datum / studeni 2025.

nositelj zahvata / Županijska lučka uprava Dubrovnik

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: DOGRADNJA I UREĐENJE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET LOPUD U DUBROVAČKO-NERETVANSKOJ ŽUPANIJI**

DVOKUT ECRO d.o.o. / Trnjanska 37, Zagreb, Hrvatska / www.dvokut-ecro.hr

Nositelj zahvata i naručitelj:	**Županijska lučka uprava Dubrovnik** Vukovarska 36 20 000 Dubrovnik
Ovlaštenik:	**DVOKUT-ECRO d. o. o.** Trnjanska 37 10 000 Zagreb

Naziv dokumenta:	**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: DOGRADNJA I UREĐENJE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET LOPUD U DUBROVAČKO-NERETVANSKOJ ŽUPANIJI**
Narudžbenica:	N135_25
Verzija:	1
Datum:	4. 11. 2025.

Voditelj izrade:	***dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. geophys.*** *Uvod, podaci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji, opis zahvata, Klima i klimatske promjene, Zrak*
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	***Katja Franc, mag. oecol. et prot nat*** *Bioraznolikost, Zaštićena područja, Ekološka mreža* ***Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch.*** *Krajobraz, Kulturno-povijesna baština, Stanovništvo* ***Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.*** *Buka, promet, Svjetlosno onečišćenje* ***Tomislav Hriberšek, mag. geol.*** *Hidrografske značajke, poplavna područja, vodna tijela, hidromorfološki pritisci i zone sanitarne zaštite* ***Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.*** *Gospodarenje otpadom, Nekontrolirani događaji* ***mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv., ovl. inž. šum.*** *Tlo i korištenje zemljišta, Šumarstvo i lovstvo*
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	***Stella Hrle Šušnjar, mag. geol.*** *Hidrografske značajke, poplavna područja, vodna tijela, hidromorfološki pritisci i zone sanitarne zaštite* ***Gabrijela Martinek, mag. ing. prosp. arch.*** *Krajobraz, Kulturno-povijesna baština, Stanovništvo* ***Tomislav Harambašić, mag. phys – geophys.*** *Klima i klimatske promjene, Zrak* ***Luka Guštin, univ. mag. ing. min.*** *Prometne značajke*
Predsjednica uprave:	***mr. sc. Ines Rožanić, MBA***

S A D R Ž A J

1 UVOD 5

2 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA 6

3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 7

3.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE 7

3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA 7

3.2.1 POSTOJEĆE STANJE 7

3.2.2 TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG ZAHVATA 9

3.2.3 GRAĐEVINSKI RADOVI NA IZGRADNJI OBALNIH GRAĐEVINA 11

3.2.4 KOMUNALNA INFRASTRUKTURA 12

3.3 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA 18

3.4 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA 18

4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 18

4.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA 18

5 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ 20

5.1 KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI 20

5.1 KLIMATSKE PROMJENE 22

5.2 KVALITETA ZRAKA 25

5.4 HIDROLOŠKE ZNAČAJKE 28

5.1 VODNA TIJELA I OSJETLJIVOST PODRUČJA 30

5.2 ZAŠTIĆENA PODRUČJA 37

5.3 BIORAZNOLIKOST 39

5.4 EKOLOŠKA MREŽA 41

5.5 TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE 44

5.6 ŠUMARSTVO I LOVSTVO 45

5.1 NASELJA I STANOVNIŠTVO 47

5.1 PROMETNE ZNAČAJKE 47

5.1 KRAJOBRAZ 49

KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA 56

5.3 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE 66

6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 67

6.1 KLIMATSKE PROMJENE 67

6.1 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA 76

6.2 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA 77

6.3 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA 79

6.4 UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST 79
6.5 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU 81
UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO 83
6.1 UTJECAJ NA PROMET 84
6.2 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ 85
6.3 UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU 86
6.4 UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE 88
6.5 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE 89
6.6 GOSPODARENJE OTPADOM 90
6.7 UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA 93
7 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA 94
8 KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA 94
9 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 95
9.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA 95
9.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 95
IZVORI PODATAKA 96
9.3 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA 96
10 POPIS LITERATURE 96
POPIS PRAVNIH PROPISA 100
11 DODATCI 103
11.1 DODATAK I: RJEŠENJE MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OVLAŠTENIKA DVOKUT-ECRO D. O. O. 104
11.2 DODATAK II. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA ZA NOSITELJA ZAHVATA 111

G R A F I Č K I P R I K A Z I

Grafički prikaz 3-1: Postojeće stanje luke Lopud 8

Grafički prikaz 3-2: Šire područje planiranog zahvata 10

Grafički prikaz 3-3: Projektno rješenje luke Lopud 15

Grafički prikaz 3-4: Vodoopskrba unutar luke Lopud 16

Grafički prikaz 3-5: Elektroinstalacije unutar luke Lopud 17

Grafički prikaz 4-1: Položaj planiranog zahvata u odnosu na administrativne granice Dubrovačko - neretvanske županije, Grada Dubrovnika i naselja Lopud 19

Grafički prikaz 5-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji prema podacima u razdoblju 1961.-1990. Crna točka označava šire područje zahvata 20

Grafički prikaz 5-2: Klimadijagram meteorološke postaje Dubrovnik za razdoblje od 1995. do 2024. godine 21

Grafički prikaz 5-3: Srednje godišnje temperature zraka (°C) i linearni trend na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2024. 22

Grafički prikaz 5-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070.Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.) 23

Grafički prikaz 5-5: Srednje ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2024. 24

Grafički prikaz 5-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.) 24

Grafički prikaz 5-7: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije. Crna točka označava šire područje zahvata 26

Grafički prikaz 5-8: Topografska karta šireg područja zahvata 28

Grafički prikaz 5-9: Poplavne površine 29

Grafički prikaz 5-10: Položaj planiranog zahvata u odnosu na površinska vodna tijela 30

Grafički prikaz 5-11: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode JOGN-13 – Jadranski otoci u odnosu na lokaciju planiranog zahvata 34

Grafički prikaz 5-12: Položaj planiranog zahvata u odnosu na osjetljiva područja 36

Grafički prikaz 5-13: Zone sanitarne zaštite izvorišta 37

Grafički prikaz 5-14: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata 38

Grafički prikaz 5-15: Stanišni tipovi na području buffer zone 20 m prema kopnu i 50 m prema moru od lokacije planiranog zahvata 40

Grafički prikaz 5-16: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja 42

Grafički prikaz 5-17: Planirani zahvat unutar područja ekološke mreže 43

Grafički prikaz 5-18: Šumskogospodarsko područje šire okolice obuhvata zahvata 45

Grafički prikaz 5-19: Županijsko (zajedničko) lovište XIX/106 – Elafiti u odnosu na obuhvat zahvata 46

Grafički prikaz 5-20 Trajektne linije povezane s lukom Lopud 48

Grafički prikaz 5-21: Prikaz područja posebnih ograničenja u prostoru: krajobraz 51

Grafički prikaz 5-22: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata 52

Grafički prikaz 5-23: Prikaz mora i antropogene obale 53

Grafički prikaz 5-24: Prikaz mozaika kamenjara i suhozida 53

Grafički prikaz 5-25: Prikaz šume 54

Grafički prikaz 5-26: Prikaz antropogenih elemenata u prostoru 54

Grafički prikaz 5-27: Prikaz užeg područja planiranog zahvata 55

Grafički prikaz 5-28: Prikaz kulturnih dobara 58

Grafički prikaz 5-29: Prikaz kulturnih dobara 59

Grafički prikaz 5-30: Prikaz odnosa samostanskog kompleksa, stambeno – gospodarskog niza i postojeće luke 64

Grafički prikaz 5-31: Prikaz odnosa stambeno gospodarskog sklopa, Kneževog dvora i postojeće luke 64

Grafički prikaz 5-32: Prikaz odnosa kulturnih dobara i planiranog zahvata 65

Grafički prikaz 5-33: Svjetlosno onečišćenje u široj okolici obuhvata zahvata 66

T A B L I C E

Tablica 3-1: Kapacitet i struktura vezova ostvarena planiranim zahvatom 12

Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka (°C) i količina oborine (mm) na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2024. 21

Tablica 5-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima 27

Tablica 5-3: Ocjene kvalitete zraka na mjernoj postaji Zračna luka Dubrovnik za razdoblje od 2019. do 2023. godine 27

Tablica 5-4: Karakteristike priobalnog vodnog tijela JMO001 – Od Prevlake do Elafita. 31

Tablica 5-5: Stanje vodnog tijela površinske vode JMO001 – Od Prevlake do Elafita. 31

Tablica 5-6: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode JOGN-13 – Jadranski otoci 35

Tablica 5-7: Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR4000028 Elafiti 43

Tablica 5-8: Podaci o stanovništvu u Gradu Dubrovniku i naselju Lopud 47

Tablica 5-9: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po vrstama vozila u trajektnoj liniji 48

Tablica 5-10: Popis zaštićenih, preventivno zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara unutar 250 m od granice zahvata ... 57

Tablica 6-1: Proračun emisija stakleničkih plinova za vrijeme izgradnje zahvata 68

Tablica 6-2: Ocjene osjetljivosti i izloženosti na klimatske promjene 69

Tablica 6-3: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje 70

Tablica 6-4: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje 71

Tablica 6-5: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene 72

Tablica 6-6: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene 73

Tablica 6-7: Matrica rizika 73

Tablica 6-8: Procjena rizika nadzemnih i podzemnih dijelova zahvata na određene klimatske utjecaje 74

Tablica 6-9: Gubitak površina stanišnih tipova 80

Tablica 6-10: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru 88

Tablica 6-11: Otpad koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 106/22) ... 90

Tablica 6-12: Otpad koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 106/22) .. 91

S L I K E

Slika 3-1: Promet putnika i robe u luci Lopud 9

Slika 3-2: Prikaz planiranog zahvata u prostoru 10

1 UVOD

Predmet ovog elaborata zaštite okoliša je dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Lopud. Lokacija planiranog zahvata nalazi se u mjestu Lopud na istoimenom otoku, u sastavu Grada Dubrovnika, u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Zahvat je planiran unutar lučkog područja postojeće morske luke za javni promet lokalnog značaja. Lokacija zahvata obuhvaća dio mora i dio kopna, odnosno kopnene katastarske čestice k.č. 388, 389, 390/2, 390/3, 390/4, 390/5, 390/6, 1524, 1610/1, 1610/2, 1610/3, 1610/4, 1673, 1674, 1675, k.o. Lopud.

