o nositelju zahvata – Investitoru su sljedeći:

NOSITELJ ZAHVATA	Županijska lučka uprava Krk
OIB	89919564697
MBS	040148164
SJEDIŠTE	Trg Bana Josipa Jelačića 5, 51 500 Krk
LOKACIJA ZAHVATA	k.č.br. 9133, 9135 i 9192, sve k.o. Punat

Navedenim je zahvatom bilo predviđeno produženje dva gata, svakoga za 50,00 metara čime bi se dobilo 66 nova komunalna veza. Tehnologija izvedbe nosivih dijelova gatova predviđala je temeljenje na betonskim pilonima što je navedeno u Informaciji Elaboratu zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš rekonstrukcije i dogradnje gatova u luci otvorenoj za javni promet županijskog značaja Punat na otoku Krku, Općina Punat, Primorsko – Goranska županija.

U međuvremenu je odlučeno da se tehnologija temeljenja pojednostavi i uskladi sa postojećim rješenjima unutar luke Punat, te je napravljen Glavni projekt - Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela luke otvorene za javni promet županijskog značaja Punat (MareCon d.o.o. Rijeka; ožujak 2024. godine) sa proračunima temeljenja zabijanjem čeličnih šina u marinski sediment do čvrste vapnenačke breče.

Dana 21. veljače 2024. godine Ministarstvo je zaprimilo zahtjev tvrtke Rijekaprojekt d.o.o. (znak: RP/AFG/317 od 20. veljače 2024. godine) za mišljenje o potrebi procjene utjecaja na okoliš i ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat izgradnje plutajućeg pontona (gata) u luci otvorenoj za javni promet Punat na otoku Krku. Ovim zahvatom je predviđeno postavljanje plutajućeg gata/pontona dugog 36,80 metara čime bi se dobilo 26 nova veza.

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja je, 18. ožujka 2024. godine, donijelo Zaključak (KLASA: UP/I-351-03/23-09/455; URBROJ: 517-05-1-1-24-7) kojim je pozvala nositelja zahvata da u roku od 30 dana od primitka zaključka dostavi podatke za potrebe ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Nadalje, Ministarstvo je uvidom u evidenciju utvrdilo da je već pokrenut postupak za zahvat unutar lučkog područja luke otvorene za javni promet Punat na otoku Krku. Budući da se s oba zahvata planira povećanje broja vezova postojeće luke (92 veza) i da su radovi na oba zahvata u istom akvatoriju (Puntarska Draga), Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom je smatrala da oba zahvata čine jednu cjelinu te da ih je potrebno sagledati u jedinstvenom postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Shodno navedenom Investitor je dostavio Molbu za izmjenom zahvata u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš rekonstrukcije i dogradnje gatova u luci otvorenoj za javni promet županijskog značaja Punat na otoku Krku, Općina Punat, Primorsko – Goranska županija, uz dopunjeni Elaborat zaštite okoliša.

Podaci u ovom Elaboratu zaštite okoliša dopunjeni su i usklađeni sa projektnom dokumentacijom izrađenom nakon objave Informacije. Elaborat zaštite okoliša obuhvaća dva zahvata na lokaciji luke otvorene za javni promet županijskog značaja Punat:

- Rekonstrukcija i dogradnja gatova kojom je predviđeno produženje gatova G2 (k.č.br. 9133, k.o. Punat) i G4 (k.č.br. 9135, k.o. Punat) u dužini od 50,00 m jednake visine hodne plohe i približno jednake širine kao i izvedeni dijelovi gata. Ovim zahvatom luka Punat će dobiti 66 nova veza. Od instalacija se predviđa postaviti hidrantski vod na oba gata.

Glavni projekt „Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela LOJP županijskog značaja Punat“; MareCon d.o.o. Rijeka; ožujak 2024. godine.

- Postavljanje plutajućeg pontona (k.č.br. 9192, k.o. Punat; more) dužine 36,80 m i širine 2,20 m u akvatoriju luke Punat, unutar granica lučkog područja luke Punat radi omogućavanja pristupa plovilima koja su trenutno bez pravila raspoređena na sidrištu. Gat će se sidriti sustavom koji se sastoji od lanaca i sidrenih blokova. Dok će se plovila sidriti klasičnim sidrenim sustavom u četvervez. Ovim zahvatom luka Punat će dobiti 26 nova veza. Na gatu nisu predviđene instalacije vode i struje.

Projekt br. 23-089; Idejno rješenje „Plutajući gat i pripadajući sidreni sustav u akvatoriju luke Punat“; Rijekaprojekt d.o.o. Rijeka; siječanj 2024. godine.

Temelj vođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš

Luka otvorena za javni promet županijskog značaja Punat sastoji se od operativnog dijela luke ukupne duljine 130 m u namjeni ukrcanja i iskrcanja putnika u povremenom obalnom pomorskom prometu, komunalnog dijela luke za privez 436 brodice, nautičkog dijela luke za privez 38 jahti i brodice, sidrišta u funkciji komunalnog dijela luke za privez 27 brodice do duljine 12 metara, te sidrišta u funkciji nautičkog dijela luke za privez 30 jahti i brodice do duljine 7 metara. Rekonstrukcijom i dogradnjom gatova G2 i G4 ostvariti će se 66 nova veza. Postavljanje plutajućeg pontona ostvariti će se 26 nova veza.

Prema Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17, popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno ministarstvo), predmetni zahvat pripada skupini zahvata pod točkama: **13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš**, a u vezi s točkom **9.11 Morske luke s više od 100 vezova**.

Elaborat je izradila tvrtka Takoda d.o.o., koja je sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (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 za hvata 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 9. ovog Elaborata zaštite okoliša.

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 POSTOJEĆE STANJE

Luka Puntat je luka otvorena za javni promet županijskog značaja čije je područje utvrđeno Pravilnikom o redu u lukama županijske lučke uprave Krk. Lučko područje se sastoji iz obalnog kopnenog dijela i pripadajućeg akvatorija.

Slika 1. Ortofoto snimak šireg područja luke Puntat



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

Uz morskú granicu lučkog područja je plovni put kojim se ulazi u akvatorij luke Puntat. Vanjska granica lučkog područja ujedno je i ulaz u luku Puntat. Plovila ulaze okomito i uzdužno prema mjestu veza. U akvatoriju luke grupirana su plovila na vanjskom vezu. Vanjski vezovi pozicionirani su tako da ne ometaju okomitu i uzdužnu plovidbu unutar akvatorija luke.

Dubina unutar lučkog područja varira od -0.30 do -6,50 m n.m.

Prijenosom granica lučkog područja na katastarski plan proizlazi da se kopneni dio lučkog područja sastoji iz katastarskih čestica: 8506/3, 8514/10, 8514/11, 9132, 9133, 9134, 9135, 9136/4, 9136/5, 9149, 9150, 9188 i 9136/3 dio, sve k.o. Puntat. Vlasništvo parcela je upisano pomorsko dobro. Morski dio pokriva luke je katastarska čestica 9192, k.o. Puntat upisana kao pomorsko dobro.

Luka Puntat obuhvaća površinu od 140.184 m², od čega 3.793 m² kopnenog područja. Sastoji se od operativnog dijela luke ukupne duljine 130 m u namjeni ukrcaja i iskrcaja putnika u povremenom obalnom pomorskom prometu, komunalnog dijela luke za privez 436 brodica, nautičkog dijela luke za privez 38 jahti i brodica, sidrišta u funkciji komunalnog dijela luke za privez 27 brodica do duljine 12 metara, te sidrišta u funkciji nautičkog dijela luke za privez 30 jahti i brodica do duljine 7 metara.

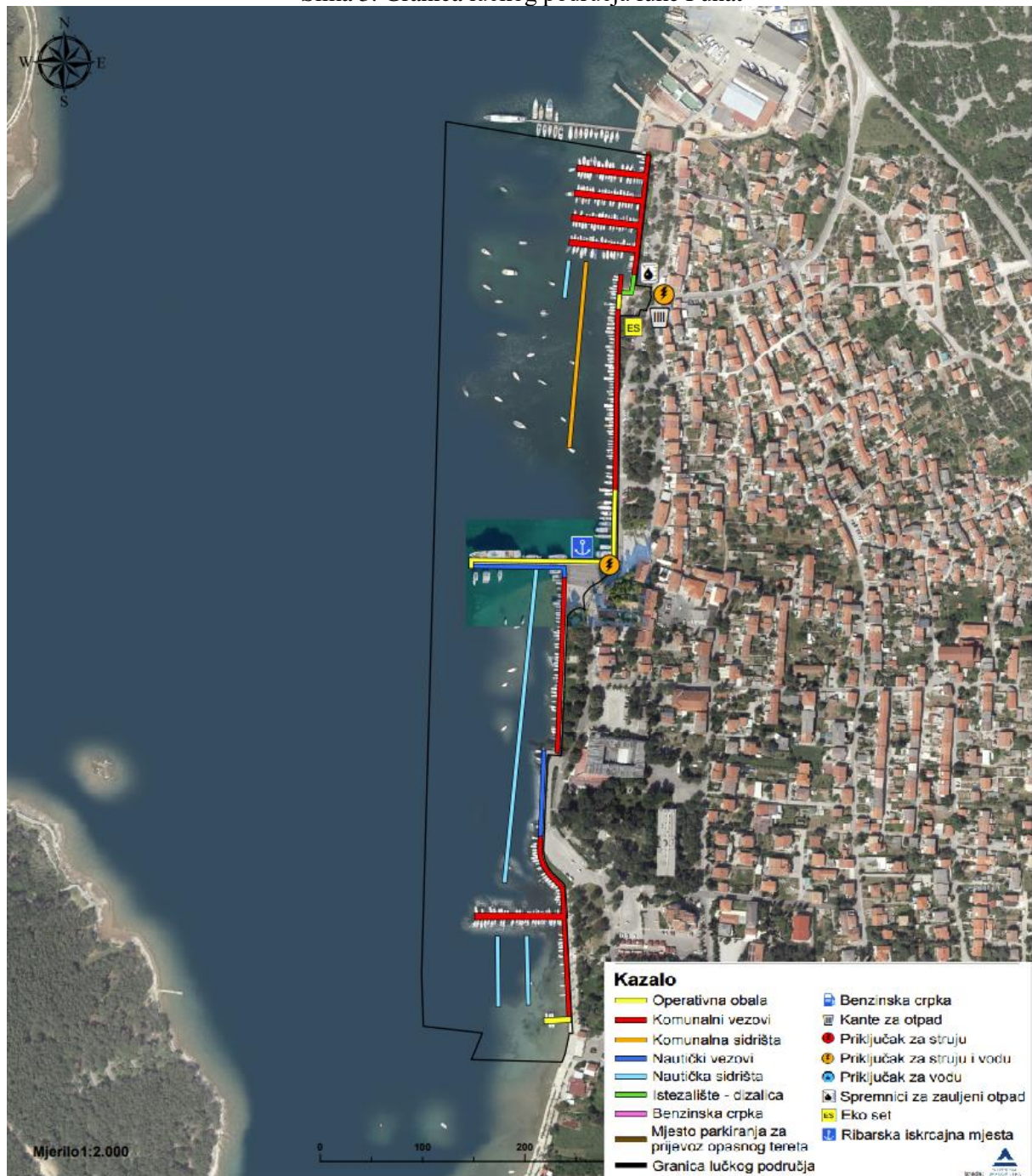
U naselju Puntat od pomorske strukture egzistira brodogradilište i marina, a naselje pruža sve potrebne usluge standarda.

Slika 2. Katastarski plan luke Punat sa označenom k.č. 9192, k.o. Punat, more i pozicijama zahvata



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

Slika 3. Granica lučkog područja luke Punat



Izvor: <https://www.zluk.hr/luka/luka-punat>

Slika 4. Postojeće stanje sjevernog dijela lučkog područja na kojem se planira dogradnja i rekonstrukcija gatova G2 i G4 (zahvat 1)



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

Slika 5. Pogled s kopna na gat G4 gledano od sjevera prema jugu luke



Izvor: Glavni projekt „Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela LOJP županijskog značaja Punat“; MareCon d.o.o. Rijeka, 2024. godine

Slika 6. Sadašnje stanje izgrađenosti u luci Puntat na području planiranog plutajućeg gata (zahvat 2)



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

Slika 7. Snimka sadašnjeg stanja izgrađenost na području planiranog plutajućeg gata



Izvor: <https://www.google.hr/maps/>; (Google Street View - kolovoz 2019.)

2.2 OBILJEŽJA PLANIRANIH ZAHVATA SA OPISIMA GRAĐEVINA

Osnova za izvedbu predmetnih zahvata je:

- Prostorni plan Primorsko-goranske županije ("Službene novine Primorsko-goranske županije" br. 32/13, 07/17, 41/18 i 04/19),
- Prostorni plana uređenja Općine Punat (Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 08/09, 30/10, 33/10, 14/15, 30/18),
- Urbanistički plan uređenja (UPU 3) građevinsko područje naselja N1 - centralno naselje Punat ("Službene novine Primorsko-goranske županije" br. 34/10, 12/12, 48/12,13/16 i 03/20),
- Glavni projekt „Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela LOJP županijskog značaja Punat“; MareCon d.o.o. Rijeka; ožujak 2024. godine. (**zahvat 1**) i
- Idejno rješenje br. 89-023 „Plutajući gat i pripadajući sidreni sustav u akvatoriju luke Punat“; Rijekaprojekt d.o.o. Rijeka; siječanj 2024. godine (**zahvat 2**)

2.2.1 Zahvat 1 – dogradnja gatova G2 i G4:

Lokacija zahvata je na području Općine Punat, u luci otvorenoj za javni promet županijskog značaja – luka Punat, katastarska općina Punat. Na predmetnom području izvedeni su čelični gatovi koji su temeljni dijelom na pilotima a dijelom na šinama koje su pobijane u morsko dno.

Rekonstrukcijom se predviđa produženje gatova G2 i G4 (k.č.br. 9133 i k.č.br. 9135 k.o. Punat) za 50 m. Širina produženog dijela gata bit će približna postojećim gatovima (otprilike 2 m). Gatovi će služiti za privez plovila, odnosno kao komunalni vezovi. Ovim zahvatom će se dobiti 66 novih komunalnih vezova u luci Punat.

Gatovi će se temeljit na čeličnim šinama. Konstrukcija gata bit će izvedena od željeza ili aluminijska, a hodna površina gata bit će izvedena od drvenih podnica (ili plastičnih podnica kao imitacija drveta).

Instalacije se neće izvoditi već je predviđena priprema za izvedbu i postavu hidrantskog voda, sanitarne vode i elektroinstalacija.

Za predviđeni zahvat relevantni su Prostorni plan Primorsko-goranske županije („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 32/13, 07/17, 41/18 i 04/19), Prostorni plan uređenja Općine Punat („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 08/09, 30/10, 33/10, 14/15, 30/18) te Urbanistički plan uređenja „UPU 3 – građevinsko područje naselja N1 – centralno naselje Punat“ sa naknadnim izmjenama i dopunama („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 34/10, 12/12, 48/12,13/16 i 03/20).

Urbanistički plan uređenja naselja Punat N1 (UPU3) unutar kojeg se nalazi i luka Punat predviđa produženje sva četiri gata. Trenutno predviđenim zahvatom se produžuju dva od četiri gata.

Tehnički opis pomorsko-građevnih konstrukcija

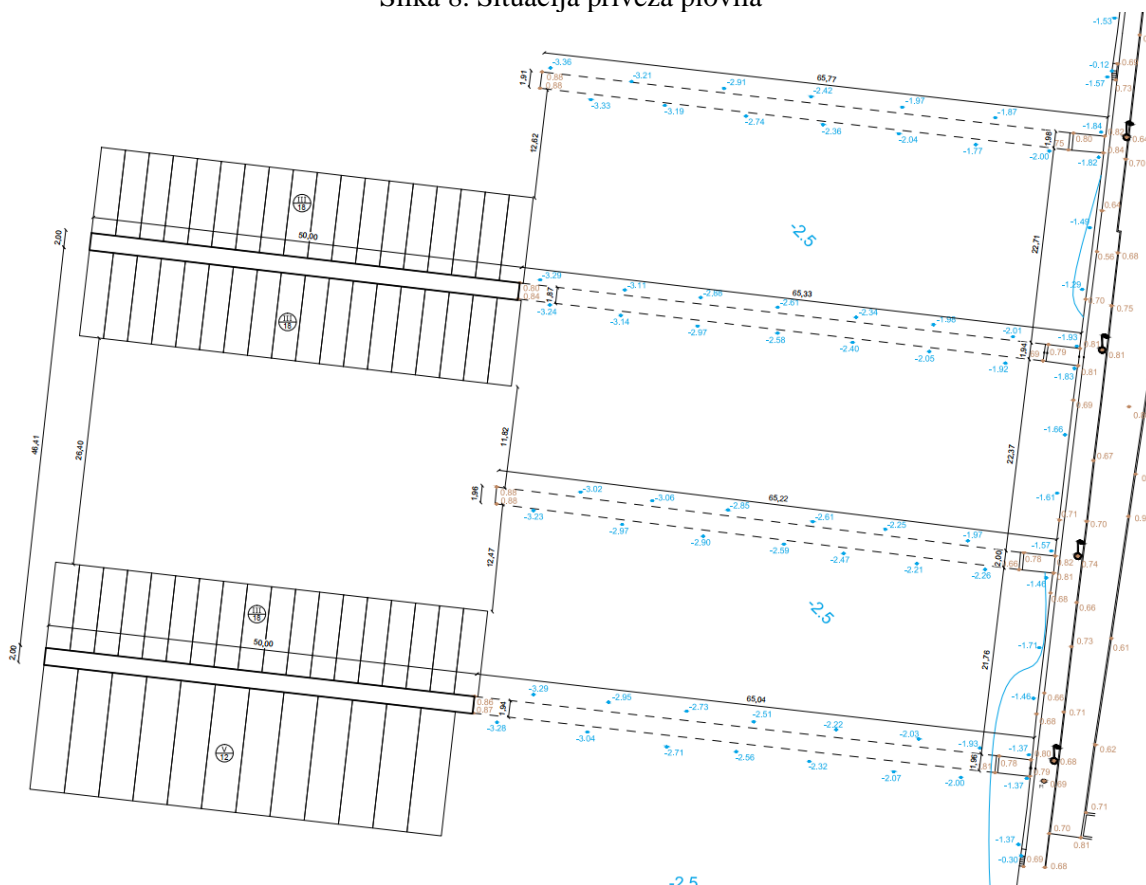
Projektom se predviđa produžiti dva izvedena gata za oko 50 m, u širini od oko 2 m. Hodna ploha će se sa dosadašnjih +0,85 m podići na +1,00 m. Produženje se planira izvesti slično kao što je sagrađen i izvedeni dio gata – od naizmjenično pobijenih čeličnih pilota (šina 49 E1) i armiranobetonskih stupova. Pomost gata također se nastavlja na izvedeni drvenim „azobe“ platicama. Za potrebe izrade ovog projekta u kolovozu 2023. provedena su geofizička istraživanja čiji su rezultati i postupak istraživanja prikazani u izvještaju izrađenom od tvrtke MOHO d.o.o. (BE –1021A).

U lipnju 2023. provedeno je i geotehničko istraživanje čiji su rezultati i postupak istraživanja prikazani u geotehničkom elaboratu izrađenom od tvrtke Rijekaprojekt – geotehničko istraživanje d.o.o.

Zaključuje se da je temeljno tlo u području novoplanirane pomorske građevine sastavljeno od tri geotehničke jedinice po dubini profila, a s obzirom da se temeljenje planira izvesti pobijanjem čeličnih šina, dubina temeljenja biti će ovisna o mogućnostima izvođača i jačini stroja za pobijanje, uz uvjet da se pobijanjem mora proći kroz cijeli pokrivač sastavljen od marinskih sedimenata sve do kompaktnijih stijenskih naslaga

Produženje se planira izvesti tako da se izvedeni, raščlanjeni tip konstrukcije zadrži. Temeljenje se dakle planira izvesti na pobijenim željezničkim tračnicama – šinama 49 E1 koje će imati funkciju pilota i armirano-betonskim stupovima. Armirano-betonska stupna mjesta izvode se na razmacima od oko 9,70 m i sastoje se od dvije vertikalno pobijene šine 49 E1 razmaknute u poprečnom smjeru oko 1,12 m koje su od morskog dna do naglavne grede obložene armirano-betonskim stupom promjera oko 70 cm. Nad stupovima se planira izvesti monolitna armirano-betonska naglavna greda dužine oko 1,90 m, dimenzije poprečnog presjeka 90x60 cm koja će ta dva stupa u vrhu povezati i ukrutiti. Dodatno se planiraju pobiti dvije šine na polovici raspona naglavne grede koje bi u uzdužnom smjeru gata bile nagnute pod kutem od 7° prema vertikali. Vrhovi tih šina povezali bi se unutar armirano-betonske naglavne grede, a kota temeljenja bila bi ista kao i z vertikalne šine. Tako izvedene uzdužne kose šine planiraju se izvesti na svim armirano-betonskim stupnim mjestima osim na prvom i na zadnjem kako ne bi bile smetnja privezivanju brodice.

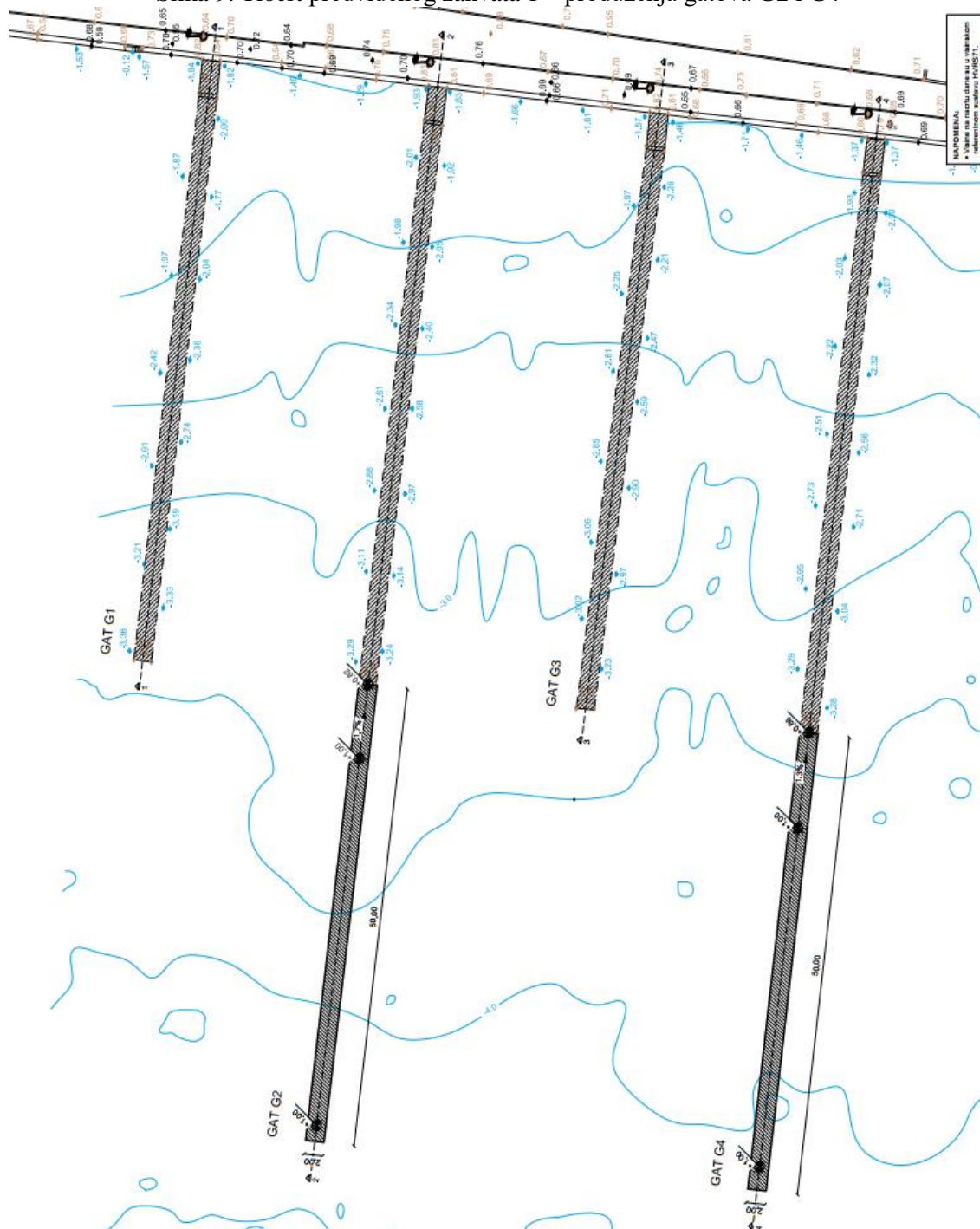
Slika 8. Situacija priveza plovila



Izvor: Glavni projekt „Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela LOJP županijskog značaja Punat“; MareCon d.o.o. Rijeka; 2024. godine

Na polovicama razmaka između armirano-betonskih stupnih mjesta planiraju se izvesti po dva koso pobijena čelična pilota – šina 49 E1 u vrhu povezana horizontalnom čeličnom gredom – također šinom 49 E1. Ove šine pobijati će se pod kutom od 7° prema vertikali ali u poprečnom smjeru.

Slika 9. Tlocrt predviđenog zahvata 1 – produženja gatova G2 i G4



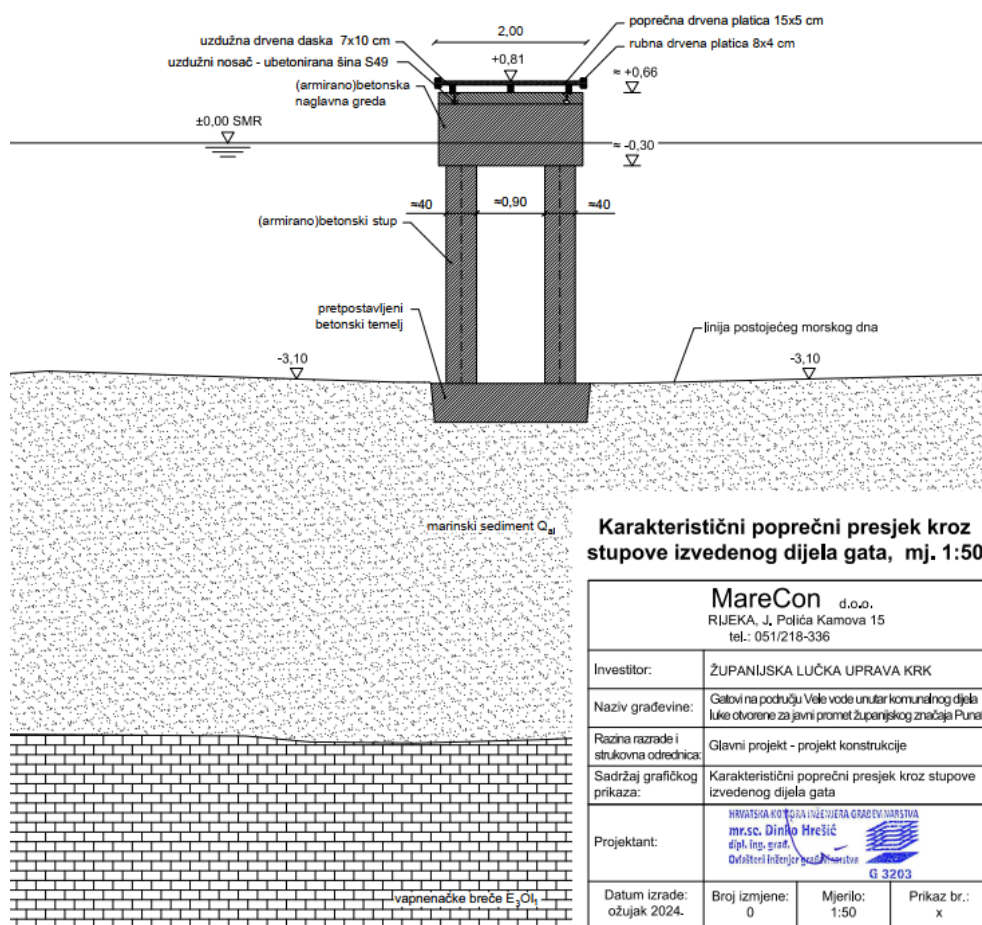
Izvor: Glavni projekt „Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela LOJP županijskog značaja Punač“; MareCon d.o.o. Rijeka; 2024. godine

Na vrhovima čeličnih pilota izvodi se utovor u obliku slova „U“ u koji se umeće glavni uzdužni nosač – šina okrenuta prema dolje. Šine su dimenzija poprečnog presjeka visine 14,9 cm i širine 12,5 cm. Na glavne uzdužne šine i po sredini poprečnog raspona postavljaju se i vijčano učvršćuju uzdužne drvene gredice poprečnog presjeka 7 x 10 cm, na koje se zatim u poprečnom smjeru vijčano očvršćuju hodne

platice dimenzija poprečnog presjeka 15 x 5 cm. Hodne platice postavljaju se razmaknuto jedna od druge za oko 2 cm. Radi dodatnog ukrućivanja i očuvanja rubova hodne površine postavljaju se i rubne letve dimenzija 8x5 cm koje se postavljaju uzduž rubova hodne plohe s gornje i donje strane.

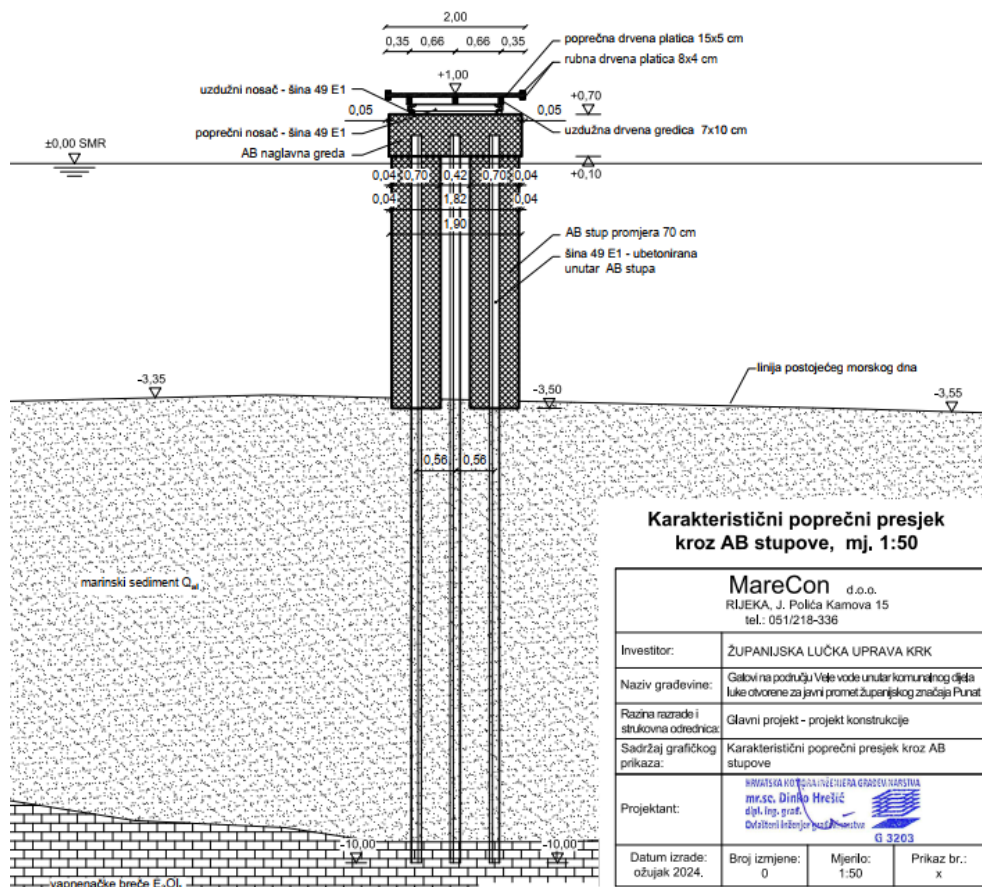
Visina hodne plohe novih produženih dijelova gata planira se izvesti na koti +1,00 m, a pristup sa izvedenih gatova koji su na visini od oko +0,85 planira se osigurati tako što bi prvi raspon novog gata imao funkciju rampe nagiba između 1,3% i 1,7%. Novi dio gata planira se izvesti u širini od oko 2 m, što je približno jednako širini izvedenih gatova.

Slika 10. Poprečni presjek stupova izvedenog dijela gata



Izvor: Glavni projekt „Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela LOJP županijskog značaja Punat“; MareCon d.o.o. Rijeka; 2024. godine

Slika 11. Poprečni presjek kroz AB stupove

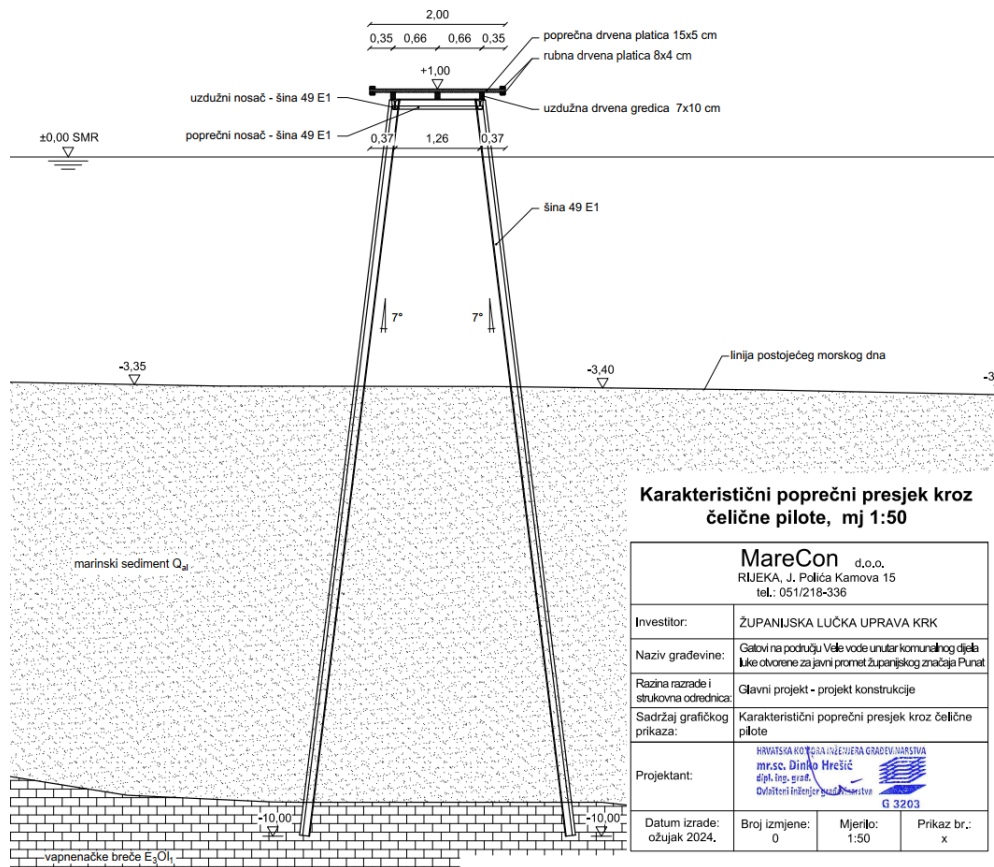


Izvor: Glavni projekt „Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela LOJP županijskog značaja Punač“; MareCon d.o.o. Rijeka; 2024. godine

Konstrukcija novih gatova planira se potpuno odvojiti od izvedenih, a hodna ploha će se izvesti na razmaku od izvedene za oko 2 cm koliko iznosi i razmak između platica. Novi dio gatova planira se opremiti bitvama koje su po svojem obliku i nosivosti jednake izvedenima, a postojeće mornarske ljestve na krajevima gatova izmjestit će se na novu poziciju na krajevima produženih gatova.

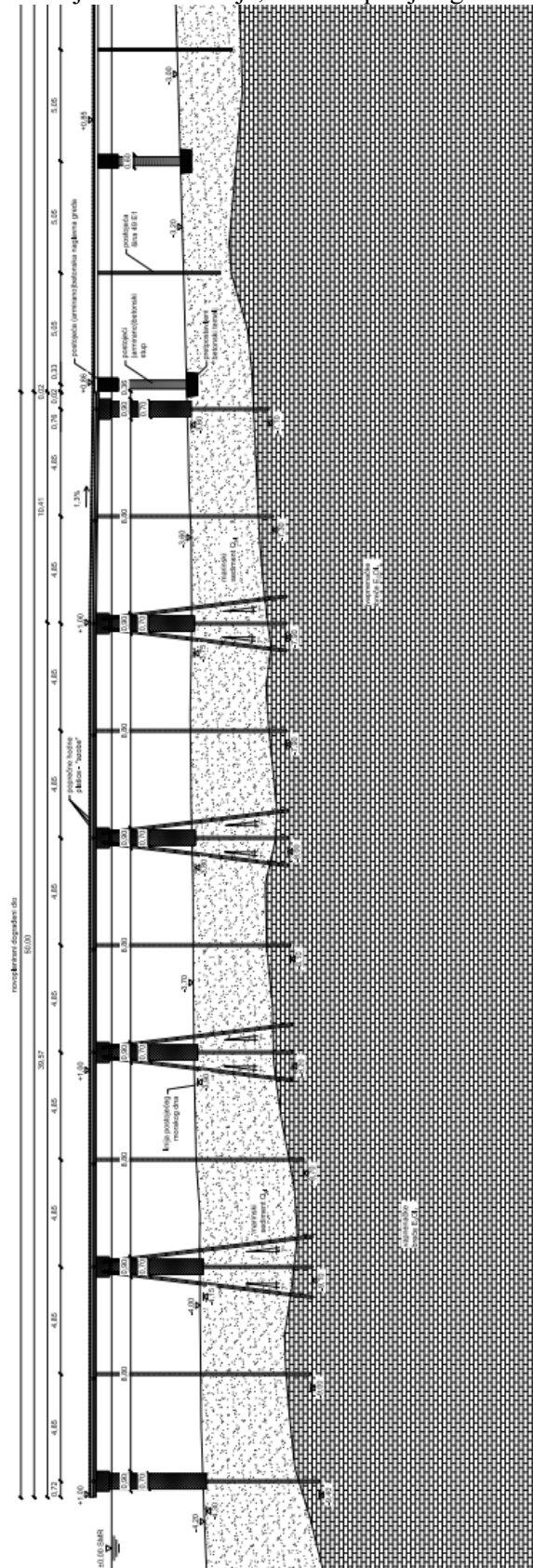
Gatovi se planiraju opremiti hidrantskim vodom ovješanim ispod hodne konstrukcije gatova s nadzemnim hidrantima i opremom za gašenje požara. Na svakom gatu će se postaviti po jedan nadzemni hidrant, odnosno ukupno 2 nova hidranta.

Slika 12. Karakteristični poprečni presjek kroz čelične pilote



Izvor: Glavni projekt „Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela LOJP županijskog značaja Punat“; MareCon d.o.o. Rijeka; 2024. godine

Slika 13. Projekt konstrukcije, uzdužni presjek gata G4



Izvor: Glavni projekt „Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela LOJP županijskog značaja Puna“; MareCon d.o.o. Rijeka; 2024. godine

2.2.2 Zahvat 2 – postavljanje plutajućeg gata i pripadajućeg sidrenog sustava:

Plutajući gat planiran je unutar granica lučkog područja luke Punat. Lociran na dijelu katastarske čestice k.č. 9192 (more), k.o. Punat. Predviđeno je da se novi plutajući gat koristi za plovila dužine do 9,0 m.

Tehnički opis pomorsko-građevnih konstrukcija

Lokacija postavljanja gata je cca 180,0 m južno od postojećeg K-gata, u blizini Hotela Park. Visina postojeće obale je cca 0,75 m. Dubine mora na predmetnoj lokaciji iznose od -1,20 m do -1,80 m.

Obalni zid izrađen je od nearmiranog betona do kote cca +0,00 m, a od kote 0,00 m do 0,75 m nalazi se obalni serklaž. Na obalnom zidu ugrađena je privezna oprema. Zaobalna površina je betonirana. Na lokaciji predviđenoj za postavljanje plutajućeg gata obala se koristi za privez brodice sa vezivanjem u četverovez, dok su u akvatoriju u neposrednoj blizini tijekom ljetnih mjeseci plovila bez pravila raspoređena na sidrištu.

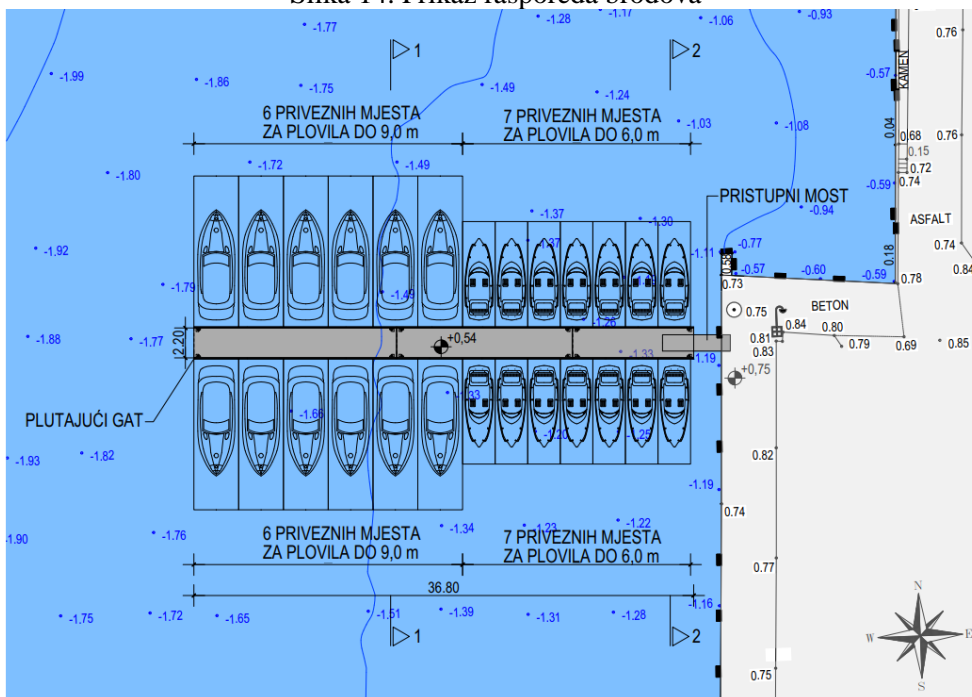
Postavljanjem plutajućeg gata urediti će se dio luke i omogućiti pristup većem broju brodice s obale. Gat se postavlja okomito na postojeću obalu. Dužina plutajućeg gata je približno 36,80 m, širine betona približno 2,20 m dok je predviđena visina cca 0,54 m n.m.