Planiranim zahvatom rekonstrukcije (dogradnje) i uređenja luke Lopud povećat će se broj vezova za lokalno stanovništvo sa trenutnih 70 na 80 te će se omogućiti jednostavniji utovar i istovar tereta s otoka i na otok.

Elaborat zaštite okoliša izrađen je na temelju Idejnog rješenja: Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Lopud (Coastal Engineering d.o.o., Ulica Slobode 24, 21000 Split, srpanj 2025.), u daljnjem tekstu *Idejno rješenje*.

Za zahvat je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u skladu s Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), Prilog II, točke:

9.12. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi se sukladno članku 25. navedene Uredbe (NN 61/14 i 3/17) da bi se ocijenilo je li za predmetni zahvat potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš.

2 PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište:	Županijska lučka uprava Dubrovnik
	Vukovarska 36
	20 000 Dubrovnik
OIB:	60040855809
Odgovorna osoba:	Željko Dadić, ravnatelj
E-mail:	ravnatelj@zlud.hr

3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.1 TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE

Za zahvat Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Lopud, na području grada Dubrovnika u Dubrovačko-neretvanskoj županiji potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u skladu s Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, Prilog II., točke:

9.12. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više

Točan naziv zahvata glasi: „Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Lopud u Dubrovačko - neretvanskoj županiji“.

3.2 OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

3.2.1 POSTOJEĆE STANJE

Luka Lopud smještena je u istoimenoj uvali na sjeverozapadnoj strani otoka Lopuda. Pomorsko građevinski objekti kojima je luka definirana su: glavni lukobran, obalni zid te gat kao sekundarni lukobran. Postojeća luka pruža zaštitu za 70-tak brodica lokalnog stanovništva (komunalni vezovi). Glavni lukobran je izlomljenog oblika, osnovni dio se proteže u smjeru sjeveroistok - jugozapad te je dužine oko 55 m, zatim dio koji se lomi prema jugu dužine je oko 38 m, dok je treći dio koji se pruža okomito na prethodni, smjera od vrha prema istoku, dužine oko 20 m. Na vanjskoj strani osnovnog dijela lukobrana je parapetni zid i (djelomično) obrambeni kamenomet, odnosno školjera. Ostali dijelovi lukobrana su konstruktivno izvedeni na način da obostrano prihvaćaju plovila (bez školjere i parapetnog zida). Na spomenutim dijelovima lukobrana, s vanjske strane, trenutno se vrši privez plovila javnog pomorskog prometa (putnički i opskrbni brodovi), turistički, ribarski i drugi brodovi u posjeti Lopudu. Obalni zid je ukupne duljine oko 74 metra, s jednim manjim isturenim gatom dimenzija 2,4 metra x 2,5 metra. Obalni zid je izveden iz betona s kamenim obložnicama s rubnom kamenom poklopnicom i pločnikom u nadmorskom dijelu. Pločnik je (zajedno s poklopnicom) širine 1,60 m, a operativnu površinu luke čini i prostor od pločnika do ogradnih zidova privatnih parcela, koji je uređen betonskom pločom i različite je širine (od 1,5 do 2,8 m). Gat, odnosno sekundarni lukobranski objekt je dužine 40,20 m i širine 3,10 m. Pored lukobranske uloge, ovaj gat sprječava nanos sedimenta u lučki akvatorij. Gat je izveden od betona s uređenim nadmorskim dijelom od kamena.

Otok Lopud nema razvijenu cestovnu mrežu za promet automobilima, kamionima i drugim vozilima, izuzev traktora, manjih električnih vozila i sl. Ovakvo prometno stanje se i ubuduće namjerava zadržati, što je i definirano prostorno-planskom dokumentacijom. Pomorski promet putnika i robe u cijelosti se odvija preko glavnog lukobrana i na operativnoj površini lukobrana, što zbog ograničenog manevarskog prostora čini problematičnim prekrcaj robe za opskrbu otoka s brodova i odvoz. Općenito, lučka infrastruktura je trošna i potrebno ju je sanirati. Između ostalog, postojeći lučki bazen je u potpunosti popunjen brodicama, a na otoku ne postoji drugi lučki prostor sa zaštićenim akvatorijem.

Na grafičkim prikazima i slikama u nastavku prikazano je postojeće stanje luke Lopud (Grafički prikaz 3-1).

Grafički prikaz 3-1: Postojeće stanje luke Lopud
Izvor: Google Satellite Imagery

Slika 3-1: Promet putnika i robe u luci Lopud
Izvor: Idejno rješenje

3.2.2 TEHNIČKI OPIS PLANIRANOG ZAHVATA

Planirani zahvat uključuje sanaciju i dogradnju glavnog lukobrana, dogradnju operativnog platoa s ro-ro rampom, sanaciju i dogradnju obalnog zida i sanaciju i dogradnju gata, odnosno sekundarnog lukobrana. Na grafičkom prikazu u nastavku, prikazana je lokacija planiranog zahvata u odnosu na šire područje (Grafički prikaz 3-2).

Grafički prikaz 3-2: Šire područje planiranog zahvata

Izvor: Idejno rješenje, Google Satellite Imagery

Slika 3-2: Prikaz planiranog zahvata u prostoru

Izvor: Idejno rješenje

3.2.3 GRAĐEVINSKI RADOVI NA IZGRADNJI OBALNIH GRAĐEVINA

Glavni lukobran se planira rekonstruirati na način da se postojeći dijelovi koji su smjera sjever - jug (dužine oko 38 m) i dio na vrhu smjera zapad - istok (dužine oko 20 m) uklone. Zatim će se pristupiti sanaciji i dogradnji osnovnog dijela pravocrtno u duljini oko 32 m te novim krakom u smjeru sjever - jug duljine 60 m. Dio parapetnog zida će se ukloniti radi prolaza na vanjski operativni plato, a na produženom dijelu lukobrana isti će se nadograditi. Uklonit će se i dio parapetnog zida uz objekt Lučke kapetanije na obali, u dužini od 7,70 m, a dio koji se dograđuje je dužine 25,0 m. U osnovnom dijelu lukobrana operativne površine su na različitim razinama, tako da je unutarnja trasa visine + 0,70 m, vrh parapetnog zida + 2,50 m, a vanjska trasa +1,50 m, sve u odnosu na geodetsku nulu (HVRS71).

Širina unutarnje operativne površine je 3,50 m, parapetnog zida 0,90 m i vanjske operativne površine 2,10 m. Sveukupna širina dograđenog osnovnog dijela lukobrana je 6,50 m. Dograđeni krak lukobrana smjera sjever – jug je dužine 60,0m po unutarnjoj trasi, a po vanjskoj 63,0 m. Širina ovog dijela lukobrana je 6,00 m, a visina po unutarnjoj i vanjskoj trasi +1,30 m i dubina - 5,00 m.

Dogradnju lukobrana je konstruktivno planirano izvesti s predgotovljenim betonskim gravitacijskim elementima u podmorskom dijelu s temeljenjem na kamenom nasipu te s armiranobetonskom konstrukcijom u nadmorskom dijelu. U podmorskom zidu se planira izvedba cirkulacijskih propusta kako bi se omogućila izmjena morske (vodene) mase. Nadmorski dijelovi dograđenog lukobrana će se urediti kamenim elementima te će biti usklađeni s izvornim, postojećim dijelom koji ostaje. Po fasadi nadmorskog zida će se ugraditi kamene obložnice u tri reda, po rubu lukobrana masivne kamene poklopnice, po hodnim (operativnim) površinama pločnik, a po parapetnom zidu kamene obložnice i poklopnice.

S vanjske strane osnovnog dijela lukobrana, planirana je ro-ro rampa za prihvat opskrbnih brodova te operativno - manipulativni plato na kojem će se obavljati prekrcaj tereta. Rampa je širine 18,0 m, a plato površine 780 m^2. Nadmorski zid ro-ro rampe i platoa će se urediti kamenim obložnicama i poklopnicama, a površina platoa asfalt - betonom. U kontaktnom dijelu s postojećom obalom izvest će se rampa nagiba 5 – 6 % za pristup na plato.

Obalnu trasu između glavnog lukobrana i gata - sekundarnog lukobrana je planirano „pomaknuti“ prema moru, kako bi se omogućio širi zaobalni prostor za promet pješaka i vozila kojima se obavlja odvoz tereta iz luke.