Predviđa se izrada plutajućih pontona od armiranog betona čvrstoće 45 N/mm² ojačanog polipropilenskim vlaknima, dok je ugrađena armature izvedena od visokovrijednih kompozitnih ojačanja, šipki i mreža od karbona i stakloplastike (bez upotrebe čelične armature).

Pristup plutajućem gatu predviđen je pristupnim mostom. Gat će se sidriti sustavom koji se sastoji od lanaca te sidrenih betonskih blokova. Predviđa se klasični sidreni sustav plovila vezivanjem u četverovez.

Budući da je hidrografska nula na cca 30 cm ispod (u nacrtima) prikazane geodetske nule, tada bi u slučaju ekstremno nepovoljnih meteoroloških uvjeta i snižavanja razine more, plovila do 9,0 m čiji je gaz cca 75 cm kobilicom (petom motora) udarala u morsko dno. Uzimajući u obzir sigurnosni razmak od 30 cm, minimalna dubina mora (prema geodetskim kotama) za plovila do 9,0 m je cca -1,35 m. Zbog gore spomenute male dubine mora i potrebnog sigurnosnog razmaka od 30 cm ispod dna plovila u idejnom rješenju obrađen je i prikaz rasporeda plovila do 6,0 m u blizini obale i plovila do 9,0 m na većoj udaljenosti od obale, na dijelu gdje je dubina mora veća od 1,35. Na ovaj način je moguće na plutajući gat privezati 14 plovila do 6 m duljine i 12 plovila do 9 m duljine, ukupno 26 plovila.

Slika 14. Prikaz rasporeda brodova

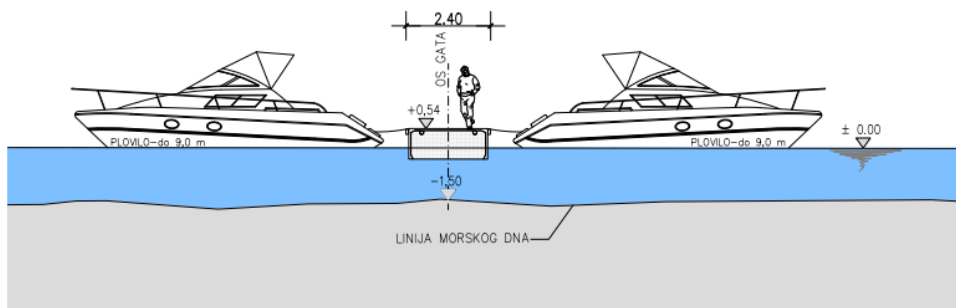


Izvor: Idejno rješenje br. 89-023 „Plutajući gat i pripadajući sidreni sustav u akvatoriju luke Punat“; Rijekaprojekt d.o.o. Rijeka; siječanj 2024. godine.

Slika 15. Poprečni presjeci plutajućeg gata

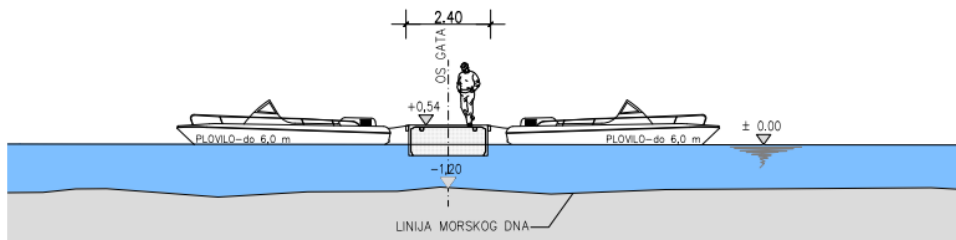
POPREČNI PRESJEK 1-1

MJ 1:100



POPREČNI PRESJEK 2-2

MJ 1:100



Izvor: Idejno rješenje br. 89-023 „Plutajući gat i pripadajući sidreni sustav u akvatoriju luke Punat“; Rijekaprojekt d.o.o. Rijeka; siječanj 2024. godine.

2.3 PROSTORNO – PLANSKA DOKUMENTACIJA

Prostornim planom uređenja Općine Puntat (Službene novine Primorsko-goranske županije, broj 08/09, 30/10, 33/10, 14/15, 30/18) navodi se:

Članak 13.

"...(2) Površina mora podijeljena je na:

a. Prometnu djelatnost:

- lučko područje posebne namjene za djelatnost brodogradilišta (LB)
- lučko područje posebne namjene za djelatnost nautičkog turizma (LN)

- lučko područje luke otvorene za javni promet Puntat

- lučko područje luke otvorene za javni promet Stara Baška - plovni putovi po akvatoriju...

...(3) Organizacija i korištenje površine mora za potrebe odvijanja lučkih djelatnosti izvesti sukladno ovim Odredbama, zakonskoj regulativi, te pravilima struke. More u akvatoriju Općine Puntat namijenjeno je za slijedeće lučke djelatnosti:

- luke otvorene za javni promet Puntat i Stara Baška

- luku posebne namjene u funkciji brodogradilišta (LB)
- luku posebne namjene nautičkog turizma (LN)".

Članak 18.

"...(2) Građevine od važnosti za Primorsko-goransku županiju su:

...2. Pomorske građevine s pripadajućim građevinama i uređajima za prihvat, čuvanje i ukrcaj brodova:

- Luka otvorena za javni promet-Puntat
- Luka posebne namjene-brodogradilišna luka-Puntat

Članak 95.b

...“(7) Postojeće rive i gatove moguće je rekonstruirati neposredno uz suglasnost nadležnih službi. Svaka nova gradnja definirat će se izradom UPU-a naselja N1 i N2.

(8) Izuzetno od prethodnog stavka ovog članka, omogućuje se neposrednom provedbom rekonstrukcija luke otvorene za javni promet Puntat prema odredbama članku 95b/1.“

Članak 95.b/1

“U naselju N1- Puntat, dopušteno je rekonstruirati luku otvorene za javni promet prema sljedećim uvjetima:

...2. Namjena luke

- luka obuhvaća površine kopna i mora namijenjene obavljanju linijskog pomorskog prometa, komunalnom vezu, nautičkom vezu i ribarskom vezu i dio namijenjen smještaju pratećih sadržaja i zajedničkom korištenju. U luci se može smjestiti ukupno do 760 vezova.

- luka sadržava manje funkcionalne cjeline unutar kojih se odvija pojedina lučka djelatnost:

* putničku luku, dio luke (operativna obala) namijenjen ukrcaju i iskrcanju putnika u linijskom prometu

* ribarski vez, dio luke namijenjen vezivanju ribarskih brodova,

* komunalni dio luke, namijenjen isključivo za stalni vez :

a) plovni objekta čiji vlasnik ima prebivalište na području jedinice lokalne samouprave

b) za plovni objekt pretežito boravi na tom području i upisan u upisnik brodova nadležne lučke kapetanije ili očevidnik brodice ili ispostave i

c) za korištenje kojeg se zaključuje ugovor o stalnom vezu s lučkom upravom i na kojem se ne obavljaju gospodarske djelatnosti.

U komunalnom dijelu luke potrebno je omogućiti minimalno privezna mjesta za 10% stanovništva.

* nautički vez, dio luke namijenjen vezivanju nautičkih plovila u tranzitu,

...“

U odredbama Urbanističkog plana uređenja (UPU 3) građevinsko područje naselja N1 - centralno naselje Punat ("Službene novine Primorsko-goranske županije" br. 34/10, 12/12, 48/12,13/16 i 03/20), poglavlje 1.1 Površine javnih namjena, čl. 7 navodi se:

„(1) Površina lučkog područja obuhvata dio kopna koji se sastoji iz katastarskih čestica KO Punat (8506/3, 8514/10, 9132, 9133, 9134, 9135, 8514/11 i 9136/3 dio) i akvatorija, u kome se odvijaju sve djelatnosti u skladu s potrebama lučke uprave.

(2) Unutar površine lučkog područja nalazi se morska luka Punat otvorena za javni promet lokalnog značaja s pratećim sadržajima: putnička luka s gatom za turističke brodice i i komunalna luka s gatovima mjesnih i ribarskih brodica.

(3) Na površinama namijenjenim za potrebe luka Punat otvorene za javni promet lokalnog značaja i pripadajuće površine mora predviđena je gradnja novih i rekonstrukcija postojećih građevina lučke infrastrukture na posebnim prostorima:

- gatovi mjesnih plovila (A)
- gat ribarskih brodova (B)
- gatovi turističkih brodica (C)
- operativna obala

(4) Uvjeti za gradnju i rekonstrukciju odnosnih površina definirani su poglavljem 5.2. ovih Odredbi...“

Poglavlje 5.2. pomorski promet, potpoglavlje 5.2.1 Luka Punat dalje navodi:

„... (2) Izgradnja i rekonstrukcija unutar površina manipulativnog obalnog dijela luke Punat i pripadajuće površine mora dozvoljena je neposrednom provedbom ovog Plana i uz suglasnost nadležne Uprave na način prikazan u navedenim kartografskim prikazima.







(3) Izgradnja i rekonstrukcija manipulativnog obalnog dijela luke u pripadajućem morskom pojasu obuhvaća:

.... za potrebe lokalnog stanovništva odnosno mjesnih plovila predviđena je dogradnja postojećih gatova »Vele vode« (4) do maksimalne dužine završetka susjednih gatova u brodogradilištu,...







... (6) Površina luke i manipulativne obale s gatovima prikazani su na kartografskim prikazima br.1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA, br. 2.1. PROMETNA, ULIČNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA - PROMET, i br. 4. NAČIN I UVJETI GRADNJE, sve u mj. 1:2000...“

Slika 16. Izvadak iz kartografskog prikaza br. 1 UPU3 - Korištenje i namjena površina
TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA :



PROSTOR/PPOVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE
RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA

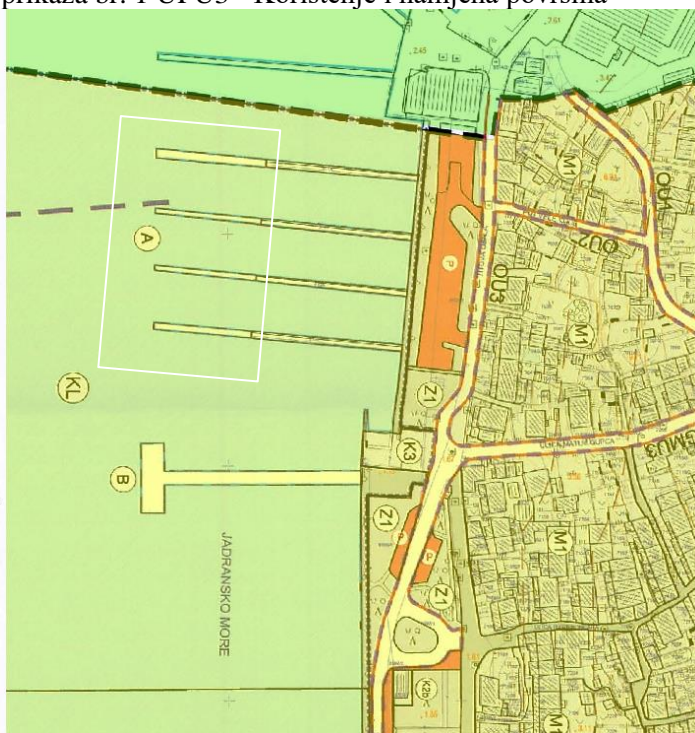
-  POSLOVNA NAMJENA
K1 - pretežno uslužna, K2 - pretežno trgovačka, K3 - komercijalno servitarna
-  UGOŠTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA
T2 - vile/hoteli, T1a, T1b - vile
-  SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
R1 - sport, R2 - rekreacija
-  GRADSKA PLAŽA
-  JAVNE ZELENE POVRŠINE
Z1 - park
-  ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE

POMORSKI PROMET

-  LUČKO PODRUČJE
-  MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET LOKALNOG ZNAČAJA
PL - putnička luka, KL - komunalna luka
-  A - gatavi mliječnih brodica
 B - gata ribarskih brodica
 C - gata turističkih brodica
-  UNUTARNJI PLOVNI PUT

MORE

-  REKREATIVNA POVRŠINA MORA
-  OSTALI DIO MORA



Izvor: <https://vidiplan.pgz.hr/#>

Iz gornjeg kartografskog prikaza je vidljivo da je sa UPU3 predviđeno produženje sva četiri gata. Trenutno predviđenim zahvatom se produžuju dva gata.

Slika 17. Izvadak iz kartografskog prikaza br. 1 UPU3 - Korištenje i namjena površina



Izvor: <https://vidiplan.pgz.hr/#>

2.3.1 Priključak na javno-prometnu i komunalnu infrastrukturu te elektroenergetsku mrežu

Pristup na područje oba zahvata se ostvaruje preko postojeće lokalne prometnice i gata unutar lučkog područja.

Čiste oborinske vode sa gata slobodnim licem otječu u more bez skupljanja i pročišćavanja.

Zahvat 1 - Gatovi se planiraju opremiti hidrantskim vodom ovješnim ispod hodne konstrukcije gatova s nadzemnim hidrantima i opremom za gašenje požara. Na svakom gatu će se postaviti po jedan nadzemni hidrant, odnosno ukupno 2 nova hidranta.

Zahvat 2 – nije predviđen priključak za vodu i na elektroenergetski sustav.

2.3.2 Informacije o prethodnim postupcima

Županijska lučka uprava Krk je zatražila i 19. studenog 2014. godine ishodila rješenje KLASA: UP/I-351-03/14-08/73, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-9 od Ministarstva zaštite okoliša i prirode da **nije potrebno** provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu. Rješenje je doneseno temeljem Zahtjeva i elaborata o zaštiti okoliša sa dopunom koji je izradio Rijekaprojekt d.o.o., lipanj/kolovoz 2014. godine.

Konceptualnim rješenjem je predviđena potpuna rekonstrukcija lučkog područja i operativne obale luke Puntat. Predviđeni su novi gatovi i novi obalni plato. Ukupne nove površine gatova te lukobrana su iznosile 12.062,00 m² a nova površina obalnog platoa 5.980,00 m², ukupno novo planirane površine u luci su trebale iznositi 18.042,00 m².

Prije ugradnje pilota za nove gatove i obalni plato trebalo je očistiti akvatorij od zaostalog sidrenog sustava plovila i produbljenje morskog dna na pojedinim dijelovima do projektne dubine od -3,00 m.

Predmetni zahvat u konačnici nije izveden.

Slika 18. Idejno rješenje rekonstrukcije luke Puntat iz elaborata o zaštiti okoliša 2014. godine.



Izvor: Elaborat zaštite okoliša, Rijekaprojekt d.o.o., lipanj 2014. godine

Za usporedbu sa predviđenim zahvatom iz 2014. godine koji nije ostvaren, na kartografskom prikazu su bijelim pravokutnicima označene pozicije zahvata 1 - produženje gatova G2 i G4 te pozicija zahvata 2 - postavljanje plutajućeg gata.

2.4 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE TE KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA

Planirani zahvat ne smatra se tehnološkim procesom, nema produbljivanja morskog dna, niti nasipavanja te u tom smislu poglavlje nije primjenjivo.

2.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim onih koje su već prethodno opisane.

2.6 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.

3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

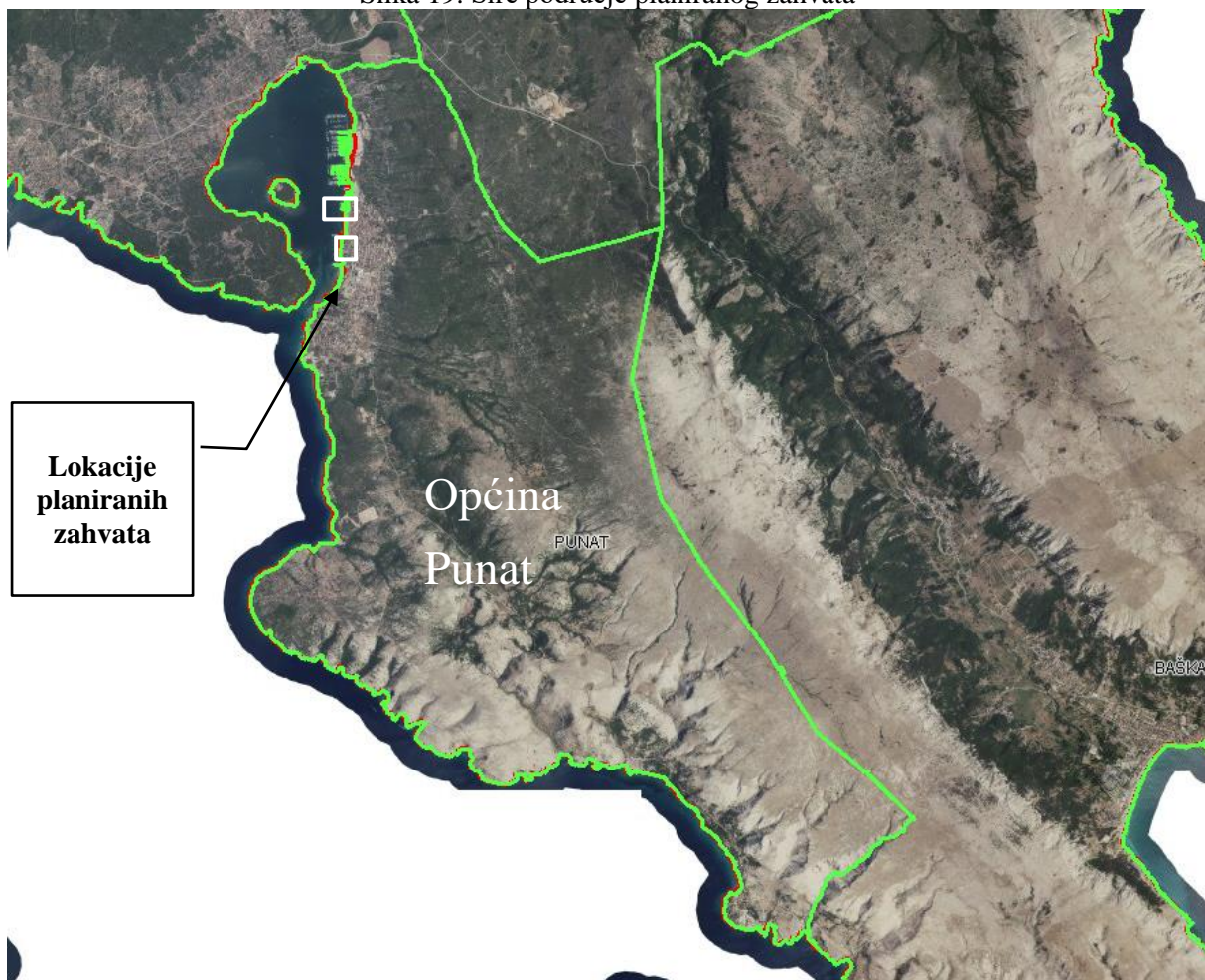
3.1 NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE

Jedinica područne (regionalne) samouprave:	Primorsko-goranska županija
Jedinica lokalne samouprave:	Općina Punat
Naziv katastarske općine:	Punat
Katastarske čestice:	9133, 9135, 9192

Lokacija zahvata nalazi se u Primorsko-goranskoj županiji na administrativnom području Općine Punat. Predmetni zahvat je planiran na katastarskim česticama 9133, 9135 i 9192, k.o. Punat.

Općina Punat je smještena na južnom dijelu otoka Krka, jugoistočno od Grada Krka u Primorsko-goranskoj županiji u Hrvatskoj. Površina Općine iznosi 34 km² i prema popisu stanovništva iz 2021. godine ima 1.900 stanovnika. Općina se sastoji od naselja Stara Baška i Punat.

Slika 19. Šire područje planiranog zahvata



Izvor: <http://preglednik.arkod.hr>

3.2 KLIMATSKA OBILJEŽJA

Područje općine Punat 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 po 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.

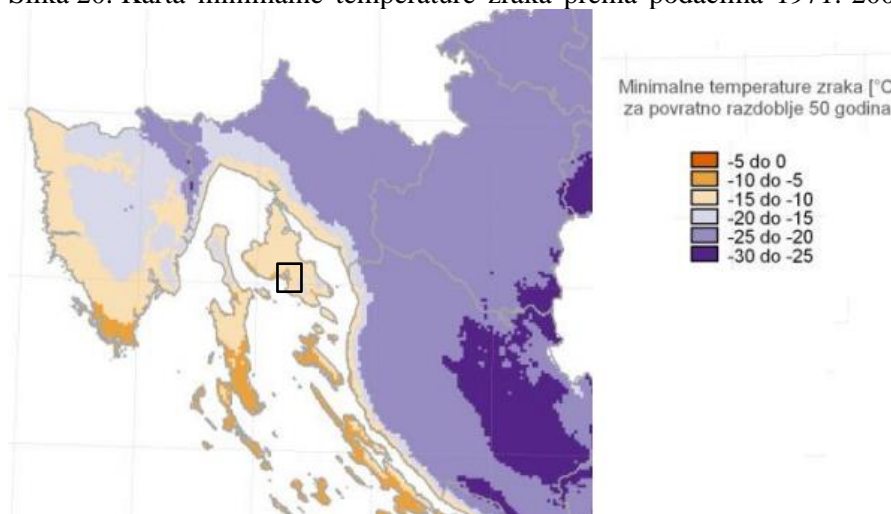
Padaline na promatranom području ravnomjerno su raspoređene tijekom cijele godine. Nema sušnih razdoblja u godišnjem ciklusu oborina; ljetna razdoblja s manje oborina nadoknađuju se kratkotrajnim pljuskovima, ponekad praćenima grmljavinom. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 1100-1200 mm, a prosječne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

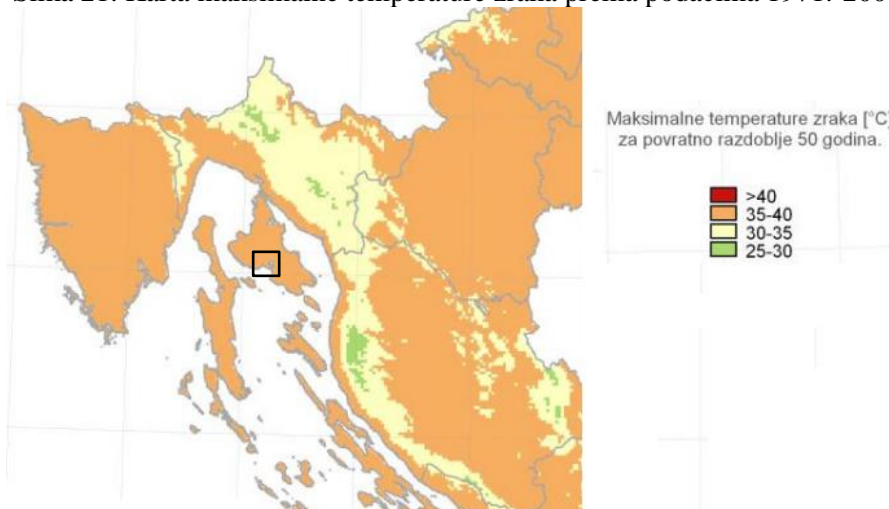
Na kartama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka te karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima od 1971. do 2000. godine.

Slika 20. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000.



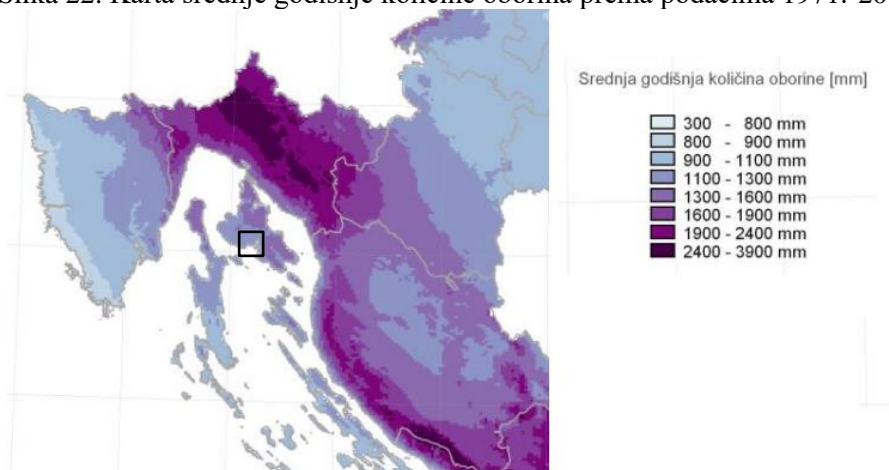
Izvor: DHMZ

Slika 21. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000.



Izvor: DHMZ

Slika 22. Karta srednje godišnje količine oborina prema podacima 1971.-2000.



Izvor: DHMZ

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 vjetrova, 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) 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 2041.-2070. godine 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) 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 2041.-2070. godine 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini do 5%. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0%. Za razdoblje 2041.-2070. godine 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) 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 2041.-2070. 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) 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 2041.-2070. godine 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) 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 2041.-2070. godine 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine 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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -4. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -4. Za razdoblje 2041.-2070. godine 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)

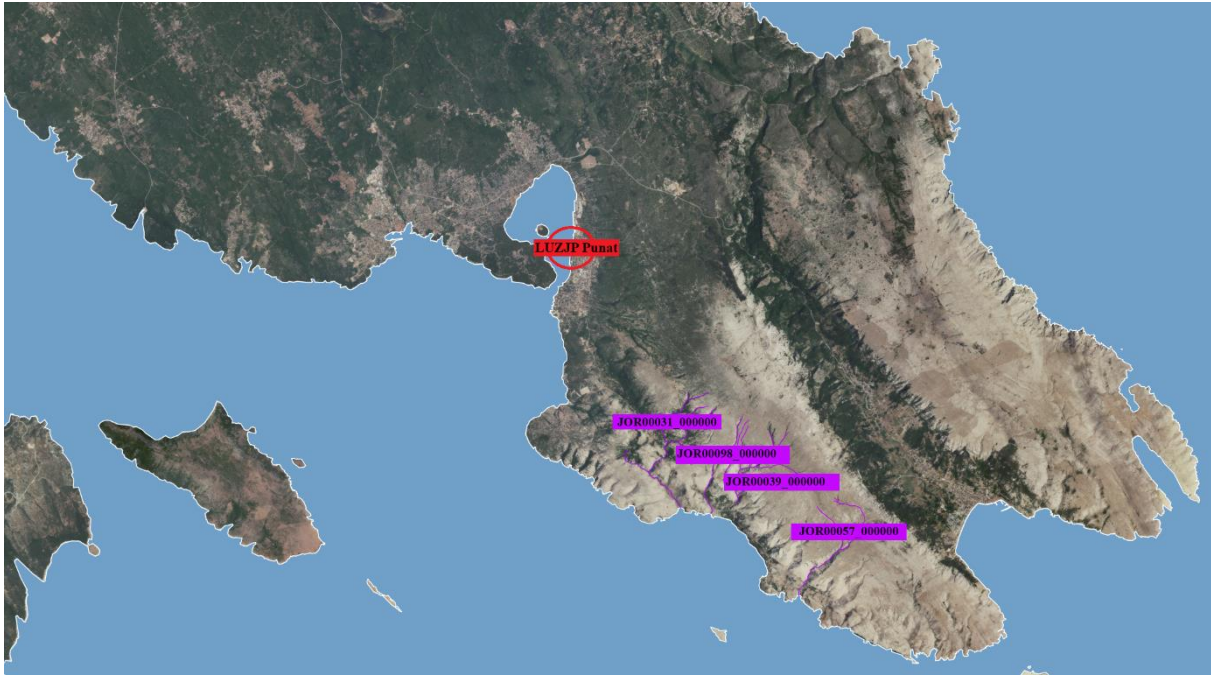
Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

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 prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) 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 2041.-2070. godine 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.***

3.4 VODNA TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23) i Izvratku iz Registra vodnih tijela, na širem području planiranog zahvata nema vodnih tijela površinskih voda – tekućica. Zahvatu najbliže vodno tijelo površinske vode – tekućice jest JOR00031_000000, na udaljenosti većoj od 5 km.

Slika 23. Vodna tijela površinske vode – tekućice šire lokacije zahvata



Područje zahvata nalazi se na vodnim tijelima koja su prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23) klasificirana kao:

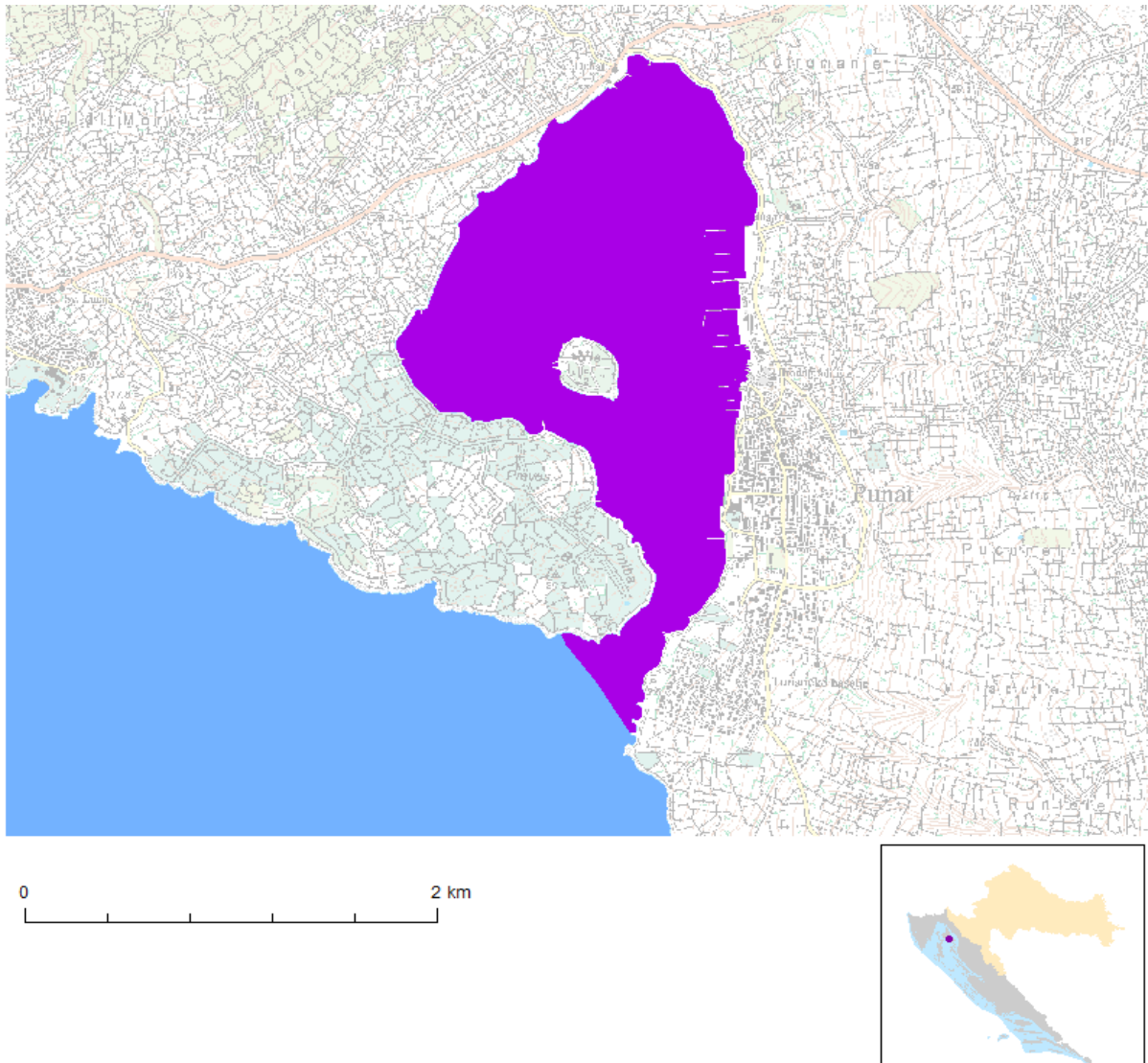
- priobalno vodno tijelo JMO072 Puntarska draga i
- grupirano vodno tijelo podzemne vode JOGN_13, Jadranski otoci – Krk.

U nastavku je dan prikaz stanja vodnog tijela, zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda, program mjera te ostali relevantni podatci za priobalno vodno tijelo JMO072 Puntarska draga.

Tablica 1. Opći podaci vodnog tijela JMO072 Puntarska draga

Šifra vodnog tijela	JMO072 (O423-E-PTDR)
Naziv vodnog tijela	PUNTARSKA DRAGA
Ekoregija:	Meditranska
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more
Ekotip	Euhaline priobalne vode sitnozrnatog sedimenta (HR-O4_23)
Površina vodnog tijela (km ²)	2.88
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Mjerne postaje kakvoće	

Slika 24. Kartografski prikaz površine vodnog tijela JMO072 Puntarska draga



Tablica 2. Stanje vodnog tijela JMO072 Puntarska draga

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofiti - morske cvjetnice	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofiti - makroalge	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrozoobentos	dobro stanje	dobro 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
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	umjereno stanje	umjereno stanje	
Morfološki uvjeti	umjereno stanje	umjereno 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
Klorfenilinfos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenilinfos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
DDT ukupni (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
para-para-DDT (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
1,2-Dikloretan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Fluoranten (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranten (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	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

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Naftalen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Pentaklorfenol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorfenol (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(k)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tetrakloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trikloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Triklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trifluralin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	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 heptaklorepsid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepsid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepsid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda („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 3. Zaštićena područja* odnosno područja posebne zaštite voda

<p>C - područja za kupanje i rekreaciju / Bathing water protected areas: 31026139 / HRBWC-COAST-HR3-6139 (Uvala Trojna)*, 31026140 / HRBWC-COAST-HR3-6140 (Uvala Malo more)*, 31026141 / HRBWC-COAST-HR3-6141 (Kupalište Dunat)*, 31026143 / HRBWC-COAST-HR3-6143 (AK Pila - kupalište)*, 31026144 / HRBWC-COAST-HR3-6144 (Punta debij)*</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)*</p> <p>F - područja loše izmjene voda priobalnim vodama u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda / Urban Waste Water Sensitive Areas: 61011050 / HRCA_61011050 (Puntarska draga), 62011050 / HRCM_62011050 (Puntarska draga)*</p> <p>G - područja zaštite kulturne baštine: 81000066 / HR81000066 (Kompleks Franjevačkog samostana s crkvom Navještenja Marijina)*</p>
<p>* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području</p>

Tablica 4. Program mjera sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23)

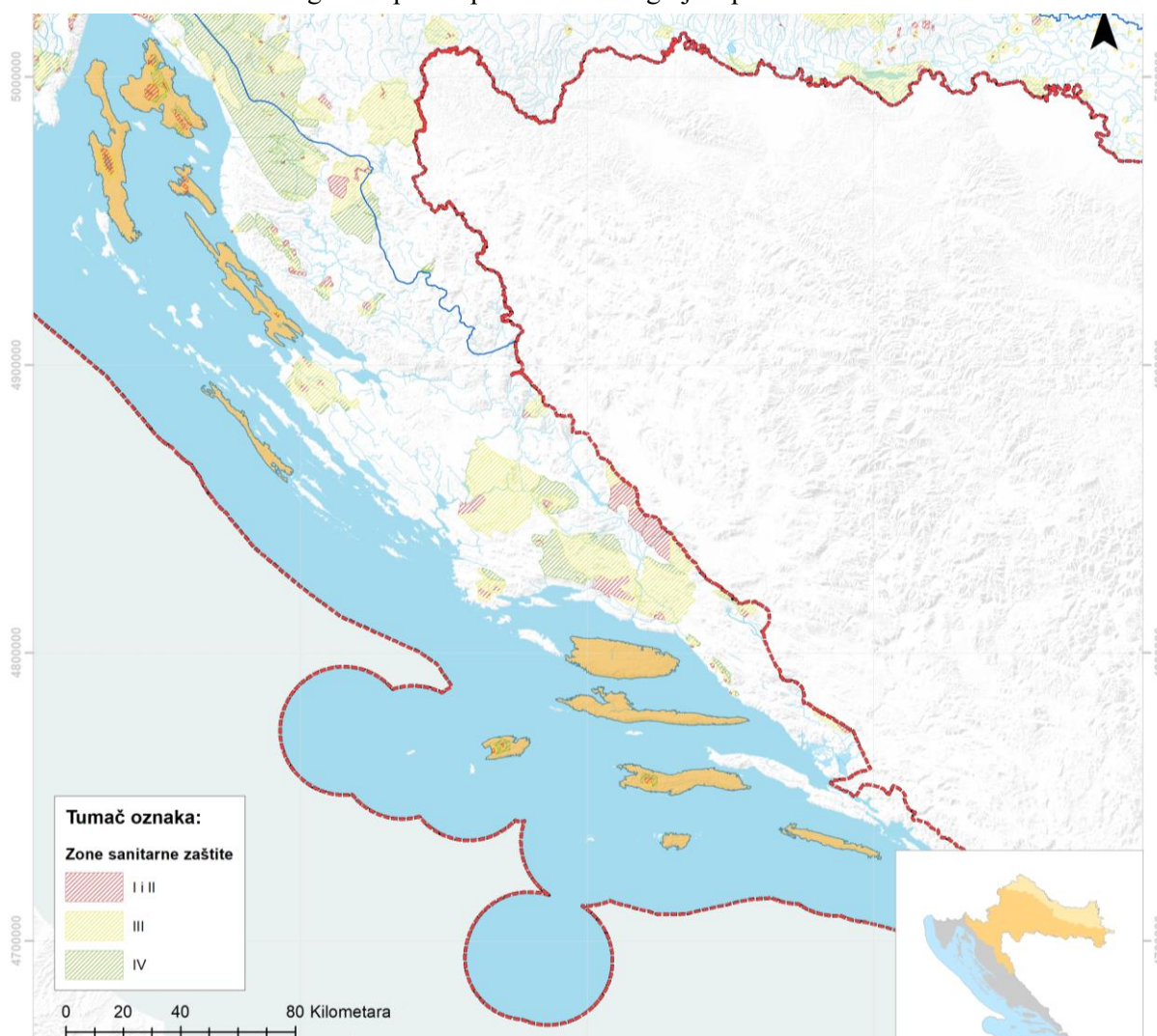
<p>Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06</p> <p>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27</p> <p>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01</p>
<p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p>

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 – Krk.

Tablica 5. Opći podaci vodnog tijela podzemnih voda JOGN-13

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

Slika 25. Kartografski prikaz površine vodnog tijela podzemnih voda JOGN-13



Tablica 6. Elementi za ocjenu kemijskog stanja vodnog tijela podzemnih voda JOGN-13

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 7. Ocjena kemijskog stanja vodnog tijela podzemnih voda JOGN-13

Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	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		/
	Panon	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar		
				Ukupan broj kvartala		
				Broj kritičnih kvartala		
Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala						
Rezultati testa		Stanje		dobro		
		Pouzdanost		niska		
Test zaslamljenje i druge intruzije	Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda		
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne		
	Rezultati testa	Stanje		dobro		
		Pouzdanost		niska		
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda		
		Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda		
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne		
	Rezultati testa	Stanje		dobro		
		Pouzdanost		visoka		
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa 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 sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama		nema		
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)		nema		
	Rezultati testa	Stanje		dobro		
		Pouzdanost		visoka		
Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama		da		
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim 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 8. Ocjena količinskog stanja vodnog tijela podzemnih voda JOGN-13

Test Bilance 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 9. Rizik od nepostizanja ciljeva (kemijsko stanje) vodnog tijela podzemne vode JOGN-13

Pritisici	Nema značajnog pritiska
Pokretači	–
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

Tablica 10. Rizik od nepostizanja ciljeva (količinsko stanje) vodnog tijela podzemne vode JOGN-13

Pritisici	Nema značajnog pritiska
Pokretači	–
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

Tablica 11. Zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda vodnog tijela podzemne vode JOGN-13

<p>A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000169, HR14000170, HR14000172, HR14000173, HR14000174, HR14000176, HR14000177, HR14000178, HR14000179, HR14000180, HR14000181, HR14000182, HR14000201, HR14000234, HR14000265, HR14000268, HR14000271</p> <p>D – Područja ranjiva na nitrate: –</p> <p>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</p> <p>E - Zaštićena područja prirode: HR146753, HR2520, HR377992, HR378015, HR378049, HR63664, HR81113, HR81114, HR81164, HR81173, HR81194, HR81198</p>
--

Tablica 12. Program mjera sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23)

<p>Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08</p> <p>Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31</p>

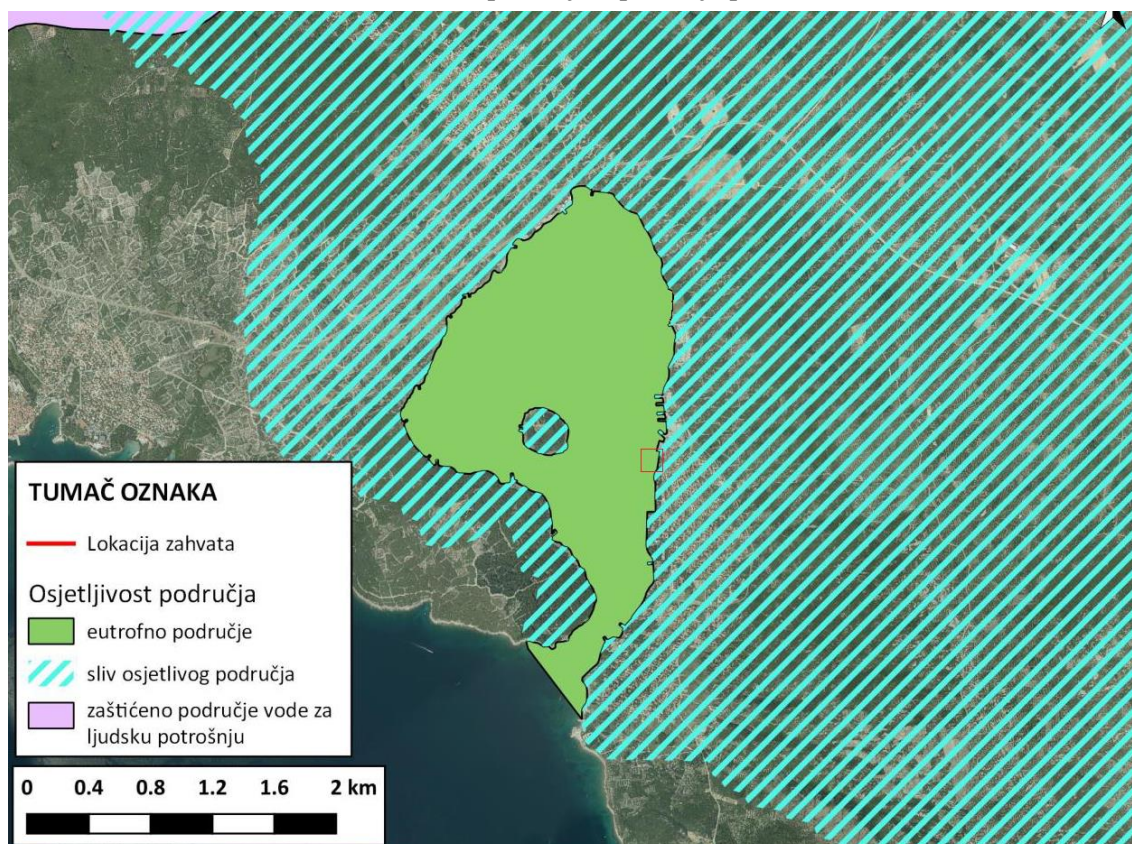
3.5 PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

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) i posebnih propisa. Na tablici i slici u nastavku nalazi se prikaz zaštićenih područja na lokaciji zahvata prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja.