Postojeći obalni zid je trošan, s oštećenjima u podmorskom i nadmorskom dijelu, dok su na operativnoj površini prisutna oštećenja. Dogradnjom novog zida postojeće stanje obale će se sanirati i urediti, a istovremeno će se postići zadovoljavajuće rješenje zaobalnog prometa, kao i povoljnije dubine na vezovima brodica.

Novi obalni zid se planira na poziciji prosječno udaljenoj 2,60 m od postojećeg, s tim što je na istočnom dijelu, pri spoju s gatom, na istoj poziciji kao postojeći (±0 m), a najviše je odmaknut od postojećeg pri spoju na lukobran (3,40m). Zid je planirano izvesti betonom na licu mjesta s temeljenjem na matičnoj stijeni. Nadmorski dio će se urediti kamenim obložnicama, poklopnicama i pločnikom te betonskom pločom, u skladu s postojećim stanjem.

Novi obalni zid će se opremiti prstenovima za privez brodica od inox čelika ugrađenim u fasadu nadmorskog zida kao i ormarićima za opskrbu plovila vodom i strujom na operativnoj površini. Razvijena duljina obalnog zida po novoj trasi iznosi 74,0 m, visina u trasi je + 0,70 m, a dubina -1,0 do -1,6 m.

Postojeći gat kojim je lučki prostor ograđen prema plaži je dužine 40,20 m i širine 3,10 m. U podmorskom dijelu je izveden od betona, a u nadmorskom s betonskim zidovima obloženih klesanim kamenom i rubnim kamenim poklopnicama. Površina gata je uređena kamenim pločnikom, također iz klesanih ploča. Na gatu su evidentirana oštećenja u podmorskom i nadmorskom dijelu. Planirani zahvat predviđa sanaciju gata te njegovu dogradnju pravocrtno, za dužinu od 10 m, istog presjeka i obrade kao što je i postojeći dio. U konačnici bi dograđeni gat bio dužine 50,20 m, a visine (kao u postojećim uvjetima) +0,70 m po rubovima.

U tablici u nastavku prikazan je planirani kapacitet dograđene i uređene luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Lopud, obzirom na planirani broj vezova (Tablica 3-1).

Tablica 3-1: Kapacitet i struktura vezova ostvarena planiranim zahvatom

Kategorija	Duljina broda	Broj vezova	Zatupljenost
I	< 6,5 m	42	52 %
II	6,5 – 8,0 m	19	24 %
III	8,0 – 10 m	14	18 %
IV	10 – 11,5 m	5	6 %
Ukupno:		**80**	**100 %**

Izvor: Idejno rješenje

3.2.4 KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

3.2.4.1 Vodoopskrba

Za potrebe planiranog zahvata predviđen je spoj na javni vodovod profila NO 100 za potrebe vanjske hidrantske mreže i sanitarne vode za opskrbu plovila. Profil i materijal priključnog cjevovoda izvest će se prema uvjetima isporučitelja usluge. Na priključku na javni vodovod predviđeno je vodomjerno okno s vodomjerima za vanjsku hidrantsku mrežu i zasebno za sanitarnu vodu za opskrbu plovila. Vanjska hidrantska mreža je kapacitirana je s 600 l/min (10.0 l/s) s minimalnim tlakom na hidrantu od 0.25 MPa (2.50 bara). Uz vanjski hidrant predviđena je ugradnja ormarića s PP opremom na udaljenosti manjoj od 10 m u odnosu na hidrant. Za potrebe opskrbe nautičkih ormarića predviđen je na kopnu glavni opskrbni cjevovod d63 iz PEHD za radni tlak min NP 10.

3.2.4.2 Elektroinstalacije

Napajanje električnom energijom trošila u lučici predviđeno je sa glavnog razdjelnika KRO-GRP koji će biti smješten na platou uz postojeći objekt kafića. Novi glavni razvodni ormar GRP nalazi se u obuhvatu zahvata i u sklopu njega predviđeno je smještanje indirektnog kombi brojila. GRP se sastoji od dvije sekcije; mjerna HEP-ova sekcija i sekcija razvod iz koje se napajaju razdjelnici sa priključnicama i na operativnom platou i na obali. Napajanje javne rasvjete predviđeno je sa postojećeg ormara javne rasvjete koji je smješten uz postojeću trafostanicu.

3.2.4.3 Razvodni ormari

Razvodni ormari su konstruirani i izrađeni tako da udovoljavaju zaštitnim mjerama posebno u pogledu zaštite od utjecaja vode i mora, direktnog i indirektnog dodira, zaštite od prenapona, zaštite od požara te povezivanja na zaštitni vodič. Samostojeći priključno mjerni ormar KRO-GRP sastoji se od dvije sekcije i služi za ulaz glavnog napajačkog kabela i razvoda. U sekciju HEP-a smješta se brojilo te pripadajući sklopni i zaštitni elementi. U sekciji „razvod“ smještaju se sklopni i zaštitni elementi za kabelski razvod unutar lučice. Ormar je izrađen od poliestera armiranog staklenim vlaknima. Postavljen je u zelenilu par metara od obale. Ormarići za priključak brodova (YRO) služe za napajanje brodova električnom energijom i vodom. Na gornjoj strani ormarića postavljeno je rasvjetno tijelo za osvjetljenje samog ormara i pristana koja se uključuje putem luxomata na svakom ormariću.

3.2.4.4 Javna rasvjeta

Odabir rasvjetnih tijela u okolišu i njihov radni režim bit će usklađen sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19). Rasvjeta šetnice odabrana je prema Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima te pripada kategoriji E1: Područja tamnog krajolika

Javna rasvjeta podijeljena je u 3 zone:

1. zona operativnog platoa (u sustavu javne rasvjete),
2. zona lukobrana i gatova (u sustavu javne rasvjete) i
3. zona obale uz parkić (postojeća rasvjeta u sustavu javne rasvjete).

U zoni 1., javna rasvjeta u sustavu gradske javne rasvjete bit će na stupovima visine 8 m sa cestovnom svjetiljkom koja prvenstveno osvjetljava operativni plato, a posredno i gat sa druge strane uz more. Boja svjetlosti neće biti viša od 2200 K, a sve svjetiljke bit će opremljene sa prespojnom spravom s automatskom autonomnom regulacijom snage u 5 intervala/3 razine svjetlosnog toka.

U zoni 2., javna rasvjeta u sustavu gradske javne rasvjete bit će na stupovima visine 4 m sa dekorativnom svjetiljkom koja osvjetljava mali gat i lukobran. Boja svjetlosti neće biti viša od 2200 K, a sve svjetiljke opremljene su prespojnom spravom s automatskom autonomnom regulacijom snage u 5 intervala/3 razine svjetlosnog toka.

U zoni 3, na obali uz parkić već je izvedena javna rasvjeta sa postojećim rasvjetnim stupovima visine 4 m koji imaju po dvije svjetiljke, s jedne strane za prometnicu, a s druge strane za dječji parkić. Ova rasvjeta je novijeg datuma te će se zadržati.

Uz navedeno, izvest će se orijentacijske svjetiljke male snage na ormariću za priključak brodova. Ovo svjetlo ima dvojaku funkciju, osvjetljava priključni dio ormarića i omogućava sigurno kretanje gatom u večernjim i noćnim satima. Ova rasvjeta napaja se sa priključka luke te je predviđena za cjelonoćni režim rada, a upravlja se pomoću foto senzora smještenih u ormarićima. Boja svjetlosti neće biti viša od 2200 K.

3.2.4.5 Navigacijsko lučko svjetlo

Na vrhu lukobrana postaviti će se navigacijsko lučko svjetlo u svrhu sigurne plovidbe na ovom dijelu akvatorija. Karakteristike svjetla, u skladu sa „IALA“ sustavom za označavanje plovnih puteva, odredit će nadležno Ministarstvo.

3.2.4.6 Elektronička komunikacijska infrastruktura

Projektom je predviđeno osnovno rješenje kabelske kanalizacije unutar zone zahvata. Na rubu obuhvata montirat će se novi TK zdenac do kojeg se sa postojeće EKI (izvan obuhvata zahvata) povlače odgovarajući broj PEHD cijevi d50 mm u kabelskom rovu. Mjesto priključenja na TK instalaciju će biti novi TK zdenac na obali. Na pristanu, kabelska kanalizacija izvodi se sa PEHD cijevi d50 mm u betonskom platou, a sa PEHD cijevima prethodno postavljenim u betonske pontone 50 mm nastavlja se prema ormarićima. Kroz navedene cijevi moguće je kasnije polaganje dovoljnog broja TK kabela za zadovoljavanje svih potreba korisnika. S obzirom da zahtjevi za TK priključkom nisu unaprijed definirani, moguća je naknadna ugradnja svih budućih instalacija za poboljšanja nivoa opremljenosti kao na primjer pokrivenost Wi-Fi signalom, kompjutersko praćenje potrošnje električne energije i ostalo.

Na grafičkim prikazima u nastavku, prikazan je planirani zahvat i komunalna infrastruktura.

Grafički prikaz 3-3: Projektno rješenje luke Lopud

Izvor: Idejno rješenje

Grafički prikaz 3-4: Vodoopskrba unutar luke Lopud

Izvor: Idejno rješenje

Grafički prikaz 3-5: Elektroinstalacije unutar luke Lopud

Izvor: Idejno rješenje

3.3 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nije potrebno provoditi druge aktivnosti.