Tablica 13. 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		
C. Područja za kupanje i rekreaciju		
	Uvala Trojna	Morska plaža
	Uvala malo more	Morska plaža
	Kupalište Dunat	Morska plaža
	AC Pila – kupalište	Morska plaža
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata		
HR	Puntarska Draga	Eutrofno područje
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
HR1000033	Kvarnerski otoci	Ekološka mreža (NATURA 2000)
HR2001357	Otok Krk	

Slika 26. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda



Izvor: Hrvatske vode

3.6 POPLAVNOST PODRUČJA

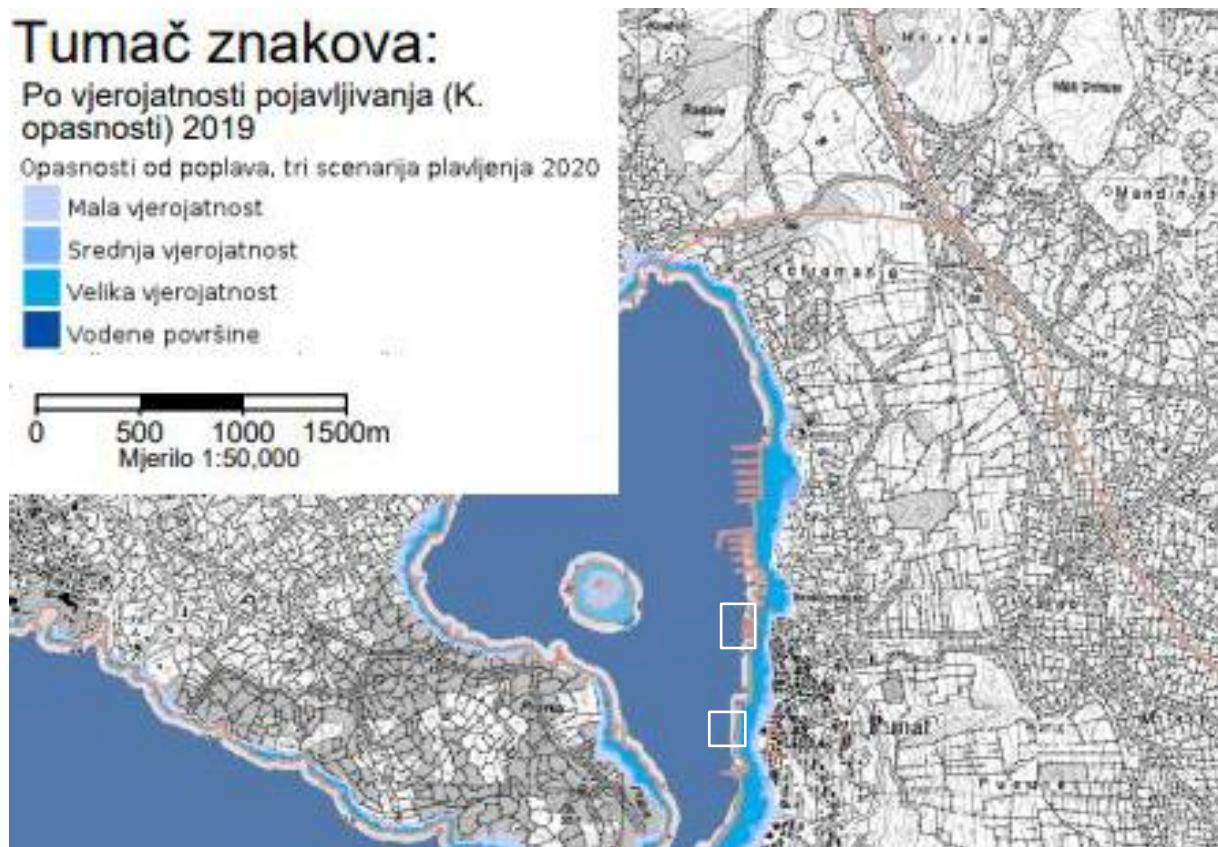
Prema prethodnoj procjeni rizika od poplava, koju su izradile Hrvatske vode, možemo uočiti da planirani projekt djelomično leži unutar područja koje je podložno poplavama. Konkretno, u širem području Planiranog zahvata, postoji opasnost od poplava uzrokovanih povećanjem razine mora, što je posljedica pozitivnih morskih usporenja.

Morska usporenja su promjene razine mora koje nastaju pod utjecajem meteoroloških parametara, prije svega tlaka zraka i vjetera. Na tom određenom prostoru postoji mogućnost tri različita scenarija poplava:

- poplave s visokom vjerojatnošću poplavljenja (s povratnim razdobljem od 25 godina),
- poplave s umjerenom vjerojatnošću poplavljenja (s povratnim razdobljem od 100 godina) i
- poplave s niskom vjerojatnošću poplavljenja (s povratnim razdobljem od 1.000 godina).

Na izvatku karte uočava se da su područja podložna poplavama vrlo ograničena i koncentrirana uz uski obalni pojas.

Slika 27. Karta opasnosti od poplava



Izvor: <https://preglednik.voda.hr> Hrvatske vode

3.7 KAKVOĆA MORA

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata jest postaja AK Pila - kupalište. U nastavku su dani rezultati ispitivanja na mjernoj postaji AK Pila - kupalište.

Tablica 14. Godišnja ocjena - prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje („Narodne Novine“ br. 73/08)

2009(9)	2010(10)	2011(10)	2012(10)	2013(10)	2014(10)
2015(10)	2016(10)	2017(10)	2018(10)	2019(10)	2020(10)
2021(10)	2022(10)	2023(10)			

* u zagradi je naveden broj provedenih ispitivanja u referentnoj godini

Tablica 15. Konačna ocjena - prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje („Narodne Novine“ br. 73/08)

2009-2012(39)	2010-2013(40)	2011-2014(40)	2012-2015(40)
2013-2016(40)	2014-2017(40)	2015-2018(40)	2016-2019(40)
2017-2020(40)	2018-2021(40)	2019-2022(40)	2020-2023(40)

* u zagradi je naveden broj provedenih ispitivanja u referentnoj godini

Tablica 16. Godišnja ocjena - prema DIREKTIVI 2006/7/EZ EUROPSKOGA PARLAMENTA I VIJEĆA od 15. veljače 2006. o upravljanju kakvoćom vode za kupanje, a kojom se ukida Direktiva 76/160/EEZ

2009(9)	2010(10)	2011(10)	2012(10)	2013(10)	2014(10)
2015(10)	2016(10)	2017(10)	2018(10)	2019(10)	2020(10)
2021(10)	2022(10)	2023(10)			

* u zagradi je naveden broj provedenih ispitivanja u referentnoj godini

Tablica 17. Konačna ocjena - prema DIREKTIVI 2006/7/EZ EUROPSKOGA PARLAMENTA I VIJEĆA od 15. veljače 2006. o upravljanju kakvoćom vode za kupanje, a kojom se ukida Direktiva 76/160/EEZ

2009-2012(39)	2010-2013(40)	2011-2014(40)	2012-2015(40)
2013-2016(40)	2014-2017(40)	2015-2018(40)	2016-2019(40)
2017-2020(40)	2018-2021(40)	2019-2022(40)	2020-2023(40)

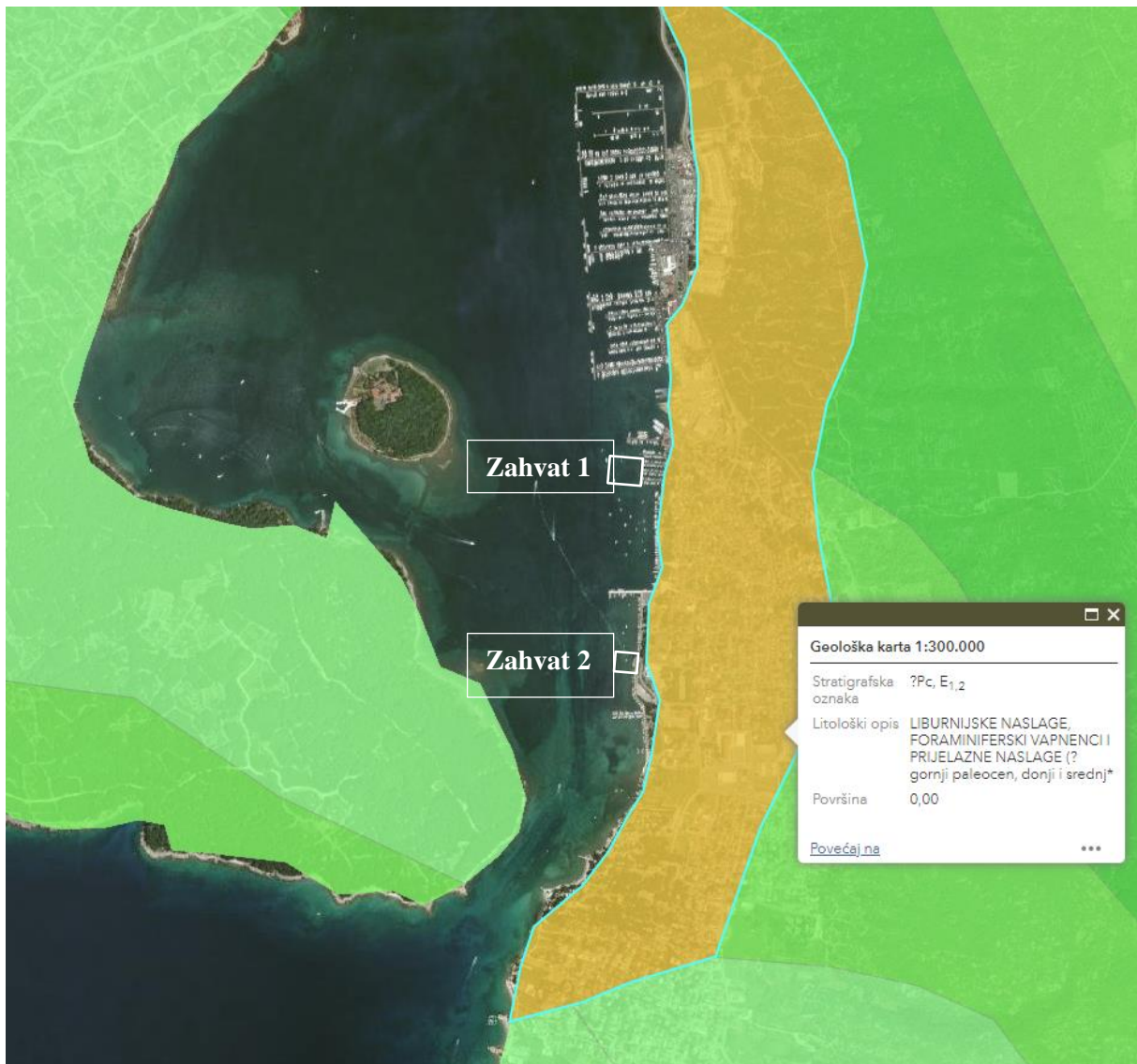
* u zagradi je naveden broj provedenih ispitivanja u referentnoj godini

■ izvrsno ■ dobro ■ zadovoljavajuće ■ nezadovoljavajuće

3.8 GEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Predmetni zahvat se u potpunosti izvodi izvan kopnenog dijela.

Slika 28. Izvod iz geološke karte 1:300.000



Izvor: <https://hgi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html>

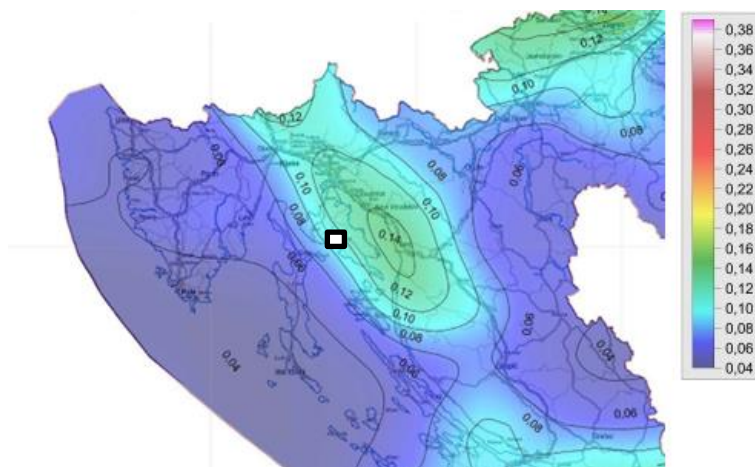
3.9 PEDOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Predmetni zahvat se u potpunosti izvodi izvan kopnenog dijela.

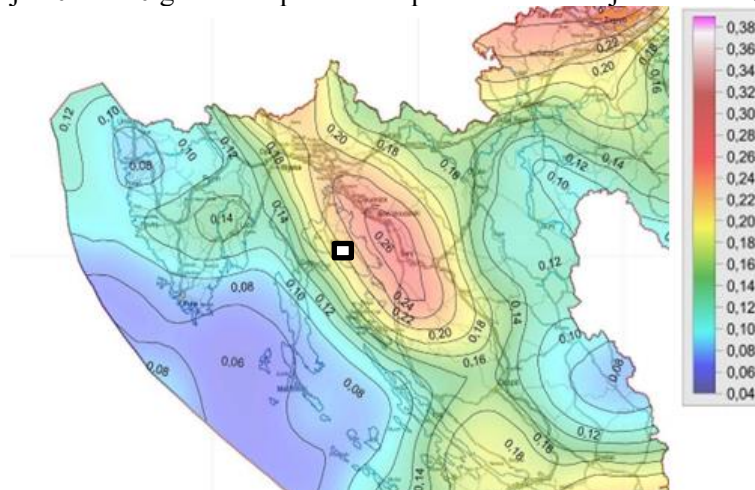
3.10 SEIZMIČNOST PODRUČJA

U nastavku su isječci karte potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Na kartama su prikazane vrijednosti poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla a_{gR} (za temeljno tlo tipa A) s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje $TN_{CR}=95$ godina i s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje $TN_{CR}=475$ godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g ($1g=9,81 \text{ m/s}^2$). Za povratni period od 95 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti poredbeno maksimalno ubrzanje u tlu vrijednosti 0,10 g ljestvice dok se za povratni period od 475 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti poredbeno maksimalno ubrzanje u tlu razreda A od 0,20 g. Iz navedenih podataka vidljivo je da se zahvat nalazi na prostoru koje je seizmički aktivno.

Slika 29. Karta poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla a_{gR} (temeljno tlo tipa A) s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje $TN_{CR}=95$ godina



Slika 30. Karta poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla a_{gR} (temeljno tlo tipa A) s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje $TN_{CR}=475$ godina



Osnovna značajka seizmičnosti u Kvarnerskom području je pojava većeg broja relativno slabijih potresa u seizmički aktivnim razdobljima. Hipocentri odnosno žarišta potresa nalaze se na dubini od svega 2 do 30 km, što je relativno plitko. Zato su potresi lokalni i obično ne zahvaćaju šire područje. Epicentralna područja su u Klani, samoj Rijeci, istočno od Omišlja i između Bribira i Grižana u Vinodolskoj udolini. Prema Seizmičkoj mikroregiji Rijeke, u sklopu koje je najdetaljnije obrađen priobalni dio Primorsko-goranske županije, u toj aktivnoj zoni osnovni stupanj seizmičnosti je 70 MCS ljestvice, a prema području Grižane-Bribir povećava se na 80.

Dosad najjači potres na području Županije dogodio se 1916. upravo u zoni Bribir - Grižane. Imao je magnitudu $M = 5.8$ i intenzitet u epicentru $I_0 = 7-8$ MCS. Prema novim saznanjima najjači potresi na području Županije mogu doseći jačinu od $M = 6.5$. Seizmički valovi mogu doći do teritorija grada Kraljevice i iz dva susjedna epocentralna područja: furlanskog i ljubljanskog, gdje se mogu očekivati potresi većih magnituda.

Centralno naselje Punat (N1) ima sljedeće maksimalne očekivane intenzitete seizmičnosti:

$I_0 = 7^0$ MCS (Seizmološka karta iz 1982.);

$I_0 = 7^0$ MCS-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period od 100 g.);

$I_0 = 7^0$ MCS-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period od 200 g.);

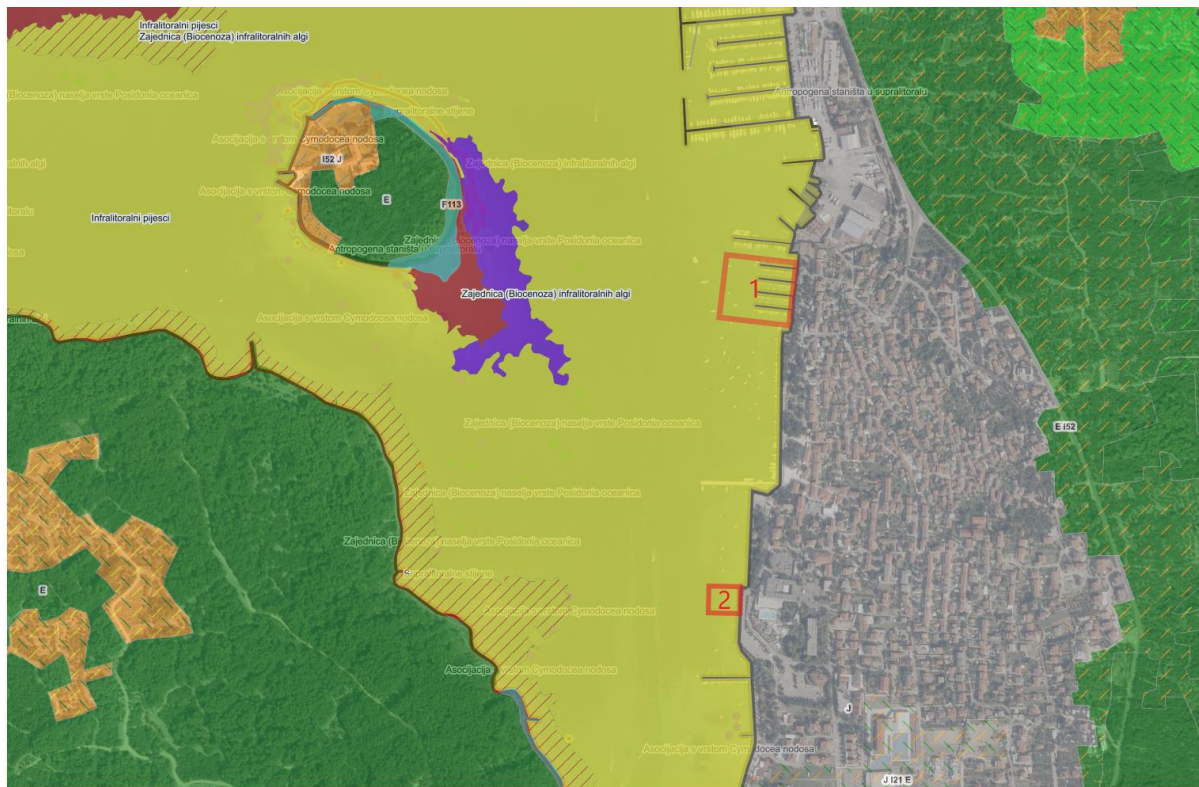
$I_0 = 6^0$ MCS-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period od 50 g.);

$I_0 = 7^0$ MCS-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period od 500 g.);

3.11 STANIŠTA I BIORAZNOLIKOST

Prema izvratku iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH (2016.) i Karte morskih staništa (2023.) te Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) predmetni se zahvat nalazi u potpunosti na stanišnim tipovima G.3.9 Infralitoralni pijesci i G.6.5 Antropogena staništa u supralitoralalu.

Slika 31. Izvadak Karte kopnenih nešumskih staništa RH (2016.) i Karte morskih staništa (2023.)



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

Prema izvratku iz Karte staništa RH (2004.) te Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) predmetni se zahvat nalazi u potpunosti na stanišnim tipovima: F.4 Stjenovita morska obala, F.5.1.2 Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka, G.2.4.1 Biocenoza gornjih stijena mediolitorala, G.2.4.2 Biocenoza donjih stijena mediolitorala i G.2.5.2 Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka te G.3.2 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja.

Opis stanišnih tipova morskog dijela obuhvata predmetnih zahvata, sukladno petoj izmijenjena verzija Nacionalne klasifikacije staništa (NKS ver. 5) i Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22), dan je u nastavku.

F.4 Stjenovita morska obala - Vapnenačke stijene u zoni prskanja mora;

F.5.1.2 Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka;

G.2.4.1 Biocenoza gornjih stijena mediolitorala - Ova biocenoza više je izložena sušenju nego biocenoza donjih stijena mediolitorala. Tu dominiraju litofitske cijanobakterije (većinom endolitske), neki puževi roda *Patella* te ciripedni račići vrste *Chthamalus stellatus*. Ova je biocenoza široko rasprostranjena u Jadranu;

G.2.4.2 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.);

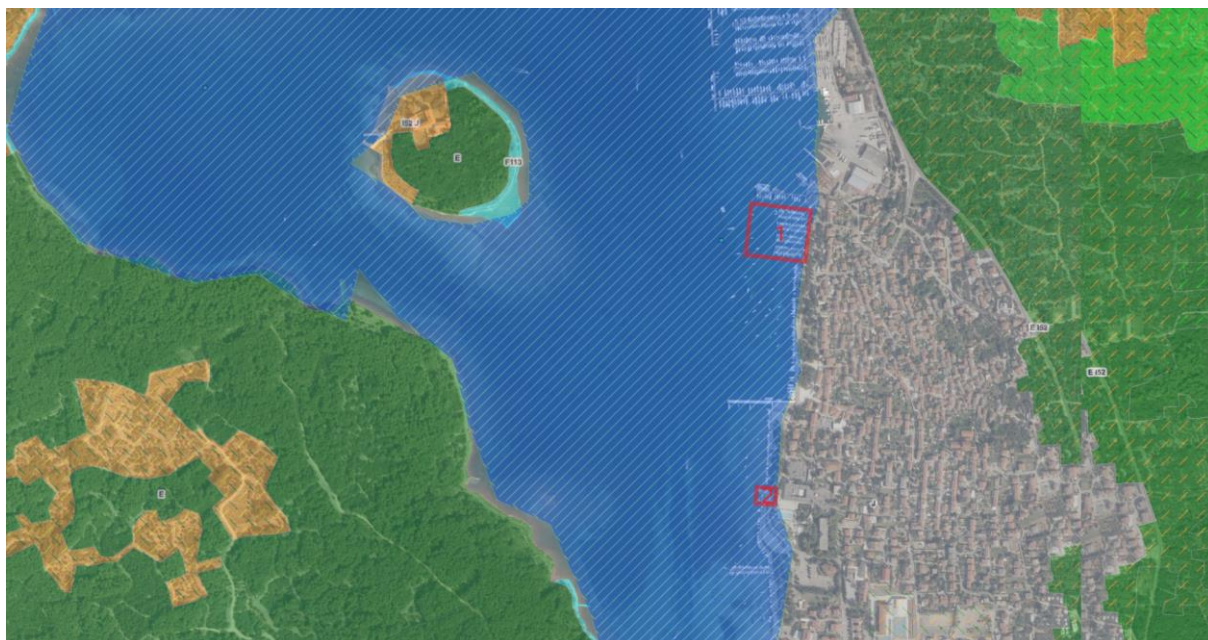
G.2.5.2 Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka;

G.3.2 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja - Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci).

Prema Prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) na širem području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi od nacionalnog i/ili europskog značaja te od interesa za EU:

- G.2.4.1 Biocenoza gornjih stijena mediolitorala
- G.2.4.2 Biocenoza donjih stijena mediolitorala
- G.3.2 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja –staništa infralitorala na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci).

Slika 32. Izvadak Karte kopnenih nešumskih staništa RH (2016.) i Karte staništa (2004.)



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

Na širem području zahvata, prema izvratku iz Karte staništa RH (2004.) te Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) nalaze se sljedeći stanišni tipovi, s opisom stanišnih tipova morskog dijela obuhvata predmetnih zahvata, sukladno petoj izmijenjena verzija Nacionalne klasifikacije staništa (NKS ver. 5) i Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22):

J. - Izgrađena i industrijska staništa su 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 izmjenjuju različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti. Ovaj stanišni tip nalazi se na širem području obuhvata zahvata, na kopnenom dijelu, istočno i jugoistočno od obuhvata zahvata.

F.4 Stjenovita morska obala - Vapnenačke stijene u zoni prskanja mora;

F.5.1.2 Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka;

G.2.4.1 Biocenoza gornjih stijena mediolitorala - Ova biocenoza više je izložena sušenju nego biocenoza donjih stijena mediolitorala. Tu dominiraju litofitske cijanobakterije (većinom endolitske), neki puževi roda *Patella* te ciripedni račići vrste *Chthamalus stellatus*. Ova je biocenoza široko rasprostranjena u Jadranu;

G.2.4.2 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.);

G.2.5.2 Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka;

G.3.6 Infralitoralna čvrsta dna i stijene - Infralitoralna staništa na čvrstom i stjenovitom dnu;

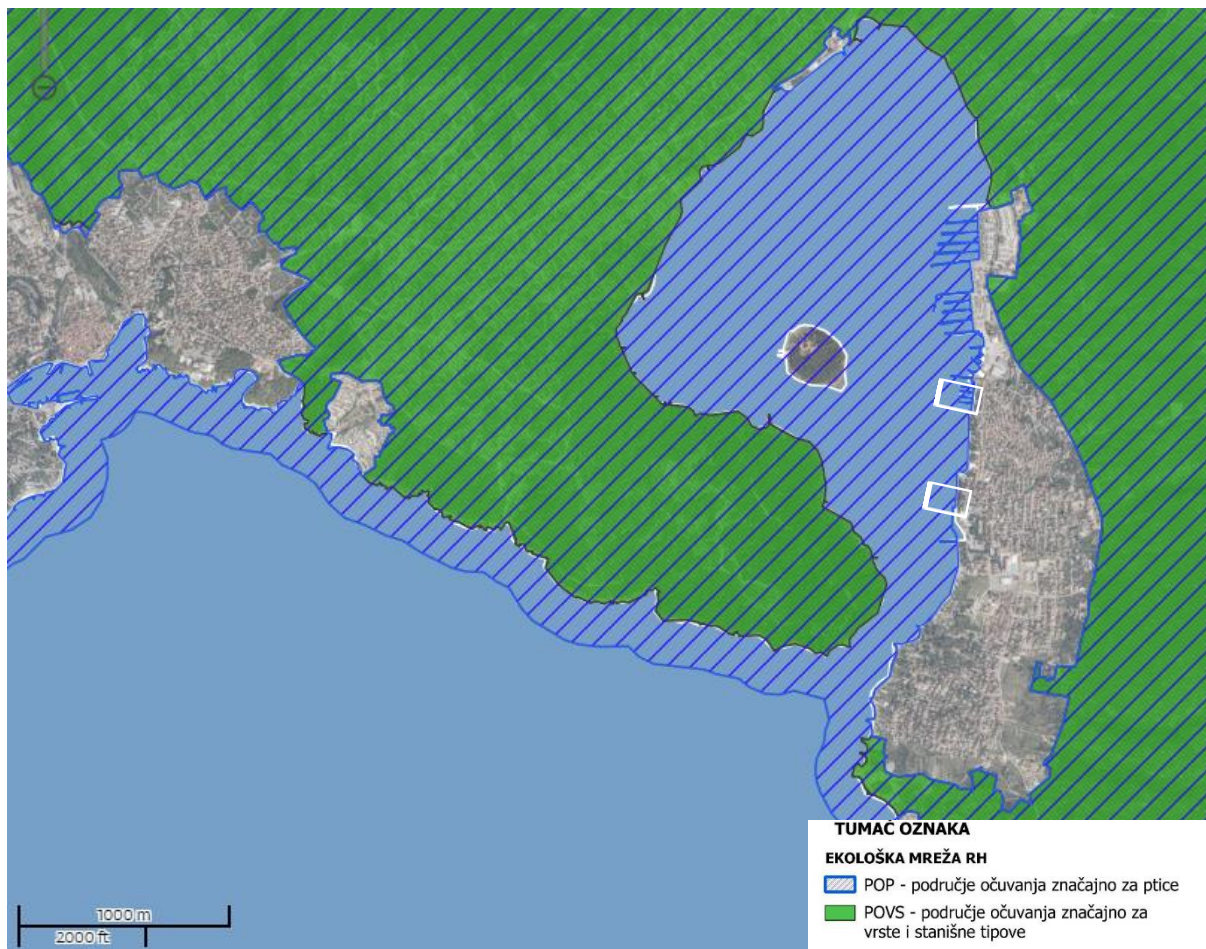
G.3.2 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja - Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci).

G.2.3.2 Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala.

3.12 EKOLOŠKA MREŽA

Planirani zahvat nalazi se u području ekološke mreže značajnom za očuvanje ptica (**POP**) **HR1000033 - Kvarnerski otoci**, u neposrednoj blizini no izvan posebnog područja ekološke mreže značajnim za vrste i stanišne tipove (**PPOVS**) **HR2001357 Otok Krk**.

Slika 33. Karta ekološke mreže sa označenim lokacijama zahvata 1 i zahvata 2



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

3.12.1 PPOVS HR2001357 Otok Krk

S obzirom da su ciljevi očuvanja za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove izrađeni do obuhvata 85% ukupne površine, isti se navode ukoliko su dostupni i objavljeni Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 111/22), odnosno na poveznici Zavoda za zaštitu okoliša i prirode pri MGOR. U nastavku se za PPOVS područje HR2001357– Otok Krk navode ciljevi i mjere očuvanja područja prema tabeli Ciljevi_ocuvanja_23102023, od 23.10.2023. godine, te Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19) odnosno Uredbe o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 119/23).

Tablica 18. Ciljne vrste i/ili stanišni tipovi PPOVS područja HR2001357– Otok Krk – Izvod iz Priloga III, Dio 4. – Posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS), Uredbe o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 119/23) s ciljevima očuvanja iz Priloga 1. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 111/22), odnosno na poveznici Zavoda za zaštitu okoliša i prirode pri MGOR

Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritimae</i> p.)	1210	Očuvano 0,4 ha postojeće površine stanišnog tipa
Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	1240	Očuvano 100 ha postojeće površine stanišnog tipa te 20 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>), 5 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 8140 Istočno mediteranska točila i 25 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom
Mediteranske povremene lokve	3170*	Očuvane mediteranske lokve s njihovim karakterističnim vrstama u zoni od 37740 ha
Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0	Očuvano 4480 ha postojeće površine stanišnog tipa i postojeći stanišni tip u zoni od 4060 ha gdje dolazi u kompleksu s drugim stanišnim tipovima, 20 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp., 1060 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 8140 Istočno mediteranska točila i 380 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom
Istočno mediteranska točila	8140	Očuvano 120 ha postojeće površine stanišnog tipa te 5 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp., 1060 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) i 430 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom
Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210	Očuvano 225 ha postojeće površine stanišnog tipa te 25 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp., 380 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) i 430 ha u kompleksu sa stanišnim tipom 8140 Istočno mediteranska točila
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvana tri registrirana speleološka objekta koja odgovaraju opisu stanišnog tipa
crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u zoni od 37740 ha
kopnena kornjača	<i>Testudo hermanni</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinogradi, u blizini ili unutar ljudskih naselja; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) u zoni od 37740 ha
četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineat a</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (makije, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, suhozidi, područja uz potoke, vlažnija djelomično močvarna područja) u zoni od 37740 ha
oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 1500 do 2000 jedinki i skloništa (podzemni objekti osobito Škuljica) te lovna staništa u zoni od 37740 ha (topla otvorena staništa, livade košanice, vlažne livade, pašnjaci, krška područja, stepska područja i područja s ekstenzivnom poljoprivredom, rubovi šuma)

3.12.2 POP HR1000033 Kvarnerski otoci

Ovo područje obuhvaća velike sjevernojadranske otoke Cres, Krk i Rab te okolne manje otoke. Brojne hridi posljednje su gnijezdilište bjeloglavih supova u Hrvatskoj i važno gnijezdilište drugih ptica te drugih ptica grabljivica.

Unutar područja nalaze se važna staništa za supove i ostale price 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-Podpredočica i Mali bok-Koromacna (hridi na istočnom dijelu otoka Cresa-gnijezdilište 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 114147,9 ha, od čega morski dio iznosi 14,21 %.

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 19. Ciljevi očuvanja područja **HR100033- 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	G=gnjezdarica P=preletnica Z=zimovalica	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 Alectoris u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih 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) prezaraslih 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) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti, te građevinske radove od 1. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s trščacima) 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) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
1	<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) prezaraslih 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) prezaraslih travnjačkih površina;

Kat. za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	G=gnjezdarica P=preletnica Z=zimovalica	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) prezraslih 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) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije 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 elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	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) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije 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 elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
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>Falco columbarius</i>	mali sokol	Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće 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 elektrostrukcije 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 elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

Kat. za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	G=gnjezdarica P=preletnica Z=zimovalica	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
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.	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; postavljati kućice za gnijezđenje u cilju povećanja populacije; 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>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 stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
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 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>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	bez mjere;
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 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;

Kat. za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	G=gnjezdarica P=preletnica Z=zimovalica	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
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 gniježdeće 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 gniježdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova; u zoni od 80 m od litica na kojima se nalaze gniježdilišta 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 gniježdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova nije dopušteno korištenje razglasa niti namjerno uznemiravanje vrste; 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>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gniježdeće populacije od 5-10 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gniježdeće 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) prezaraslih travnjačkih površina;
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gniježdeće 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) prezaraslih travnjačkih površina;
2	<i>Lymnocyptes minimus</i>	mala šljuka	Z	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gniježdeće 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) prezaraslih travnjačkih površina;
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osuš	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 gniježdeće 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;

Kat. za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	G=gnjezdarica P=preletnica Z=zimovalica	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane pličine, 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	očuvati povoljne stanišne uvjete;
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.	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;
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;

3.12.3 Zaštićene vrste

Pregled strogo zaštićenih vrsta na ovom području 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 km 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 20. 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					
<i>Gaviiformes</i>	<i>Gaviidae</i>	<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
<i>Pelecaniformes</i>	<i>Phalacrocoracidae</i>	<i>Phalacrocorax aristotelis</i> (Linnaeus, 1761)	morski vranac	gnijezdeća populacija (LC)	BA2, BE2, čl. 5. DP
<i>Charadriiformes</i>	<i>Laridae</i>	<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
<i>Coraciiformes</i>	<i>Alcedinidae</i>	<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

Na području cenoza mediolitorala i infralitorala, prema podatcima Bioportala, u neposrednoj blizini zahvata 2, evidentirani su primjerci plemenite periske (*Pinna nobilis*), uglavnom uginule jedinke.

3.13 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Uvidom u kartu zaštićenih područja, područja zahvata ne nalaze se unutar zaštićenog područja. Najbliže zaštićena područja prirode, sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) je:

- posebni rezervat šumske vegetacije – otok Košljun koji se nalazi na udaljenosti od 535 m (zahvat 1) do 667 m (zahvat 2) zapadno od obuhvata oba zahvata.

Slika 34. Zaštićena područja prirode u donosu na lokaciju zahvata



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

3.14 KRAJOBRAZ

Lokacija planiranih zahvata nalazi se u izgrađenom području naselja Punat na sjevernom Jadranu. Krajobraz šireg područja obuhvaća prostranu zaštićenu uvalu okruženu brdskim reljefom, maslinicima, izgrađenim područjima i mediteranskom vegetacijom. Unutar te uvale smješten je otočić Košljun, koji predstavlja značajan element krajobrazne vrijednosti.

Obalno područje je djelomično urbanizirano, dok se drugi dijelovi pokrivaju poljoprivrednim površinama, posebice maslinicima. Maslinici su prepoznatljivi po masivnim suhozidima koji tradicionalno dijele različite parcele. Ovi maslinici nisu samo važan krajobrazni element, već i nositelji kulturne vrijednosti, budući da su nastali tijekom dugog povijesnog razdoblja i očuvali su tradicionalan način parcelacije.

Dublje u unutrašnjosti područja, na višim nadmorskim visinama, dominira makija i prirodna vegetacija s povremenim maslinicima intenzivne namjene. Stara jezgra naselja Punat ima iznimnu ulogu u vizualnom identitetu mjesta i povezana je s prostorom luke Punat, koji je također značajan za područje.

Lokacije zahvata pripadaju lučkom području luke Punat. U pogledu krajobraza, područje može biti opisano kao tipičan primorski krajobraz sjevernog Jadrana. Posebno se ističu otočić Košljun te elementi kulturnog krajobraza na obali, uključujući ekstenzivne maslinike. Prostor lučice na toj lokaciji predstavlja značajnu vizualnu cjelinu koja je vidljiva iz šireg područja.

S obzirom na navedene karakteristike, možemo zaključiti da krajobraz uvale Punat ima umjerenu vrijednost s obzirom na dinamične vizualne značajke i važne kulturne elemente.

3.15 PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA KULTURNO POVIJESNE CJELINE I GRAĐEVINE

Prostornim planom Primorsko-goranske Županije te Prostornim planovima uređenja Općine Punat te Urbanističkim planom uređenja "UPU 3 - građevinsko područje naselja N1 - centralno naselje Punat" kulturna dobra definirana su simbolima. Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine. Oni su navedeni u Registru kulturnih dobara čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture.

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

Izravnom zonom utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata do 50 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 50 do 250 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

Uvidom u prostorno-plansku dokumentaciju utvrđeno je da se u zoni izravnog utjecaja (10,0 m) od zahvata 2 (postavljanje plutajućeg gata) nalazi zaštićeno kulturno dobro ruralne cjeline naselja Punat (Z-7150). Zahvat 2 – dogradnja gatova G2 i G4, se nalazi u zoni neizravnog utjecaja (65,0 m) zaštićenog kulturnog dobra ruralne cjeline naselja Punat (Z-7150).

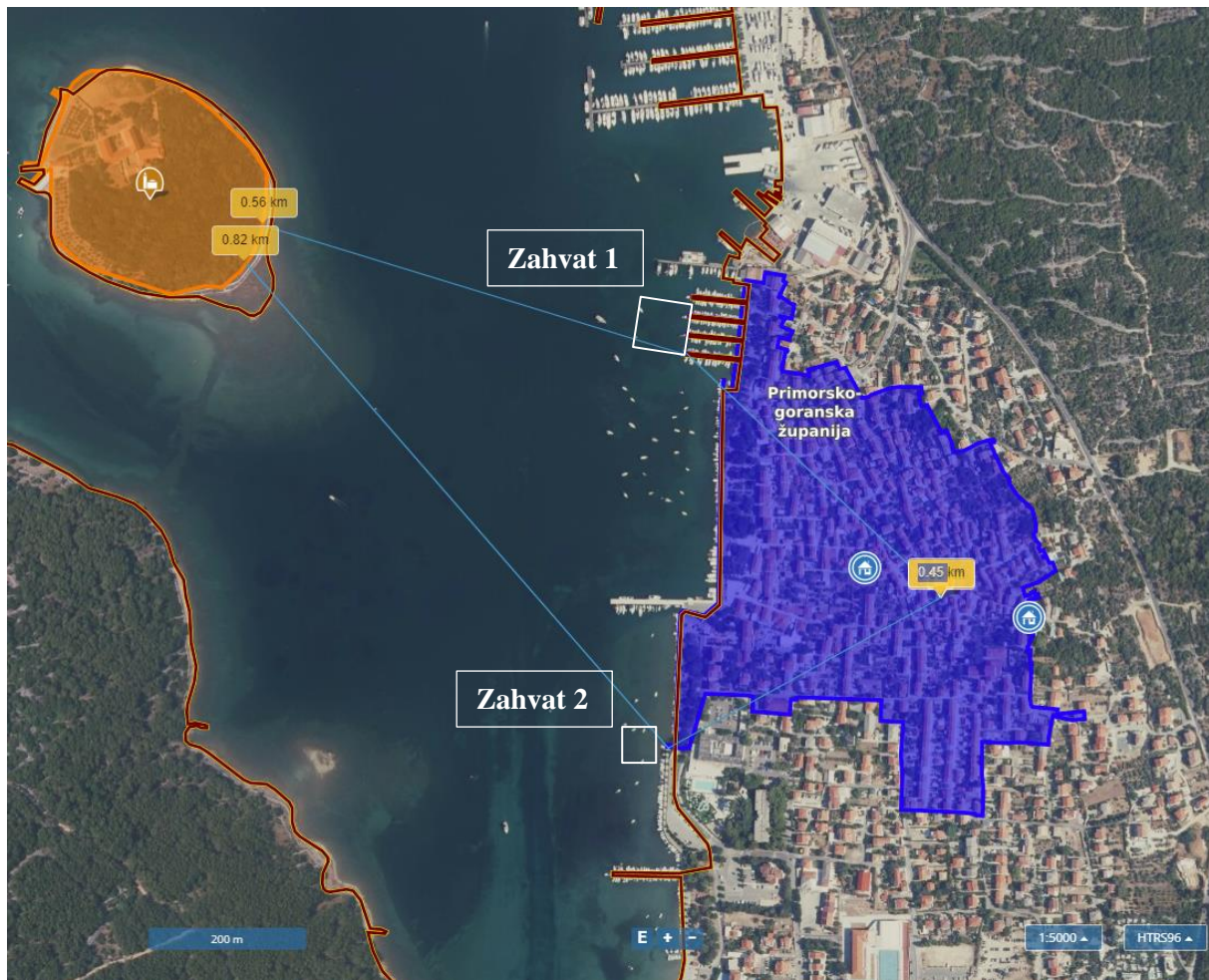
U širem prostoru raspoznaju se dvije značajnije lokacije:

- Komplex Franjevačkog samostana s crkvom Navještenja Marijina na otočiću Košljunu; 0,56 km zapadno od zahvata 1 i 0,82 km sjeverozapadno od zahvata 2.
- U kulturno-povijesnoj cjelini naselja Punat, oko 0,45 km jugoistočno od zahvata 1, tj. 0,39 km sjeveroistočno od zahvata 2 se nalazi stari mlin za masline –Toš (Z-346), zaštićeno kulturno dobro.