3.4 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

4 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

4.1 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Prema administrativnom upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija planiranog zahvata nalazi se na otoku Lopudu, u naselju Lopud, u sastavu grada Dubrovnika na području Dubrovačko-neretvanske županije (Grafički prikaz 4-1).

Grafički prikaz 4-1: Položaj planiranog zahvata u odnosu na administrativne granice Dubrovačko - neretvanske županije, Grada Dubrovnika i naselja Lopud

Izvor podloge: Idejno rješenje, Google Satellite Imagery

5 OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

5.1 KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Najčešća klasifikacija klime je Köppenova klasifikacija. Ona se temelji na neprekinutom 30-godišnjem nizu podataka o srednjim mjesečnim vrijednostima temperature zraka i oborina. Promatrano područje klasificirano je kao Csa tip klime – sredozemna klima s vrućim ljetom (Grafički prikaz 5-1).

Obilježja sredozemne klime s vrućim ljetima su jasan godišnji hod temperature zraka s maksimumom ljeti (od lipnja do kolovoza) i minimumom zimi (od prosinca do veljače). Srednja temperatura zraka barem jednog mjeseca mora biti iznad 22 °C i barem četiri mjeseca srednja temperatura mora biti iznad 10 °C dok srednja temperatura najhladnijeg mjeseca ostaje iznad 0 °C. Ukupna mjesečna količina oborina također ima godišnji hod s minimumom u ljetnim mjesecima, a maksimumom u zimskim mjesecima. Ukupna mjesečna količina oborina najsušeg ljetnog mjeseca mora biti manja od 30 mm, a ukupna količina oborina najvlažnijeg mjeseca mora biti barem tri puta veća od ukupne količine oborina najsušeg mjeseca.

Grafički prikaz 5-1: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji prema podacima u razdoblju 1961.-1990. Crna točka označava šire područje zahvata

Izvor: Beck, H. E. et al. High-resolution (1 km) Köppen-Geiger maps for 1901–2099 based on constrained CMIP6 projections.

Reprezentativna meteorološka postaja za promatrano područje je postaja Dubrovnik udaljena oko 12 km jugoistočno od područja zahvata. Višegodišnji prosjeci (1995. – 2024.) srednjih mjesečnih temperatura i oborina na meteorološkoj postaji Dubrovnik prikazani su numerički u tablici (Tablica 5-1) i vizualno na klimadijagramu (Grafički prikaz 5-2).

Tablica 5-1: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka (°C) i količina oborine (mm) na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2024.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T (°C)	9,6	10,1	11,9	15,0	19,4	23,7	25,2	25,2	22,2	18,6	14,5	11,0
R (mm)	121,8	107,4	104,0	82,8	65,6	51,4	27,9	58,8	102,9	120,3	136,9	147,7

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Grafički prikaz 5-2: Klimadijagram meteorološke postaje Dubrovnik za razdoblje od 1995. do 2024. godine
Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Godišnji hod srednje mjesečne temperature karakterističan je za sredozemnu klimu s vrućim ljetom. Temperatura postiže ljetni maksimum u srpnju i kolovozu od 26,2 °C i zimski minimum u siječnju od 9,6 °C. Srednja godišnja temperatura na promatranoj postaji u razdoblju 1995. – 2024. iznosila je 17,4 °C sa standardnom devijacijom od 0,8 °C.

Srednja mjesečna oborina pokazuje sušno razdoblje u ljetnom periodu. Primarni maksimum oborine postignut je u prosincu sa 147,7 mm oborine dok je primarni minimum zabilježen u srpnju s 27,9 mm oborina. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 1.127,4 mm sa standardnom devijacijom od 262,4 mm.

Najčešća oborina je kiša. Srednja relativna vlažnost iznosila je 61 % u promatranom razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom periodu zabilježeno je prosječno 139 vedrih dana (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10) i 58 oblačnih dana (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10) godišnje.

5.1 KLIMATSKE PROMJENE

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.[1] analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 IPCC-a[2]. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

Jedan od glavnih pokazatelja klimatskih promjena su srednje godišnje temperature zraka. Od početka industrijske revolucije do danas, srednja godišnja temperatura je u porastu na gotovo svim meteorološkim postajama na svijetu. Na meteorološkoj postaji Dubrovnik od 1995. do 2024. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast od 2,1 °C (Grafički prikaz 5-3).

Grafički prikaz 5-3: Srednje godišnje temperature zraka (°C) i linearni trend na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2024.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

[1] Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)

[2] Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)

Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na promatranom području se projicira porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,5 °C (Grafički prikaz 5-4).

Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.

Grafički prikaz 5-4: Usporedba promjena srednjih godišnjih temperatura zraka (°C) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070.Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Na meteorološkoj postaji Dubrovnik u promatranom razdoblju od 1995. do 2024. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje pad za 5,5 mm (Grafički prikaz 5-5).

Projekcije za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 pokazuju statistički značajne, ali male promjene u srednjoj godišnjoj količini oborina prvom (do 2040. godine) i drugom (do 2070. godine) razdoblju. Nad obalnim područjima srednja godišnja količina oborina u oba scenarija i promatrana razdoblja će porasti za 5 – 20 %. Nad kopnenim područjima projicirane promjene srednje godišnje količine oborina su između -5 i 5 %. Projekcije srednje godišnje količine oborina nad promatranim područjem su između 0 i 10 %, ovisno o scenariju i razdoblju (Grafički prikaz 5-6).

Grafički prikaz 5-5: Srednje ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Dubrovnik za razdoblje 1995. – 2024.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Grafički prikaz 5-6: Usporedba promjene srednjih godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG. (Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.)

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

Projekcije srednje brzine vjetra pokazuju ne zamjetne promjene za zimu i proljeće, dok se na Jadranu očekuju povećanja srednje brzine vjetra u kasno ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra se prema projekcijama ne bi trebala mijenjati značajno na promatranom području na godišnjoj ni na sezonskoj razini. Ove projekcije su rađene s rezolucijom od 50 km, tako da treba imati na umu potencijalnu nemogućnost modeliranja lokalnih vjetrova uzrokovanih reljefom.

Porastom srednje temperature zraka dolazi do otapanja snijega i leda u polarnim područjima što podiže srednju razinu mora. Projekcije za Jadransko more pokazuju povećanje srednje razine mora između 19 i 65 cm, ovisno o promatranom scenariju i vremenskom periodu.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena

5.2 KVALITETA ZRAKA

Kvaliteta zraka vanjskog prostora kategorizira se ovisno o koncentracijama onečišćujućih tvari koje se nalaze u zraku. Na razini EU i RH propisane su granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari za koje se smatra da ne izazivaju značajnije posljedice na zdravlje ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava. Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 55/22, 136/24), temeljnim propisom vezanim uz kvalitetu zraka te uz Zakon vezanim podzakonskim propisima, propisane granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku usklađene su s direktivama EU.

Člankom 21. Zakona o zaštiti zraka s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (DC) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

- Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak u kojem nisu prekoračene granične i ciljne vrijednosti,
- Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak u kojemu koncentracije onečišćujućih tvari prekoračuju granične i ciljne vrijednosti.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, ona se procjenjuje na razini zona i aglomeracija definiranih Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Zahvat se nalazi na otoku Lopudu u Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Prema Uredbi, Dubrovačko-neretvanska županija uvrštena je u zonu HR 5 Dalmacija.

Grafički prikaz 5-7: Podjela Republike Hrvatske na zone i aglomeracije. Crna točka označava šire područje zahvata

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 5 (Tablica 5-2) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na dušikov dioksid, sumporov dioksid, ugljikov monoksid, lebdeće čestice, benzen i teške metale zadovoljavajuće kvalitete, dok je onečišćenje s obzirom na ozon iznad dugoročnog cilja za prizemni ozon.

Tablica 5-2: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

	Onečišćujuća tvar	HR 5
Broj sati prekor. u kal. godini	NO_2	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	SO_2	< DPP
	CO	< DPP
	PM_{10}	< DPP
	O_3	> DC
Srednja godišnja vrijednost	NO_2	< DPP
	PM_{10}	< DPP
	$PM_{2,5}$	< DPP
	Pb u PM_{10}	< DPP
	C_6H_6	< DPP
	Cd u PM_{10}	< DPP
	As u PM_{10}	< DPP
	Ni u PM_{10}	< DPP
	BaP u PM_{10}	< DPP
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj, NA – neocijenjeno		

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.

Najbliža mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka obuhvatu zahvata je Zračna luka Dubrovnik koja je klasificirana kao prigradska industrijska te se nalazi u zoni HR 5. Godine 2019., 2021., 2022. i 2023. kvaliteta zraka s obzirom na ozon je svrstana u II kategoriju dok su ostali mjereni parametri svrstani u I kategoriju. Ocjene kvalitete zraka na navedenoj mjernoj postaji prikazana je u tablici u nastavku.

Tablica 5-3: Ocjene kvalitete zraka na mjernoj postaji Zračna luka Dubrovnik za razdoblje od 2019. do 2023. godine

Onečišćujuća tvar	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
NO_2	/	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
SO_2	/	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
benzen	/	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
PM_{10} (auto.)	/	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
$PM_{2,5}$ (auto.)	/	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
O_3	**II kategorija**	I kategorija	**II kategorija**	**II kategorija**	**II kategorija**

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.

5.4 HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Planirani zahvat dogradnje i uređenja luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Lopud, smješten je na otoku Lopudu, u uvali Lopud. U blizini planiranog zahvata nema prisutnih stalnih i povremenih vodotoka.

Na sljedećem grafičkom prikazu nalazi se topografska karta užeg područja zahvata.

Grafički prikaz 5-8: Topografska karta šireg područja zahvata

Izvor podataka: WMS Hrvatskih voda, DGU prema WMS TK

Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2019.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina)
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana – umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda, zahvat se djelomično nalazi u poplavnom području velike (25. godina povratno razdoblje) vjerojatnosti pojavljivanja (Grafički prikaz 5-9).

Grafički prikaz 5-9: Poplavne površine
Izvor podataka: WMS Hrvatskih voda

5.1 VODNA TIJELA I OSJETLJIVOST PODRUČJA

Vodna tijela površinske vode

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) planiranom zahvatu najbliže vodno tijelo površinske vode - tekućica je JKR02359_000000, - , a nalazi se na udaljenosti cca 3,5 km sjeveroistočno od planiranog zahvata na kopnenom dijelu Hrvatske kod naselja Trsteno. S obzirom na udaljenost vodnog tijela površinske vode - tekućica, ista će se izuzet iz daljnjih razmatranja..

Planirani zahvat smješten je djelomično unutar priobalnog vodnog tijela JMO001, od Prevlake do Elafita.

Pružanje priobalnog vodnog tijela u odnosnu na lokaciju planiranog zahvata prikazano je na sljedećem grafičkom prikazu.

Grafički prikaz 5-10: Položaj planiranog zahvata u odnosu na površinska vodna tijela

Izvor podataka: Hrvatske vode,WMS DGU

U sljedećim tablicama prikazani su opći podaci i stanje priobalnog vodnog tijela JMO001 – Od Prevlake do Elafita.

Tablica 5-4: Karakteristike priobalnog vodnog tijela JMO001 – Od Prevlake do Elafita.

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JMO001 – Od Prevlake do Elafita	
Šifra vodnog tijela	JMO001 (O423-ELAF)
Naziv vodnog tijela	OD PREVLAKE DO ELAFITA
Ekoregija:	Mediteranska
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more
Ekotip	Euhaline priobalne vode sitnozrnatog sedimenta (HR-O4_23)
Dužina vodnog tijela (km)	424.83
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	
Mjerne postaje kakvoće	70183 (FP-O2/BB-O2), 72184 (PO-O7), 72186 (PO-O9)

Izvor podatka: Hrvatske vode

Tablica 5-5: Stanje vodnog tijela površinske vode JMO001 – Od Prevlake do Elafita.

STANJE VODNOG TIJELA JMO001 – Od Prevlake do Elafita			
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	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Fitoplankton	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofita - morske cvjetnice	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofita - makroalge	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrozoobentos	nema podataka	nema podataka	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	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Ukupni fosfor	dobro stanje	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

STANJE VODNOG TIJELA JMO001 – Od Prevlake do Elafita			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Alaklor (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Alaklor (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bromirani difenileteri (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tetrakloruglјik (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
DDT ukupni (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
para-para-DDT (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
1,2-Dikloretan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Naftalen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Pentaklorfenol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorfenol (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(b)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

STANJE VODNOG TIJELA JMO001 – Od Prevlake do Elafita			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
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) (I	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (I	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (I	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bifenoks (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bifenoks (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cipermetrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cipermetrin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	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 (NN 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

Izvor podatka: Hrvatske vode

Konačno stanje priobalnog vodnog tijela JMO001 – Od Prevlake do Elafita ocijenjeno je kao umjereno. Ekološko stanje mu je dobro, dok mu je kemijsko stanje ocijenjeno kao nije dobro (Bromirani difenileteri (BIO), živa i njezini spojevi (BIO)).

Vodna tijela podzemne vode

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planirani zahvat (kopneni dio) se nalazi na vodnom tijelu podzemne vode JOGN-13 – Jadranski otoci. Prostorni položaj lokacije planiranog zahvata u odnosu na vodno tijelo podzemne vode prikazan je u nastavku (Grafički prikaz 5-11).

Grafički prikaz 5-11: Prostorni položaj vodnog tijela podzemne vode JOGN-13 – Jadranski otoci u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

Izvor podataka: Hrvatske vode

U tablici u nastavku prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne voda JOGN-13 – Jadranski otoci. Ukupno stanje predmetnog vodnog tijela ocijenjeno je kao dobro.

Tablica 5-6: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode JOGN-13 – Jadranski otoci

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - JOGN-13 – Jadranski otoci JKGI-12	
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
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor podatka: Hrvatske vode

Osjetljivost područja

Planirani zahvat smješten je prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22) izvan osjetljivih područja.

Grafički prikaz 5-12: Položaj planiranog zahvata u odnosu na osjetljiva područja

Izvor podataka: WMS Hrvatskih voda, Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Zone sanitarne zaštite

Zahvat se ne nalazi unutar zone sanitarne zaštite izvorišta za piće. Najbliža zahvatu je III. zona izvorišta Palata cca 5,4 km u smjeru sjeveroistoka na kopnenom dijelu Hrvatske.

Grafički prikaz 5-13: Zone sanitarne zaštite izvorišta
Izvor podataka: WMS Hrvatskih voda

5.2 ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Područje planiranog obuhvata zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja definiranih čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje prirode je Spomenik parkovne arhitekture Arboretum Trsteno koje se nalazi na udaljenosti od oko 3,1 km sjeveroistočno od najbliže točke obuhvata planiranog zahvata (Grafički prikaz 5-14).

Spomenik parkovne arhitekture Arboretum Trsteno prostire se na 26,27 ha. Područje je proglašeno zaštićenim 1948. godine. Područje arboretuma je terasirano, izuzevši dio površine pod makijom. Sa zapadne strane arboretuma pruža se strma morska obala, sa sjeverne strane prema postojećoj vegetaciji, može se zaključiti da je nekada to bilo šumsko područje. Na istočnoj strani park je terasama odijeljen od sela, a na južnoj je podignut zid. U arboretumu raste preko 200 vrsta drveća, grmlja, trajnica i jednogodišnjih biljaka. Stari park (1,82 ha) se prostire na pretežno ravnom dijelu terena i u njemu je zastupljen lovor, južno voće, palme, kaktusi, Cikas, brojne četinjače, magnolije, kamforovac,

eukaliptus, mimoze i dr. Noviji dio parka (1,06 ha) „Drvarica“ sastoji se od iskonske vegetacije, kao što je alepski bor i hrast medunac. Ostali dio arboretuma Trsteno čine šume, makija, eksperimentalna polja, maslinici i obradiva zemlja. Arboretum Trsteno je najstariji spomenik vrtne arhitekture te znanstveno - istraživački objekt koji omogućuje rad na području botanike, šumarstva, hortikulture i poljoprivrede.

Grafički prikaz 5-14: Zaštićena područja prirode na širem području planiranog zahvata

Izvori podataka: Idejno rješenje, WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), Google Satellite Imagery

5.3 BIORAZNOLIKOST[3]

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. i Karti obalnih i pridnenih morskih staništa RH 2023. (www.bioportal.hr), unutar šireg područja od 20 m oko lokacije planiranog zahvata prema kopnu i 50 m prema morskoj strani, nalaze se sljedeći stanišni tipovi (Grafički prikaz 5 15):

- F.2.3. Pjeskovita morska obala bez halofita,
- F.5.1. Antropogena staništa morske obale,
- G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica*,
- G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi,
- G.3.9. Infralitoralni pijesci,
- G.6.2. Supralitoralni pijesci
- G.6.5. Antropogena staništa u supralitoralu,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

Prema Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22) na širem obuhvatu zahvata nalaze se stanišni tipovi: F.2.2. Supralitoralni pijesci, G.3.5. Naselja posidonije, G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene i G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja.

[3] Morska staništa su navedena prema novoj revidiranoj verziji mNKS (www.bioportal.hr), s obzirom na to da je ažuriranje Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21) i Popisa ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21, 101/22) još uvijek u tijeku, NKS prisutnih morskih stanišnih tipova naveden je prema trenutno važećem Pravilniku.

Grafički prikaz 5-15: Stanišni tipovi na području buffer zone 20 m prema kopnu i 50 m prema moru od lokacije planiranog zahvata

Izvori podataka: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), WMS DGU

TUMAČ OZNAKA

Planirani zahvat

Kopnena staništa:

J Izgrađena i industrijska staništa

I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom* i ruderalnom vegetacijom

Morska staništa:

G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi

G.6.2. Supralitoralni pijesci/ G.6.5. Antropogena staništa u supralitoralu

G.6.5. Antropogena staništa u supralitoralu

G.3.9. Infralitoralni pijesci/ G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi

G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste Posidonia oceanica

G.3.9. Infralitoralni pijesci

5.4 EKOLOŠKA MREŽA

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25), područje obuhvata zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR4000028 Elafiti. Ostala područja ekološke mreže nalaze se na udaljenosti većoj od 3 km od lokacije planiranog zahvata(Grafički prikaz 5-16, Grafički prikaz 5-17).