Prema Online registru kulturnih dobara na području naselja Punat nalaze se sljedeća zaštićena kulturna dobra:

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status
Z-7150	Ruralna cjelina naselja Punat	Punat	Kulturno povijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
Z-134	Kompleks Franjevačkog samostana s crkvom Navještenja Marijina	Krk, o. Košljun	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-346	Toš	Punat, STARA PLACA 1	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

Slika 35. Kulturna dobra šire okolica zahvata



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

3.16 KVALITETA ZRAKA

Administrativno područje Općine Punat nalazi se u Primorsko–goranskoj županiji. Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine" broj 01/14) Općina Punat pripada zoni HR 3. Zona HR 3 obuhvaća područje Ličko-senjske, Karlovačke i Primorsko-goranske županije, uz izuzetak aglomeracije HR RI (grad Rijeka).

Na području Primorsko-goranske županije, uključujući i zonu HR 3, praćenje kvalitete zraka provodi se temeljem programa u državnoj i lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka te na mjernim postajama posebne namjene. U trenutku izrade ovog Elaborata najrecentniji dostupni podatci odnose se na stanje kvalitete zraka u 2022. godini.

Praćenje kvalitete zraka u 2022. godini provodilo se putem **državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka** na mjernoj postaji Rijeka-2 PPI (Grad Rijeka) te mjernoj postaji Omišalj LNG (Općina Omišalj); stručnu obradu i interpretaciju podataka imisijskog monitoringa na postajama državne mreže obavlja Državni hidrometeorološki zavod.

Praćenje kvalitete zraka u 2022. godini provodilo se putem **lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Primorsko–goranske županije** provedbom Programa zdravstvenih mjera zaštite okoliša u 2022. godini na mjernim postajama Krešimirova ulica (Grad Rijeka), Mlaka (Grad Rijeka), Bakar (Grad Bakar), Kraljevica (Grad Kraljevica), Opatija – Gorovo (Grad Opatija), Delnice (Grad Delnice), Gerovo i Livindraga (Grad Čabar) te Cres (Vrana) (Grad Cres) prema ugovoru br. 03/04/2022 od 31.01.2022. Nastavnoga zavoda za javno zdravstvo Primorsko–goranske županije sa Primorsko-goranskom županijom; stručnu obradu i interpretaciju podataka imisijskog monitoringa na postajama lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Primorsko–goranske županije obavlja Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije.

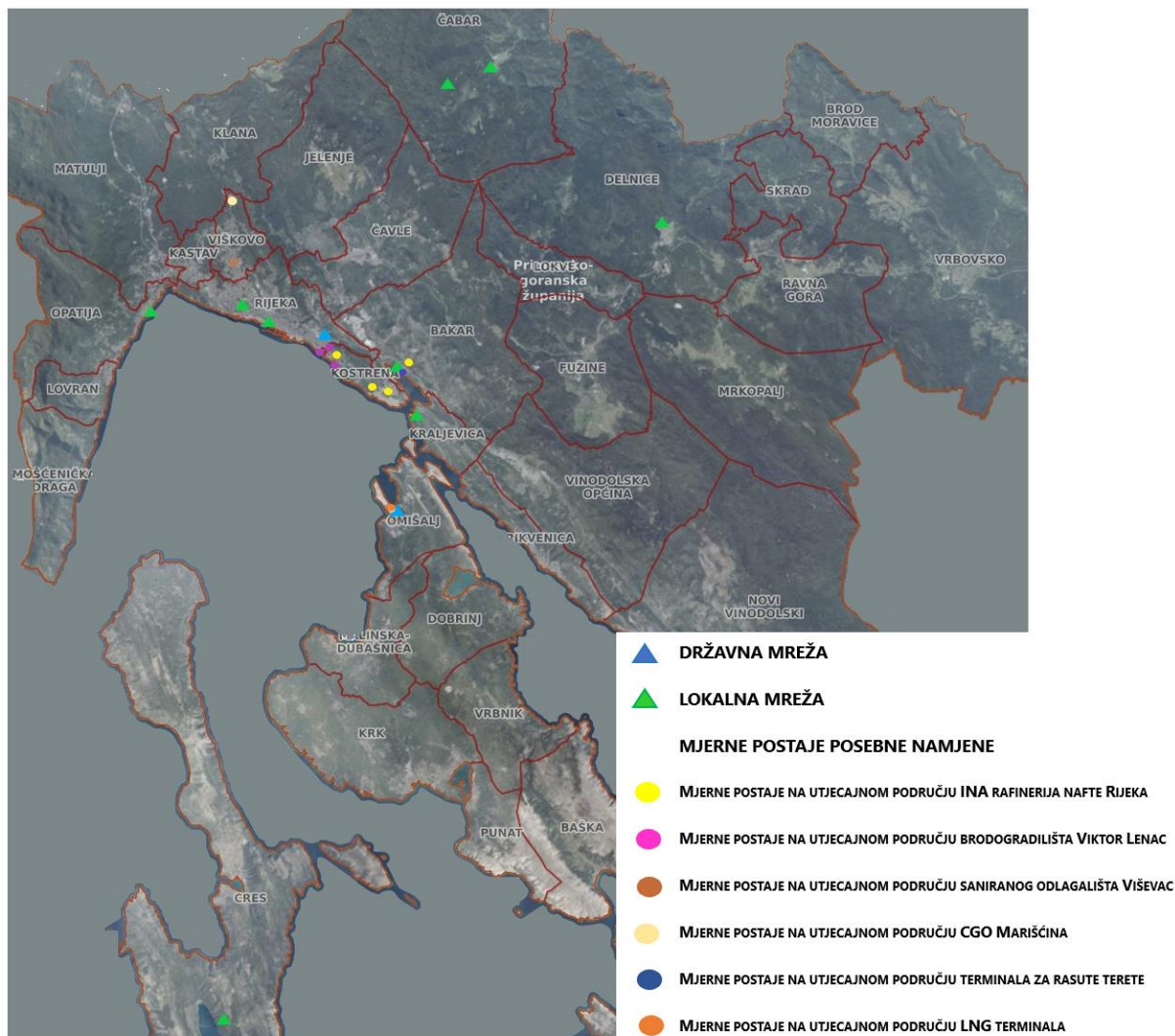
Praćenje kvalitete zraka na području Primorsko–goranske županije u 2022. godini provodilo se i na **mjernim postajama posebne namjene**, uključenih u lokalnu mrežu za praćenje kvalitete zraka kako slijedi:

- **na utjecajnom području INA rafinerija nafte Rijeka – Urinj** (u daljnjem tekstu: INA RNR) prema ugovoru INA-UG-4600015466 Nastavnoga zavoda za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije s INA d.d. Rafinerija nafte Rijeka na mjernim postajama Urinj, Paveki, Vrh Martinšćice na području Općine Kostrena i mjernoj postaji Krasica na području Grada Bakra;
- **na utjecajnom području Brodogradilišta Viktor Lenac d.d. - Martinšćica** (u daljnjem tekstu: Viktor Lenac) prema ugovoru br. 2022/525 od 20.01.2022. Nastavnoga zavoda za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije s Brodogradilištem Viktor Lenac d.d. o ispitivanju utjecaja rada brodogradilišta na kvalitetu zraka mjernim postajama Martinšćica i Žurkovo na području Općine Kostrena i mjernoj postaji Plumbum na području Grada Rijeke;
- **na utjecajnom području saniranog odlagališta Viševac** prema narudžbenicama br. UU0001181 od 11.02.2022. i UU0001276 od 19.04.2022. KD Čistoća Rijeka prema Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije, na mjernoj postaji Viševac na području bivšeg odlagališta komunalnog otpada "Viševac" u Općini Viškovo;
- **na utjecajnom području CGO Marišćina** prema ugovoru br. 08-371/1-13 Nastavnoga zavoda za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije s TD Ekoplus d.o.o. i Primorsko - goranskom županijom na mjernoj postaji Marišćina na području Centra za gospodarenje otpadom „Marišćina“ u Općini Viškovo;
- **na utjecajnom području terminala za rasute terete** prema ugovoru br. 02-210-288/1-18 od 16.07.2018. i Aneks br. 3 broj 02- 210-289/1-22 od 14.07.2022. Nastavnoga zavoda za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije s Luka Rijeka d.d. na mjernoj postaji Bakar – Luka na području terminala za rasute terete u Gradu Bakru;

- na utjecajnom području LNG terminala prema ugovoru br. 08-820-109/50-21 Nastavnoga zavoda za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije s LNG Hrvatska d.o.o. na mjernoj postaji Omišalj LNG na području LNG terminala u Općini Omišalj na otoku Krku.

Stručnu obradu i interpretaciju podataka imisijskog monitoringa na mjernim postajama posebne namjene obavlja Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije, Odjel za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju, Odsjek za zrak i radni okoliš.

Slika 36. Lokacije praćenja kvalitete zraka u 2022. godini u državnoj i lokalnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka te na mjernim postajama posebne namjene u Primorsko – goranskoj županiji



Planiranom zahvatu najbliža mjerna postaja jest ona posebne namjene uključena u državnu mrežu - LNG Omišalj. Mjerna postaja LNG Omišalj nije reprezentativna za prikaz stanja kvalitete zraka u Općini Puntar.

U Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu (MGOR, prosinac 2023.) dane su razine onečišćenosti zraka zone HR3 uspoređene s donjim i gornjim pragovima procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (za sumporov dioksid, SO₂), okside dušika izražene kao dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice (PM₁₀), benzen, benzo(a)piren, olovo (Pb), arsen (As), kadmij (Cd) i, nikal (Ni) u PM₁₀, ugljikov monoksid (CO), graničnim vrijednostima za ukupnu plinovitu živu (Hg) te dugoročnim ciljem za prizemni ozon (O₃), prikazane su u tablici niže.

Tablica 21. Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 3	< DPP	< GPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV

DPP – donji prag procjene,

GPP – gornji prag procjene,

DC – dugoročni cilj za prizemni ozon,

GV – granična vrijednost.

Razine onečišćenosti zraka zone HR3 uspoređene s donjim i gornjim pragovima procjene s obzirom na zaštitu vegetacije (za sumporov dioksid, SO₂) i dušikove okside (NO_x) te ciljnim vrijednostima za prizemni ozon prikazane su u tablici niže.

Tablica 22. Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije		
	SO ₂	NO ₂	AOT40 parametar
HR 3	< DPP	< GPP	> DC

DPP – donji prag procjene,

GPP – gornji prag procjene,

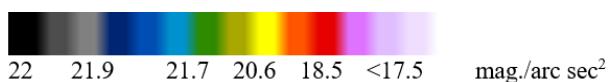
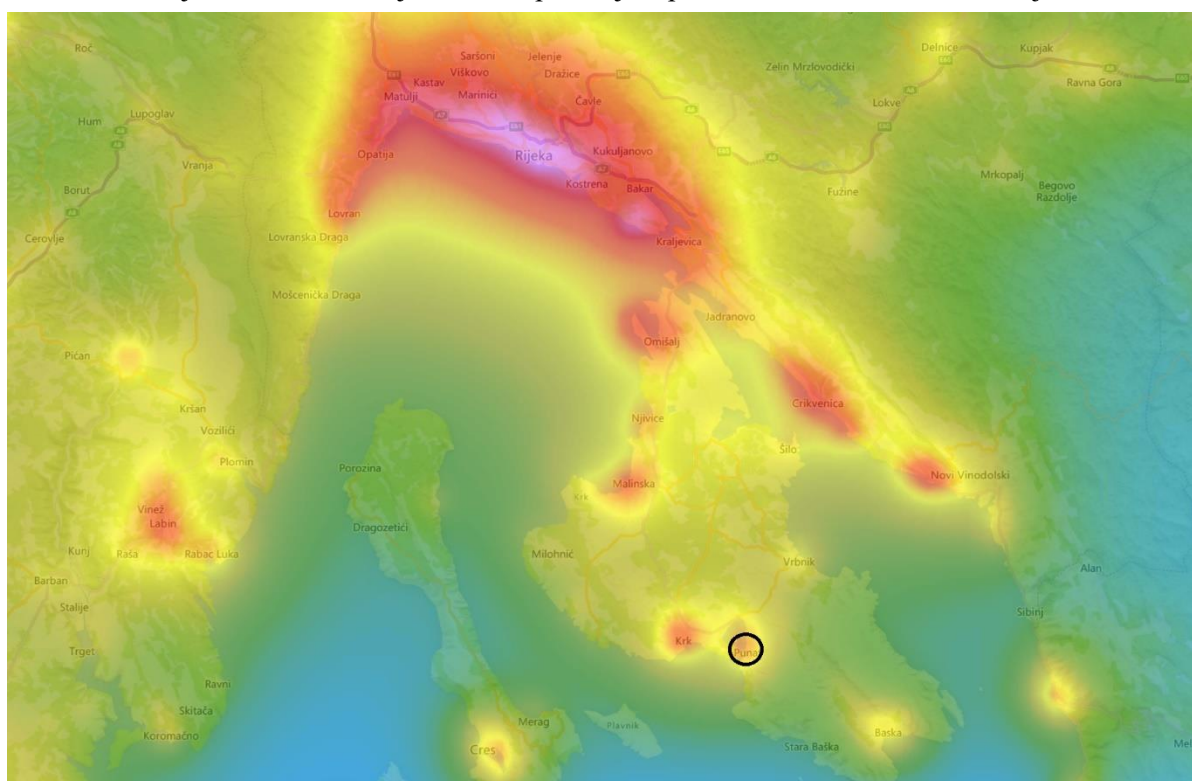
DC – dugoročni cilj za prizemni ozon AOT40 parametar.

3.17 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. Predmetni zahvat nalazi se u zoni rasvjetljenosti oznaka E3 – Područja srednje 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. Mjerna jedinica za ocjenu rasvjetljenosti neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat. Prema karti svjetlosnog onečišćenja, na području planiranog zahvata rasvjetljenost neba iznosi 20,45 mag./arc sec².

Slika 37. Svjetlosno onečišćenje na širem području Općine Punat u odnosu na lokaciju zahvata



Izvor: www.lightpollutionmap.info

3.18 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 području zahvata ne nalaze se planirani zahvati na koje bi predmetni zahvat mogao imati značajan negativan utjecaj.

4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

4.1.1 Tlo

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Zahvat 1 - produženja gatova G2 i G4 te Zahvat 2 -postavljanja novog gata, se odvijaju u akvatoriju Puntarske Drage (k.č.br. 9192, k.o. Punta; more).

Kod Zahvata 2 se postavlja mali pristupni most koji spaja plutajući gat sa obalom koji ne zahtjeva dodatne građevinske radove na kopnu.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Predmet ovog Elaborata jest isključivo akvatorij i vrlo uski obalni pojas lučkog bazena koji uključuje elemente lučke infra i suprastrukture isključivo u funkciji sigurne luke otvorene za javni promet. S obzirom da se u obuhvatu zahvata ne planira suhi vez kao ni zona za održavanja (servis) plovila, negativni utjecaji na zatečeno stanje tla tijekom korištenja se ne očekuju.

4.1.2 Vode i more

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Zahvat 1 – dogradnja gatova G2 i G4, svaki za novih 50,0 m se temeljenje planira izvesti pobijanjem čeličnih šina. Temeljenjem se mora proći kroz cijeli pokrivač sastavljen od marinskih sedimenata sve do kompaktnijih stijenskih naslaga.

Zahvat 2 – projektirani plutajući gata se sidri sustavom koji se sastoji od lanaca te sidrenih betonskih blokova i nisu predviđeni građevinski radovi na morskome dnu.

Do negativnog utjecaja na stanje podzemnog vodnog tijela JOGN_13, Jadranski otoci – Krk može doći jedino uslijed akcidente situacije. Onečišćenja mogu nastati kao rezultat neadekvatne kontrole aktivnosti na gradilištu te nestručnog skladištenja i manipulacije gorivima i mazivima. Pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.), mala je vjerojatnost takvih situacija.

Tijekom izvedbe planiranih zahvata ne očekuju se pojave značajnijih dugotrajnih promjena u vodnom tijelu priobalne vode JMO072 Puntarska draga obzirom da su aktivnosti uglavnom vezane za rekonstrukciju i nadogradnju postojećih lučkih površina, koji ne uključuju iskope ili nasipavanja morskoga dna. Kratkotrajne promjene uzrokovane radovima na temeljenju, očituju se u zamućenju stupca morske vode, taloženja čestica iz suspenzije i sl. Ovakvo zamućenje mora može uzrokovati promjenu fizikalnih parametara (prozirnosti, temperature i saliniteta) te kemijskih parametara mora (koncentracije hranjivih soli i zasićenje kisikom). Ovaj utjecaj je privremenog i ograničenog trajanja za vrijeme izvođenja radova.

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

Prema svemu navedenom, tijekom izvedbe planiranih zahvata, uz primjenu dobre graditeljske prakse, ne očekuje se negativan utjecaj na zatečeno stanje priobalne vode.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Glavni negativni utjecaj na stanje vodnih tijela tijekom korištenja imaju izvori onečišćenja od pomorskog prometa i lučkih djelatnosti. Opasnosti od onečišćenja uključuju ispuštanje otpadnih voda i otpadnih ulja, istjecanje goriva, pranje plovila te neadekvatnog zbrinjavanja otpada.

U obuhvatu zahvata ne planira suhi vez kao ni zona za održavanja (servis) plovila. Svi korisnici lučkoga područja moraju biti upoznati s odredbama Pravilnika o načinu održavanja reda u lukama i uvjetima njihovog korištenja na području Županijske lučke uprave Krk. S obzirom na navedeno ne očekuje se značajan utjecaj na priobalne vode tijekom korištenja.

4.1.3 Zrak

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom radova na zahvatu do utjecaja na 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 sa 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 sa 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 vlaži materijala i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka.

Budući da se najveći dio građevinskih radova odvijati na već izgrađenom prostoru, vozila se neće kretati po zemljanoj podlozi, dok se glavnina radova izvodi pod vodom, manipulativni materijal je vlažan te je njegovo raspršivanje vjetrom neznatno.

Radovi će se izvoditi u skladu s detaljno razrađenim projektom izvođenja radova kojim će se između ostalog definirati unutarnji transport na gradilištu i odabir potrebne gradilišne mehanizacije.

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 također 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 izgradnje i relativno male površine zahvata, emisije ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno i u većoj mjeri imale negativan utjecaj na zatečenu kvalitetu zraka.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Potrebno je uzeti i u obzir da sami zahvati ne generiraju nove emisije već se radi o postojećim emisijama iz postojećih plovila. S obzirom da planirani zahvati neće doprinijeti novim izravnim emisijama u zrak stoga se neposredni utjecaj na kvalitetu zraka ocjenjuje kao neutralan.

4.1.4 Staništa

Prema Prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja te od interesa za EU: G.2.4.1 Biocenoza gornjih stijena mediolitorala; G.2.4.2 Biocenoza donjih stijena mediolitorala; G.3.2 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja. Prema izvratku iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH (2016.) i Karte morskih staništa (2023.) te Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)

predmetni se zahvat nalazi u potpunosti na stanišnim tipovima G.3.9 Infralitoralni pijesci i G.6.5 Antropogena staništa u supralitoralalu. U stvarnosti radi se o uskom obalnom pojasu pod značajnim antropogenim utjecajem.

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Zahvatom se planira zauzeće od oko 0,4 ha stanišnog tipa obala i supralitorala / mediolitorala / infralitorala. S obzirom na visoku rasprostranjenost navedenih staništa, te činjenicu da se u stvarnosti radi se o obalnom pojasu pod značajnim antropogenim utjecajem, utjecaj na navedene stanišne tipove ne smatra se značajnim.

Kako je na području degradiranih cenoza mediolitorala i infralitorala, prema podacima Bioportala, u neposrednoj blizini zahvata, u neposrednoj blizini planiranih 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“ odnosno Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Zbog zasjenjenja površina ispod novoizgrađenih hodnih površina gatova i pontona doći će do izmjene bioloških uvjeta prvenstveno zbog trajnog zasjenjenja što će prevenirati razvoj fotosintetskih organizama. Budući da će novoizgrađene površine gatova biti postavljene na nosačima, dolazit će do izmjena vodnih masa, no nešto nižeg intenziteta u odnosu na stanje prije izgradnje.

4.1.5 Ekološka mreža

Planirani zahvat nalazi se u području ekološke mreže značajnom za očuvanje ptica (POP) HR1000033 - Kvarnerski otoci, u neposrednoj blizini no izvan posebnog područja ekološke mreže značajnim za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001357 Otok Krk.

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Izvedba ovih zahvata je planirana izvan turističke sezone. Tijekom izvođenja radova doći će do emisije buke na kopnu ali i u morskom okolišu. Vrste i staništa koje su ciljevi očuvanja PPOVSa HR2001357 Otok Krk svojom biologijom nisu vezana za staništa koja se nalaze na području zahvata.