POVS Elafiti prostire se na 6.778,14 ha površine, od čega 59,46 % čini morski dio. Područje obuhvaća skupinu otoka (Olip, Tajan, Jakljan, Crkvina, Mišnjak, Kosmeč, Šipan, Lopud, Koločep) u južnom Jadranu između poluotoka Pelješca, otoka Mljeta i grada Dubrovnika. Otoci su uglavnom prekriveni šikarom i šumama *Quercus ilex*. Otok Lopud ima dobro očuvanu zajednicu obalnih pijesaka s mnogim rijetkim i endemskim vrstama hrvatske flore, dok se na visokim obalnim liticama na južnoj strani Koločepa mogu naći rijetke ilirsko - jadranske endemske vrste. U obalnom pojasu razvijena je halofitska vegetacija. Južni dijelovi otoka s visokim liticama obično su staništa s ekstremnim kserotermnim uvjetima gdje dominira biljna vrsta *Euphorbia dendroides*. Unutrašnjost Lopuda i otoka Šipan prekrivena je travnjačkom vegetacijom. U moru prevladava stanišni tip Grebeni uključujući brojne morske špilje i bioraznolikost bentosa. Južne strane otoka se strmo spuštaju u more te podržavaju dobro razvijenu koraligensku biocenozu. U supralitoralnoj zoni pješčanih laguna prisutne su endemske vrste *Copepoda*, *Ispoda* i *Amphipoda* (*Crustacea*). Donji pojas mediolitoralne stepenice podržava zajednice crvenih algi (rodova *Lithophyllum*, *Lithothamnium*).

Grafički prikaz 5-16: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja

Izvori informacija: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), Google Satellite Imagery

Grafički prikaz 5-17: Planirani zahvat unutar područja ekološke mreže

Izvori informacija: Idejno rješenje, WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), Google Satellite Imagery

Ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže (POVS) HR4000028 Elafiti prikazani su u tablici u nastavku.

Tablica 5-7: Ciljne vrste i stanišni tipovi POVS HR4000028 Elafiti

Ident. br. i naziv područja	Kat.	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR4000028 Elafiti	1	mali potkovnjak	*Rhinolophus hipposideros*
	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
	1	Grebeni	1170
	1	Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*)	1120*
	1	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330
	1	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium spp.*	1240
	1	Termo-mediteranske (stenomediteranske) grmolike formacije s *Euphorbia dendroides*	5330
	1	Pješčana dna trajno prekrivena morem	1110
	1	Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke	1140

Ident. br. i naziv područja	Kat.	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
	1	Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*)	9340
	1	Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea*	6220*
	1	Embrionske obalne sipine – prvi stadij stvaranja sipina	2110
	1	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	8210

Oznake:
1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)

5.5 TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Pogodnost tla za poljoprivredu klasificira se u redove pogodnosti (P) ili nepogodnosti (N). U skladu s navedenim, određuju se sljedeći stupnjevi pogodnosti i nepogodnosti tala za obradu: P-1 (dobro obradiva tla), P-2 (umjereno ograničena obradiva tla), P-3 (ograničeno obradiva tla) te N-1 (tla privremeno nepogodna za obradu) i N-2 (tla trajno nepogodna za obradu). Na području planiranog zahvata ne nalaze se pogodna tla.

Zahvat je planiran na morskoj površini i na obalnom području koje pripada stanišnom tipu J. Izgrađena i industrijska staništa te se nalazi unutar lučkog područja. Zahvat je smješten unutar područja koje je pod antropogenim utjecajem na kojemu je odavno došlo do pečaćenja tla (uklanjanja površinskog sloja tla radi izgradnje građevinskih objekata (zgrada, kuća, pristaništa itd.) i objekata infrastrukture (ceste, ulice) te se na predmetnom području ne obavlja nikakav vid poljoprivredne djelatnosti.

S obzirom na navedeno, očito je kako realizacija zahvata neće ni na koji način koincidirati s tlima ili poljoprivrednom djelatnošću pa će ovaj aspekt biti izuzet iz daljnjeg razmatranja.

5.6 ŠUMARSTVO I LOVSTVO

Šumarstvo

Šire područje obuhvata zahvata nalazi se pod nadležnošću Uprave šuma Podružnice Split, šumarije Dubrovnik, unutar administrativnih granica gospodarske jedinice državnih šuma 985 Dubrovnik - Elafiti. Kada je riječ o privatnim šumama, područje obuhvata zahvata nalazi se unutar administrativnih granica gospodarske jedinice privatnih šuma O38 Imotica – Majkovi – Elafitski otoci.

Obuhvat planiranog zahvata, ne nalazi se unutar šumskogospodarskog područja RH**.** Prema javnim podacima "Hrvatskih šuma" d. o. o. vidljivo je kako je najbliže šumsko područje obuhvatu zahvata odsjek 87 a privatnih šuma koji se nalazi na udaljenosti od oko 203 metra sjeverno od obuhvata zahvata. Kada je riječ o državnim šuma, najbliži odsjek obuhvatu zahvata je odsjek državnih šuma 164 a koji se nalazi na udaljenosti od oko 259 metara sjeveroistočno od obuhvata zahvata (Grafički prikaz 5-18).

S obzirom na dovoljnu udaljenost šumskogospodarskog područja od obuhvata zahvata, činjenicu da se planirani zahvat većinom odnosi na morski dio te činjenicu da je riječ o antropogeno utjecanom, naseljenom području te da postoji mogućnost pristupa do lokacije, stoga neće biti potrebno koristiti postojeću šumsku infrastrukturu, evidentno je kako izvedba zahvata neće ni na koji način utjecati na šume i šumarstvo promatranoga područja te će ovaj aspekt biti izuzet iz daljnjeg razmatranja.

Grafički prikaz 5-18: Šumskogospodarsko područje šire okolice obuhvata zahvata
Izvor: Idejno rješenje, WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o., Google Satellite Imagery

Lovstvo

Obuhvat zahvata nalazi se unutar županijskog (zajedničkog) lovišta XIX/106 - Elafiti. Položaj lovišta u odnosu na obuhvat zahvata prikazan je u nastavku (Grafički prikaz 5-19).

Grafički prikaz 5-19: Županijsko (zajedničko) lovište XIX/106 – Elafiti u odnosu na obuhvat zahvata
Izvor: Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (https://sle.mps.hr/), Google Satellite Imagery

S obzirom na činjenicu da se obuhvat zahvata nalazi u antropogeno utjecanom području na kojemu se lovište ne ustanovljuje (prema Zakonu o lovstvu) te s obzirom na to da se obuhvat zahvata nalazi na području na kojemu je lov zabranjen, evidentno je kako izvedba zahvata niti u fazi izgradnje niti u fazi korištenja neće ni na koji način korelirati s divljači ili lovnom djelatnošću predmetnog područja pa će ova sastavnica okoliša biti izuzeta iz daljnjeg razmatranja.

5.1 NASELJA I STANOVNIŠTVO

Planirani zahvat nalazi se na administrativnom području Dubrovačko-neretvanske županije, u naselju Lopud koje je u sastavu grada Dubrovnika. Naselje se nalazi na istoimenom otoku Lopud koji je smješten sjeverozapadno od Dubrovnika. Otok Lopud i istoimeno naselje se prostiru na površini od 4,4 km^2.

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, na području Grada Dubrovnika živi 41.562 stanovnika, što je 1.053 stanovnika manje nego prema Popisu iz 2011. godine, što ukazuje na pad od 2,5 %.

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, na području naselja Lopud živi 278 stanovnika, što je 29 stanovnika više nego prema Popisu iz 2011. godine, što ukazuje na porast od 11,6 %.

Tablica 5-8: Podaci o stanovništvu u Gradu Dubrovniku i naselju Lopud

Grad/Općina	Naselje	Broj stanovnika Popis 2011. godine	Broj stanovnika Popis 2021. godine	Indeks popisne promjene 2021./2011.	Gustoća naseljenosti 2021. godine (st/km^2)	Površina (km^2)
Grad Dubrovnik	-	42.615	41.562	0,975	291	142,6
Grad Dubrovnik	Lopud	249	278	1,116	63	4,4

Izvor podataka: https://www.dzs.hr/

5.1 PROMETNE ZNAČAJKE

Cestovni promet

Na otoku Lopudu nema razvijene cestovne mreže za promet automobilima, kamionima i drugim vozilima, izuzev motocikala, manjih radnih strojeva, traktora, manjih električnih vozila i sl. Uz obalu se proteže glavna javna površina u mjestu od koje se stubištima i uskim ulicama uspinje prema višim dijelovima naselja. Općenito, na otoku nije planiran razvoj cestovne infrastrukture.

Pomorski promet

Luka Lopud smještena je u istoimenoj uvali na sjeverozapadnoj strani otoka Lopuda.

Otok Lopud povezan je s kopnom putem dvije državne linije koje održava Jadrolinija. Linija 807 je brodska linija koja povezuje luku Gruž u Dubrovniku, luku Koločep na otoku Koločep, luku Lopud na otoku Lopudu i luku Suđurađ na otoku Šipanu. Linija 831 je trajektna linija koja povezuje luku Gruž u Dubrovniku, luku Lopud na otoku Lopudu i luku Suđurađ na otoku Šipanu. Obje linije ključne su za održavanje veze između otočnog stanovništva i kopna te omogućavaju pristup osnovnim uslugama poput zdravstvene skrbi, obrazovanja i zapošljavanja. Tijekom ljetnih mjeseci učestalost vožnji se povećava.

Tablica 5-9: Intenzitet prometa (PGDP i PLDP): Struktura po vrstama vozila u trajektnoj liniji

TRAJEKTNA LINIJA		Ukupno PGDP 100% PLDP 100%	VRSTE VOZILA			
BROJ	NAZIV		Osobna	Autobusi	Kamioni i prik.	Ostala vozila
831	DUBROVNIK LOPUD SUĐURAĐ	6.616	3.559	14	2.466	577
		18	9	0	7	2
		100%	53,80	0,21	37,27	8,72
		30	20	0	7	3
		100%	64,78	0,11	23,90	11,21

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH godine 2024., Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, 2025.

Luka Gruž u Dubrovniku nalazi se na udaljenosti od oko 6,7 nautičkih milja istočno od luke Lopud. Operativna obala duga je 1 600 m s devet vezova, maksimalnog gaza do 11 m, te omogućuje prihvat trajekata, kruzera, trajektnih katamarana, jahti i brodova. Kroz luku Gruž prođe više od milijun putnika godišnje te je primarna veza kopna s otocima i priobalnim mjestima u dubrovačkoj regiji.

Luka Suđurađ na otoku Šipanu, smještena je 1,8 nautičkih milja sjeverozapadno od Lopuda. Luka pretežno služi lokalnom stanovništvu, linijskim trajektima, opskrbnim i turističkim plovilima. Oko 2,8 nautičke milje istočno od luke Lopud nalazi se luka Koločep na otoku Koločepu. Luka se prvenstveno koristi za linijski pomorski promet, opskrbu otoka i za stalni i operativni vez lokalnog stanovništva.

Grafički prikaz 5-20 Trajektne linije povezane s lukom Lopud
Izvor: Google Satellite

5.1 KRAJOBRAZ

Prema procjenama vizualne izloženosti i snage utjecaja planiranog zahvata na krajobrazne i vizualne značajke definirano je šire i uže područje lokacije zahvata. Šire područje lokacije zahvata razmatra se kao buffer zona od 2 km od granice lokacije zahvata, a uže područje lokacije zahvata razmatra se kao zona od 100 m od granice lokacije zahvata. Lopud je drugi po veličini otok u Elafitskom arhipelagu, smješten sjeverozapadno od Dubrovnika. Njegov reljef obilježavaju dva vapnenačka uzvišenja između kojih se prostire udolina, dok je najviši vrh otoka Brdo (216 m). Obalna linija Lopuda pretežno je slabo razvedena, što mu daje prepoznatljiva geomorfološka obilježja.[4]

Kulturna baština ključan je element u oblikovanju krajobraza. Prostor nije samo prirodna cjelina nego i rezultat dugotrajnog djelovanja čovjeka. Prema definiciji UNESCO-a, kulturni krajobraz predstavlja "spoj prirode i ljudskog djelovanja" u kojem se očituje povijesni razvoj zajednice i njezin odnos prema okolišu. Upravo na otoku Lopudu taj je odnos izrazito prepoznatljiv. Lopud je bio naseljen još u antičko doba, a od XI. stoljeća ulazi u sastav Dubrovačke Republike. Godine 1457. s otokom Koločepom postaje Knežija, što govori o njegovoj administrativnoj i društvenoj važnosti u sklopu Republike. Tijekom XV. i XVI. stoljeća Lopud doživljava najintenzivniji gospodarski i kulturni razvoj, ponajprije zahvaljujući pomorstvu i trgovini, što se neposredno odrazilo na izgled i strukturu otoka.[4] Krajobraz Lopuda oblikovan je sakralnim i stambeno-reprezentativnim objektima koje su nastajale zbog potreba stanovništva i dubrovačke vlastele. Na otoku se nalaze dva samostana koji su građeni kao duhovna i kulturna središta, ali i kao strateški važni kompleksi s obrambenom ulogom. Njihov položaj i organizacija prostora uključivali su vrtove, vinograde i maslinike, što je izravno oblikovalo krajobraz otoka. Lopud je poznat po velikom broju ljetnikovaca dubrovačke vlastele. Oni su građeni od 15. stoljeća nadalje kako bi plemićke obitelji imale ljetna boravišta izvan Dubrovnika. Lopud je odabran zbog blizine gradu te je pružao mir i prostor za odmor izvan Grada. Uz ljetnikovce su uređivani perivoji, terasasti vrtovi i šetnice, čime je prirodni prostor pretvaran u kultivirani krajolik visoke estetske vrijednosti.

Prema Prostornom planu uređenja Grada Dubrovnika (*Službeni glasnik Grada Dubrovnika broj 7/05, 6/07, 10/07 -ispravak, 3/14, 9/14 -pročišćeni tekst, 19/15, 18/16 -pročišćeni tekst, 25/18, 13/19, 7/20 -pročišćeni tekst, 2/21, 5/21 -ispravak, 7/21 - pročišćeni tekst, 19/22, 5/23 - pročišćeni tekst, 01/24 i 20/24 - pročišćeni tekst*) otok Lopud se nalazi u osobito vrijednom predjelu- kultiviranog krajobraza. Na otoku se nalaze dva osobito vrijedna predjela – prirodnog krajobraza: Ograđen vrt ruševnog gotičkog zdanja Kneževa dvora iz druge polovine XV. st. i ograđen vrt ruševnog ljetnikovca Zamanja iz XVII. St. Na sjeveroistočnom i središnjem dijelu gdje je nadmorska visina do 215 metara nalaze se točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza. Budući da je reljef razveden, s viših točaka se pružaju otvorene vizure na okolni krajobraz.

[4] Lopud. *Hrvatska enciklopedija*, *mrežno izdanje.* Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2025. Pristupljeno 16.9.2025. <https://www.enciklopedija.hr/clanak/lopud-otok>.

Prema Krajobraznoj studiji za administrativno područje Grada Dubrovnika[5] otok Lopud vrednovan je kroz prirodno-ekološke, kulturno-povijesne i vizualno-doživljajne kvalitete:

Prirodno-ekološke kvalitete otoka vrednovane su s ocjenom (4) zbog očuvanih šumskih i prijelaznih vegetacijskih tipova te prirodnih i stjenovitih obala. Na Lopudu se posebno izdvajaju uvala Šunj i jugozapadne obalne padine kao prostori od osobite ekološke i krajobrazne vrijednosti.

Kulturno-povijesne kvalitete vrednovane su najvišom ocjenom (5). Povijesne graditeljske strukture otoka Lopuda – ljetnikovci s pripadajućim sklopovima, sakralne i samostanske građevine te fortifikacijsko-vojni sklopovi – upisane su u Registar kulturnih dobara ili su zaštićene prostorno-planskom dokumentacijom. Time je Lopud prepoznat kao jedno od najvrjednijih područja s obzirom na kulturnu baštinu u okviru Grada Dubrovnika.

Vizualno-doživljajne kvalitete Lopuda su ocijenjene visoko (ocjena 4). Posebno se ističu kultivirana udolina u središnjem dijelu otoka te jugozapadne obalne padine, dok su sjeveroistočne padine vrednovane kao područje umjerenog pritiska (ocjena 3). Uvala Šunj, zahvaljujući svojoj otvorenosti i prirodnim obilježjima, ocijenjena je kao prostor nižeg pritiska (ocjena 2), ali i značajne vizualne prepoznatljivosti.

U **združenom modelu krajobraznih kvaliteta**, šire područje Lopudskog zaljeva i središnji dio otoka istaknuti su kao prostori vrlo visokih vrijednosti (ocjena 5), budući da se na njima preklapaju prirodno-ekološke, kulturno-povijesne i vizualno-doživljajne kvalitete.

[5] Zelena infrastruktura d.o.o.; Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. *Krajobrazna studija za administrativno područje Grada Dubrovnika – Dio B: Vrednovanje krajobraza*. Grad Dubrovnik, Ugovor br. U-133/19, Zagreb, 2020.

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

KRAJOBRAZ

OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ

OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ

TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

OBLIKOVNO VRIJEDNO PODRUČJE GRADSKIH I RURALNIH CJELINA - ZONA STROGE ZAŠTITE

KONTAKTNO PODRUČJE POVIJESNE JEZGRE (prijedog proširenja)

ZAŠTITNO PODRUČJE UZ POSEBNO VRIJEDNE SPOMENIKE I SPOMENIČKE CJELINE - ZONA STROGE ZAŠTITE

Grafički prikaz 5-21: Prikaz područja posebnih ograničenja u prostoru: krajobraz

Izvor: PPUG Dubrovnika

Krajobraz šireg područja sastavljen je od prirodnih elemenata mora i reljefa, doprirodnih elemenata mozaika drveća i kamenjara, šikare i šume i antropogenih elemenata naselja, sakralni objekti, poljoprivredne površine i infrastrukturni sustav te postojeća luka i obalne linije.

Grafički prikaz 5-22: DOF prikaz šireg područja planiranog zahvata
Izvor: Idejno rješenje, WMS DGU

More obuhvaća obalnu zonu i otvoreno more. Ploha mora je homogena, cjelovita i pregledna površina. Obalni tip krajobraza predstavlja uski pojas duž obalne linije koja je najznačajniji, dinamičan i promjenjiv prostorni rub. Na lokaciji zahvata u naselju Lopud strukturno prevladava ravna, nerazvedena i antropogenizirana obala, dok na ostatku otoka prevladava razvedena, prirodna obala. Vizualni doživljaj obale lokacije zahvata promijenjen je betoniranom obalnom površinom, objektima te brodicama i čamcima.