Područje planiranoga zahvata zauzima oko $3,5 \times 10^{-6}$ odnosno 0,000003% površine ptica POPa HR1000033- Kvarnerski otoci. Kako se:

- ne očekuje gubitak postojećih staništa tijekom organizacije gradilišta, uspostave radnog pojasa te izvođenja radova,
- ne očekuje stradavanje pojedinih jedinki, oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi uklanjanjem vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa te radom i kretanjem mehanizacije,
- ne očekuje namjeran / nenamjeran unos alohtonih invazivnih biljnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja,

no povećane razine emisije buke od rada građevinske mehanizacije ali i prisutnost radnika mogu dovesti do „rastjerivanja“ pojedinih vrsta koje će izbjegavati područje gradilišta. Navedeni pritisci na okoliš mogu imati negativan utjecaj na zimujuće populacije ciljnih vrsta. Pritisak je ocijenjen kao niskog intenziteta i prolaznog karaktera ograničenog na vrijeme gradnje.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Na području zahvata ne nalaze se ciljane vrste i staništa PPOVsa HR2001357 Otok Krk jer se radi o već izgrađenom prostoru, a na području obuhvata zahvata ne nalaze se prirodna kopnena staništa nego već izgrađeni gatovi te uređena obala (riva).

Područje planiranoga zahvata zauzima oko $3,5 \times 10^{-6}$ odnosno 0,000003% površine ptica POPa HR1000033- Kvarnerski otoci. Kako se:

- ne očekuje uznemiravanje prisutnih životinjskih vrsta bukom i radom mehanizacije tijekom održavanja zahvata,
- ne očekuje kolizija vrsta (prvenstveno ptica) s planiranom lučkom infra i suprastrukturuom,
- ne očekuju akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata) većih razmjera,

te e se uvidom u mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica POPa HR1000033- Kvarnerski otoci smatra se da je korištenje zahvata kompatibilno sa istima odnosno, korištenjem zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ekološku mrežu.

4.1.6 Zaštićena područja prirode

Utjecaji na zaštićena područja prirode, prvenstveno zbog karaktera zahvata ali i značajne udaljenosti od zahvata, ne očekuju se niti u vrijeme izvedbe niti u vrijeme korištenja zahvata.

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 od oko 500 m od lokacije zahvata.

S obzirom na navedeno, procjenjuje se kako planirani zahvat neće imati negativnih utjecaja na kulturno - povijesnu baštinu kako tijekom izvedbe tako i tijekom korištenja zahvata.

U slučaju nailaska na nepoznat i dosad neistražen lokalitet kulturne baštine tijekom izgradnje zahvata, potrebno je odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite kulturne baštine te postupiti po rješenju nadležnog tijela.

4.1.8 Stanovništvo

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Zbog buke, utjecaji na stanovništvo će biti blago negativno, ali kratkotrajno i privremeno.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Izgradnjom ovih vezova se očekuje umjeren pozitivan utjecaj, jer će lokalno stanovništvo dobiti nova privezišta za svoja plovila.

4.1.9 Krajobraz

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Izgled područja će se umjereno izmijeniti za vrijeme trajanja građevinskih radova, no, budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim. Korištenjem teške mehanizacije doći će do privremenog vizualnog utjecaja kao i uslijed organizacije i rada gradilišta. Taj utjecaj će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničen na kraći period.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Planiranim se zahvatom neće negativno utjecati na promjenu vizualnog identiteta prostora te ambijentalnih ili drugih krajobraznih vrijednosti.

4.2 PRITISCI NA OKOLIŠ

4.2.1 Buka

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Prilikom pripreme i izgradnje planiranog zahvata za očekivati je povećanu razinu buke uslijed aktivnosti vezanih uz pripremne radove, rada mehanizacije, te ostalih radova na gradilištu. Sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04), 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 značajan utjecaj na okoliš, odnosno značajno dodatno opterećenje okoliša bukom.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

S obzirom na karakteristike zahvata može se zaključiti da će negativni utjecaj buke ostati nepromijenjen u odnosu na postojeće stanje. Buka će se javljati povremeno, ali će biti intenzivnija i duljeg trajanja u ljetnim mjesecima. Uslijed korištenja buke ne očekuje se prekoračenje dozvoljenih razina buke.

4.2.2 Otpad

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21), proizvođač otpada dužan je skladištiti vlastiti proizvedeni otpad na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama otpada, na način koji ne dovodi do miješanja otpada. Osim pravilnoga razvrstavanja i skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Područje planiranih zahvata mogu karakterizirati različite vrste otpada koji se, prema Pravilniku gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22), svrstava u neopasni i opasni otpad. Prema količinama otpada koji nastaje pri izgradnji, najzastupljeniji je građevinski otpad, a nastajat će i značajne količine ambalažnog otpada te komunalni otpad, od boravka zaposlenika na gradilištu. Popis otpada koji će nastati prikazan je u sljedećoj tablici.

Tablica 23. Popis vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata

Ključni broj	Naziv otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01 01	beton
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 03	ostali komunalni otpad

Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu ovisno o njihovom svojstvu, vrsti i agregatnom stanju te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Tekući otpad mora se prikupljati unutar sekundarnih spremnika (tankvana) koje će spriječiti negativne utjecaje na more u slučaju propuštanja spremnika. Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ br. 79/14) odredit će se postupak, način utvrđivanja i prodaje, odnosno raspolaganja u druge svrhe mineralnim sirovinama iz viška iskopa nastalog prilikom građenja građevina koje se grade sukladno propisima o gradnji. Dodatno, nakon izgradnje provodi se sanacija okoliša gradilišta.

Aktivnosti oko provedbe zahvata vezane za rekonstrukciju i nadogradnju postojećih lučkih površina, te uključuju iskope ili nasipavanja morskoga dna.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Očekuje se nastanak manjih količina opasnog i neopasnog otpada, koje se mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u sljedećoj tablici. Također, pravna osoba koja upravlja lukom posjeduje važeći Plan gospodarenja otpadom na području svoje nadležnosti na temelju Pomorskog zakonika i Uredbe o uvjetima kojima moraju udovoljavati koji je odobren od strane nadležne Lučke kapetanije.

Tablica 24. Kategorije otpada koje nastaju tijekom korištenja zahvata

Ključni broj	Naziv otpada
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01 02	ambalaža od plastike
15 01 04	ambalaža od metala
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način

4.2.3 Svjetlosno onečišćenje

Predmetni zahvat nalazi se u zoni srednje ambijentalne rasvijetljenosti - zona E3.

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Za izvedbu zahvata, koja se planira u dnevnom periodu, ne postoji potreba za umjetnim osvjetljenjem. Stoga se negativni utjecaj na zatečenu razinu osvjetljenosti ne očekuje.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Provedba zahvata ne zahtjeva instalaciju dodatne vanjske rasvjete te se ne očekuje porast svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata.

4.2.4 Promet

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom izgradnje zahvata, kod izvođenja građevinskih radova na terenu očekuje se blago povećanje prometa. Zahvati se planiraju van turističke sezone, u periodu niskog prometnog opterećenja kada se izvodi redovno održavane objekata i opreme, stoga se ne očekuje značajan utjecaj na promet.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Kao posljedica ove investicije ne očekuje se povećanje cestovnog kao ni pomorskog prometa na lokaciji zahvata. Naime, kako se zahvatom planira, prema uočenim potrebama, povećanje broja komunalnih vezova isključivo za potrebe lokalnog odnosno domicilnog stanovništva, koji su do sada koristili obližnja neuređena privežišta. S obzirom na navedeno ne očekuje se povećanje broja plovila šire okolice zahvata, pa tako ni povećanje cestovnog kao ni pomorskog prometa na lokaciji zahvata.

4.3 OSTALI MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.3.1 Akcidenti

TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom izgradnje zahvata te izvođenja građevinskih radova na terenu, moguća je pojava akcidenata u slučaju nekontroliranog istjecanja goriva, maziva i ulja iz građevinske mehanizacije i strojeva koji se koriste pri izvođenju istih, a koji mogu uzrokovati onečišćenje mora. Pridržavanjem propisanih mjera zaštite i uputa za rad tijekom obavljanja radova sprječava se mogućnost nastanka akcidentnih situacija. Rizik od nastanka požara i eksplozija je zanemariv, s obzirom na to da će se u projektiranju i izgradnji koristiti primjereni materijali i oprema.

TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

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

- požara na otvorenim površinama,
- požari vozila ili mehanizacije,
- nesreće uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,
- onečišćenja tla 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 uz pridržavanje mjera zaštite okoliša, dobrom graditeljskom praksom te dobrom edukacijom i organizacijom gradilišta i svih zaposlenika.

Procjenjuje se da je tijekom korištenja zahvata, uzevši u obzir njegov karakter, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

Sanacija eventualnih onečišćenja obuhvaća aktivnosti koje trebaju zaustaviti širenje onečišćenja. U ovisnosti o podrijetlu onečišćenja primjenjuju se sljedeći planovi postupanja u slučajevima onečišćenja mora:

<i>Shipboard Oil Pollution Emergency Plan</i>	MARPOL
<i>Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora Primorsko - goranske županije</i> <i>Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora Republike Hrvatske</i>	Pomorski zakonik („Narodne novine“ br. 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 i 17/19), Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
<i>Subregionalni plan intervencija za sprječavanje i reagiranje na iznenadna onečišćenja Jadranskog mora većih razmjera</i>	„Narodne novine“ – Međunarodni ugovori br. 7/17

Pomorskim zakonikom („Narodne novine“ br. 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 i 17/19), Zakonom o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 188/18) te nastavno Planom intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora („Narodne novine“ br. 92/08) propisuju se postupci i mjere za predviđanje, sprječavanje, ograničavanje, spremnost za i reagiranje na iznenadna onečišćenja mora i na izvanredne prirodne događaje u moru radi zaštite morskog okoliša. Ovisno o razmjerima onečišćenja kod iznenadnog događaja primjenjuju se županijski (onečišćenja mora uljem i/ili smjesom ulja razmjera većeg od 2000 m³) odnosno državni (onečišćenja mora uljem i/ili smjesom ulja razmjera većeg od 2000 m³).

Subregionalni plan intervencija za sprječavanje i reagiranje na iznenadna onečišćenja Jadranskog mora većih razmjera za cilj ima uspostavu suradnje nadležnih nacionalnih tijela jadranskih država radi usklađivanja i objedinjavanja svojih djelovanja koja se odnose na sprječavanje i reagiranje na iznenadna onečišćenja mora, a koje prelaze raspoloživu sposobnost za reagiranje svake države pojedinačno.

Područje odgovornosti prema Subregionalnom planu su teritorijalno more Republike Hrvatske, Talijanske Republike i Republike Slovenije, unutar Jadranskog mora, kako je utvrđeno u skladu s međunarodnim pravom.

Potrebno je napomenuti da je plovnim objektima koji prevoze opasne tvari i onečišćujuće tvari zabranjen je ulazak u lučko područje Županijske lučke uprave Krk. Pod opasnim tvarima i onečišćujućim tvarima smatraju se tvari kako su definirane u Pravilniku o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama („Narodne Novine“ br. 5 81/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19, 23/20).

4.3.2 Kumulativni utjecaji

Ne očekuju se kumulativni utjecaji na području zahvata. U slučaju istovremenog izvođenja radova na projektima koji će se eventualno izvoditi u blizini zahvata, može doći do kumulativnog utjecaja na prometno opterećenje, povećanje razine buke i utjecaja na zrak. Ovi utjecaji će biti privremenog karaktera te su prihvatljivi uz dobru organizaciju građenja i pridržavanje propisanih mjera zaštite.

4.3.3 Prekogranični utjecaji

S obzirom na geografski položaj planiranog zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja te njegovu namjenu, karakteristike i prostorni obuhvat, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata.

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

Potrebno je uzeti i u obzir da sami zahvati ne generiraju nove emisije već se radi o postojećim emisijama iz postojećih plovila.

Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne Novine“ br. 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskouglična strategija) navodi kao svoju svrhu pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisije stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisije stakleničkih plinova.

Ciljevi Republike Hrvatske do 2030. godine, sukladno Niskougličnoj strategiji jesu ostvariti smanjenje emisije za 7% u sektorima izvan ETS-a, u odnosu na emisiju u 2005. godini. Ovo je minimalno što se mora ostvariti, a to je ujedno obvezujući cilj prema Europskoj uniji i Pariškom sporazumu, u okviru zajedničkog EU cilja do 2030. godine.

Ciljevi Republike Hrvatske do 2050. godine, sukladno Niskougličnoj strategiji jesu smanjenje emisija stakleničkih plinova s putanjom koja se nalazi u prostoru između niskougličnog scenarija NU1 i NU2, s težnjom prema ambicioznijem scenariju NU2.

Niskougličnom strategijom daje se pregled politika i mjera te smjernice za provođenje Strategije. Mjere su opisane po pojedinim sektorima. Klimatsku neutralnost u okvirima razmatranoga zahvata moguće je sagledati na višoj razini, kroz mjere propisane za sektor prometa u NU1 i NU2 varijanti:

- NU1 - u pomorskom prometu pretpostavlja se da će u 2050. godini udio biogoriva iznositi 20%, UPP-a 5%.
- NU1 - u pomorskom prometu pretpostavlja se da će u 2050. godini udio biogoriva iznositi 20%, UPP-a 10%.

5.1.2 Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Po izgradnji zahvata projekt se smatra klimatski neutralnim. S obzirom da planirani zahvati neće doprinijeti novim izravnim emisijama stakleničkih plinova te da se mjere za postizanje niskougličnih scenarija u sektoru prometa odnose na strukturalne promjene koje su rezultat isključivo postojećih mjera energetske učinkovitosti i dekarbonizacije, zaključuje se da su zahvati u skladu sa ciljevima Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

5.2 OTPORNOST NA KLIMATSKE PROMJENE

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 (Ministarstvo zaštite okoliš i energetike, 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 (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 25. 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 26. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

BR. ¹	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)

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 27. 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 2011. – 2040. godine srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s na području općine Punat povećat će se za 1 događaj u 10 godina za RCP4.5, odnosno zadržati kao u referentnom razdoblju za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s zadržat će se kao u referentnom razdoblju za RCP4.5, odnosno povećati za 1-2 događaja u 10 godina za RCP8.5.
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.

¹ Redni brojevi preuzeti su iz Tablice 7: Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete Smjernica za voditelje projekata

	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima
Poplave	Prema kartama Hrvatskih voda, predmetni se zahvat nalazi izvan zone / područja potencijalnog pojavljivanja / rizika od poplava.	Plavljenje obale u zoni zahvata posljedica je dizanja mora na lokaciji zahvata.
Erozija obale	U obuhvatu zahvata nije zabilježena značajnija erozija obale.	Porast razine mora pomiče zonu erozivnog djelovanja mora prema kopnu.
Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	Klizišta mogu dovesti do oštećenja objekata planiranih zahvatom, ograničiti/onemogućiti korištenje obale te otežati pristup obali. Na području zahvata nisu zabilježena klizišta.	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije.

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 „Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na projekt“ Smjernica za voditelje projekata.

Tablica 28. Analiza ranjivosti zahvata

OSJETLJIVOST Modul 1	IZLOŽEN OST Modul 2a	RANJIVOST Modul 3a	IZLOŽEN OST Modul 2b	RANJIVOST Modul 3b
imovina		imovina		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		
Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)		Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)		

U tablici u nastavku dana je 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: „Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti“ Smjernica za voditelj 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.

Za projektiranje planiranih zahvata izrađena je numerička analiza valnih deformacija provedena je za postojeće stanje i za planirano stanje. Razina mora je u simulacijama pretpostavljena 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 su zahvati planirani uz uvažavanje rizika i prilagodbu istima.

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 planiranih zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da su zahvati planirani uz uvažavanje rizika i prilagodbu istima. Sam zahvat u okvirima planiranog trajanja smatra se srednje veličine, do 30 godina – s obzirom da uporabni vijek trajanja građevine određen trajanjem koncesije/dozvole za gospodarsko korištenje voda. 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

Po izgradnji zahvata projekt se smatra klimatski neutralnim. S obzirom da planirani zahvati neće doprinijeti novim izravnim emisijama stakleničkih plinova te da se mjere za postizanje niskougličnih scenarija u sektoru prometa odnose na strukturalne promjene koje su rezultat isključivo postojećih mjera energetske učinkovitosti i dekarbonizacije, zaključuje se da su zahvati u skladu sa ciljevima Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranih zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da su zahvati planirani uz uvažavanje rizika i prilagodbu istima. 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 trenutne i buduće klime na zahvat.

6 PREGLED I OBILJEŽJA PREPOZNATIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJE OKOLIŠA

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnih zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 29. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici niže.

Tablica 30. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
ZRAK	izravan	-	-	0	0
VODE/MORE	izravan	privremen	-	-1	0
TLO	-	-	-	0	0
BIORAZNOLIKOST	-	-	-	0	0
ZAŠTIĆENA PODRUČJA	-	-	-	0	0
EKOLOŠKA MREŽA	-	-	-	0	0
KULTURNA BAŠTINA	-	-	-	0	0
KRAJOBRAZ	-	-	-	0	0
STANOVNIŠTVO	izravan	-	trajan	0	2
BUKA	izravan	privremen	-	-1	0
OTPAD	-	-	-	0	0
SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	-	-	-	0	0
KLIMATSKE PROMJENE	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-	-	0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	-	-	0	0

Tijekom izvedbe zahvata procjenjuje se privremen i slab negativan utjecaj na sastavnice okoliša na more. Tijekom izvedbe zahvata procjenjuje se i privremen i slab negativan utjecaj opterećenja okoliša bukom. Tijekom izvedbe zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ostale sastavnice okoliša kao ni dodatna opterećenja okoliša svjetlosnim onečišćenjem. S obzirom na kratak rok izvođenja radova, utjecaji na krajobraz ocjenjuje se kao slab, negativan i kratkotrajan. Analizirani negativni utjecaji prestaju po izgradnji zahvata.

Umjereni pozitivni utjecaji mogu se očekivati s obzirom na potrebe lokalnog stanovništva, gdje se dobiva objekt bitan za lokalno stanovništvo i njihov način života.

7 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

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

Nositelj zahvata obvezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite tijekom izvođenja i rada zahvata koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima iz domene graditeljstva, zaštite i očuvanja kulturne baštine, sanitarnih zahtjeva, gospodarenja otpadom, zaštite voda, zaštite od požara i zaštite na radu, kako tijekom građenja, tako i tijekom korištenja zahvata kako ne bi došlo do značajnog negativnog utjecaja na okoliš.

Sukladno opisanim značajkama zahvata procjenjuje se da predmetni zahvat prihvatljiv za okoliš.

Ne predlažu se ostale mjere praćenja stanja okoliša osim onih koje su propisane od strane nadležnih institucija i važećim propisima.

8 IZVORI PODATAKA

- Google Maps, www.google.hr/maps
- Geoportal DGU
- Informacijski sustav prostornog uređenja
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
- ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
- Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
- Karta potresne opasnosti Hrvatske
- Registar kulturnih dobara Ministarstvo kulture i medija
- Web GIS kulturnih dobara, Ministarstvo kulture i medija,
- Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
- Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019.
- Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
- Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)
- Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
- Ciljevi očuvanja za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove na poveznici Zavoda za zaštitu okoliša i prirode pri MGOR.
- Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja)
- Ocjena kvalitete zraka u na području Republike Hrvatske u razdoblju od 2016. do 2020.; DHMZ, Zagreb, veljača 2023.
- Portal prostorne raspodjele emisija
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018.)
- Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
- Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, 2023.
- Upravljanje vodnim područjima: <https://voda.hr/hr/plan-upravljanja-vodnim-podrucjima>
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. : <https://voda.hr/hr/plan-2022-2027>
- Registar vodnih tijela 2022. – 2027. : <https://voda.hr/hr/registar-vodnih-tijela-1>

Projektna dokumentacija

- Glavni projekt „Gatovi na području Vele vode unutar komunalnog dijela LOJP županijskog značaja Punat“; MareCon d.o.o. Rijeka; ožujak 2024. godine
- Idejno rješenje br. 89-023 „Plutajući gat i pripadajući sidreni sustav u akvatoriju luke Punat“; Rijekaprojekt d.o.o. Rijeka; siječanj 2024. godine

Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Primorsko-goranske županije ("Službene novine Primorsko-goranske županije" broj 32/13, 07/17-ispravak, 41/18, 04/19-pročišćeni tekst, 18/22, 40/22-pročišćeni tekst i 35/23)
- Prostorni plan uređenja općine Punat ("Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 09/08., 30/10., 33/10-pt., 14/15, 30/18 i 10/21)
- Urbanistički plan uređenja UPU3 – građevinsko područje naselja N1 – Centralno naselje Punat ("Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 34/10, 12/12, 48/12,13/16 i 03/20)
- Nacionalni plan razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja, nacrt konačnog izvješća - v.1.0, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, 19.9.2016.

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. 80/2019)
- 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, 142/23)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 106/22)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. („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)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 96/19, 20/23)

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)
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, prosinac 2023.)

Klima

- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne Novine“ br. 63/21)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne Novine“ br. 46/20)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o svjetlosnom onečišćenju („Narodne novine“, br. 14/19)

- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja 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 rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)

Ostalo

- Pomorski zakonik („Narodne novine“ br. 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15 i 17/19)
- Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“ br. 83/23)
- 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)
- Pravilnik o redu u lukama Županijske lučke uprave Krk, 2015. godine

9 OVLAŠTENJE



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

1. 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 ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«,
 - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene,
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja 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 LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u 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/1-351-02/21- 08/13; URBROJ: 517-05-1-1-22-4 od 15. ožujka 2022.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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 »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	voditelji navedeni pod 2. GRUPOM	stručnjak naveden pod 2. GRUPOM