Grafički prikaz 5-23: Prikaz mora i antropogene obale
Izvor: Google Satellite

Mozaik kamenjara i drveća nalazi se na istočnoj strani otoka. Prostire se na padinama iznad obalne zone. Kamenjarski pojas vidljiv je kao svjetlija, bijela površina nepravilnog oblika. Kamenjarske zone postupno prelaze u tamnozelene površine šikara i šume, tvoreći karakterističan mozaik koji stvara kontrast s okolnim prostorom. Unutar kamenjarskih površina nalaze se suhozidi koji se pojavljuju na središnjem djelu otoka kod Crkve Sv. Ivana i Crkve Sv. Petra. Predstavljaju vrijedan dio kulturne i nematerijalne baštine.

Grafički prikaz 5-24: Prikaz mozaika kamenjara i suhozida
Izvor: Google Satellite

Šume se pretežito prostiru na padinama i u unutrašnjosti otoka. Karakterizira ih heterogenost u strukturi, boji, teksturi i visini. Prevladava alepski bor, primorski i pinija te sredozemna makija, koji doprinose vizualnoj raznolikosti krajobraza. Šikare se prostiru na višim i sušnijim dijelovima padina i u prijelaznim zonama između kamenjara i šumskih sklopova. Kontrast između šikara, šuma i kamenjara stvara prepoznatljiv krajobrazni mozaik srednje estetske i prirodne vrijednosti. Šikare i šume ujedno imaju i važnu ekološku ulogu u očuvanju staništa i sprečavanju erozije i degradacije tla.

Grafički prikaz 5-25: Prikaz šume
Izvor: Google Satellite

Izgrađeni krajobraz odnosi se na obalno naselje Lopud. Smješteno je na zapadnoj strani, u zaštićenoj uvali, središnjeg dijela otoka. U prostoru prevladavaju obiteljske kuće s okućnicama, apartmanski smještaj, povremeni gospodarski objekti te prateća infrastruktura. Naselje je izduženog oblika uz obalu, s vrlo gustom izgradnjom u neposrednom kontaktu s morem. Prema unutrašnjosti otoka izgradnja se postupno prorjeđuje i integrira u mozaik vrtova, poljoprivrednih površina i šumskih zona.

Poljoprivredne površine na Lopudu smještene su pretežito u nižim dijelovima otoka i u blizini naselja. Parcele su različitih veličina i oblika, omeđene suhozidima ili vegetacijskim rubovima. Na njima prevladavaju oranice, vrtovi te manji voćnjaci i maslinici. Objekti na padinama prate slojnice i prilagođavaju se konfiguraciji terena.

Prometnice su pretežito usklađene s konfiguracijom terena. Dominiraju uske lokalne ceste i pješački putovi koji povezuju naselje uzdužno i poprečno.

Grafički prikaz 5-26: Prikaz antropogenih elemenata u prostoru
Izvor: Google Satellite

Uže područje lokacije zahvata razmatra se kao zona od 100 m od granice lokacije zahvata. Krajobraz užeg područja sastavljen je od elemenata koji su detaljnije opisani unutar šireg područja. Sukladno tome, unutar užeg područja uočavaju se prirodni elementi mora, antropogeni elementi prometnice, stambenih objekta, postojeće luke te doprirodni elementi visoke vegetacije.

Na sjeverozapadu se nalazi izgrađena lučka infrastruktura koja obuhvaća lukobran u obliku slova „L“, unutar kojeg je smješteno veće sidrište i vezovi za brodice. Prostor unutar akvatorija koristi se za privez manjih plovila, dok su uz obalni rub koncentrirani vezovi uz rivu i prateći sadržaji. Na jugoistočnom dijelu područja prostire se pješčana plaža koja predstavlja prijelaz između naseljenog dijela i morskog akvatorija.

Kopneni dio neposredno uz luku je urbaniziran s gusto raspoređenim stambenim i pratećim objektima. Samostan Gospe od Špilice strateški je postavljen na vidljivo mjesto, s kontrolom pristupa i pregledom akvatorija, što je omogućavalo nadzor prometa i obranu otoka. Stambeno-gospodarski nizovi i knežev dvor smješteni su u blizini luke kako bi se olakšala opskrba i gospodarski život otoka. Koncentracija objekata uz luku omogućavala je povezanost između pomorskih i kopnenih aktivnosti.

Planirani zahvat nalazi se unutar već izgrađene i korištene zone, gdje je vizualna izloženost umjerena. Najveća preglednost akvatorija i lučke infrastrukture ostvaruje se iz pravca mora.

Grafički prikaz 5-27: Prikaz užeg područja planiranog zahvata

Izvor podatka: Idejno rješenje i Google Satellite

KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Lokacija zahvata nalazi se na zapadnom dijelu otoka Lopud. Otok Lopud je smješten u Elafitskom arhipelagu pokraj Dubrovnika. Kroz povijest je imao iznimno važnu kulturnu i povijesnu ulogu. Najstariji tragovi ljudske naseljenosti na Lopudu sežu u doba antike, o čemu svjedoče ostaci ilirske keramike. Otok su potom naseljavali Grci, a ime se povezuje s grčkom riječi Lafota odnosno Lofodio. Od 2. stoljeća pr. Kr. na otoku borave Rimljani, koji ostavljaju brojne spomenike poput nadgrobnih stela i kamenih reljefa. U ranom srednjem vijeku Hrvati naseljavaju područje, što potvrđuju sačuvani starohrvatski pleteri te ostaci četiri predromaničke kapele građene između 9. i 11. stoljeća. Prvi pisani dokumenti o hrvatskoj prisutnosti datiraju iz 13. stoljeća. (Urbanistički plan uređenja naselja Lopud, 2016)

Od 1272. godine na Elafitima postoji organizirana uprava Dubrovačke Republike. Šipan, Lopud i Koločep tada tvore jedno kneštvo sa sjedištem na Šipanu. Godine 1457. Lopud postaje jedno od regionalnih središta Republike. Od 1669. godine sva tri otoka (Šipan, Lopud i Koločep) čine jedno kneštvo sa sjedištem na Lopudu, što traje do 1808. i pada Dubrovačke Republike. Nakon toga Elafiti ulaze u sastav Ilirskih provincija pod francuskom upravom, a potom postaju dio Dalmacije pod austrijskom vlašću. Slomom Austro-Ugarske 1918. ulaze u sastav Kraljevine SHS, kasnije Jugoslavije, a od 1992. dio su Dubrovačko-neretvanske županije u sklopu Republike Hrvatske. (Urbanistički plan uređenja naselja Lopud, 2016)

Prostornim planom uređenja Grada Dubrovnika (*Službeni glasnik Grada Dubrovnika broj 7/05, 6/07, 10/07 -ispravak, 3/14, 9/14 -pročišćeni tekst, 19/15, 18/16 -pročišćeni tekst, 25/18, 13/19, 7/20 - pročišćeni tekst, 2/21, 5/21. -ispravak, 7/21. - pročišćeni tekst, 19/22., i 5/23. - pročišćeni tekst*) i Urbanističkim planom uređenja naselja Lopud (*Službeni glasnik Grada Dubrovnika broj 14/16.*) kulturna dobra su definirana simbolima. Na osnovi Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (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, 145/24) definirani su zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine te su navedeni u *Registru kulturnih dobara* čija je online verzija javno dostupna na internetskim stranicama Ministarstva kulture[6].

U skladu s dostupnim podatcima inventarizirani su zaštićeni i evidentirani elementi kulturne baštine u radijusu od 250 m od planirane lokacije zahvata što se podudara sa zonom neizravnog utjecaja. Detalji o lokacijama prikazani su tablično u nastavku teksta.

[6]https://registar.kulturnadobra.hr/#/

Tablica 5-10: Popis zaštićenih, preventivno zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara unutar 250 m od granice zahvata

Naziv kulturnog dobra	Naselje	Udaljenost od planiranog zahvata (m)	Pravni status
Samostanski kompleks s crkvom Gospe od Špilica	Lopud, OBALA I.KULJEVANA	2 m sjeverozapadno od planiranog proširenja operativnog platoa/ sam objekt samostana je udaljen 48 m od planiranog operativnog platoa	Z-1614
Stambeno - gospodarski niz	Lopud, OBALA I.KULJEVANA	14,2 m sjeverno od planiranog uređenja postojećeg kolnika	Z-939
Posjed biskupija	Lopud	129 m istočno od planiranog uređenja postojećeg kolnika	Registrirani ili preventivno zaštićeni spomenik kulture
Kuća Taljeran - Buconić	Lopud, NARIKLA 5	53 m sjeverno od planiranog uređenja postojećeg kolnika	Z-3680
Stambeno - gospodarski sklop Giorg	Lopud	3 m istočno od planiranog uređenja postojećeg kolnika	Z-943
Knežev dvor	Lopud	7 m istočno od planiranog uređenja postojećeg kolnika	Z-4584
Crkva sv. Križa	Lopud, OBALA I.KULJEVANA 2	132 jugoistočno od planiranog uređenja postojećeg kolnika	Z-4581
Ljetnikovac Zamanja	Lopud, OBALA I.KULJEVANA 26	288 m jugoistočno od planiranog uređenja postojećeg kolnika	Z-942
Kuća Glavović i kapela sv. Jeronima	Lopud	163 m jugoistočno od planiranog uređenja postojećeg kolnika	Evidentirano
Kuća Divjak	Lopud	222 m istočno od planiranog uređenja postojećeg kolnika	Evidentirano

Izvor podataka: PPUG Dubrovnika, Registar kulturnih dobara

Planirani zahvat na otoku Lopudu nalazi se na približno 18 km udaljenosti od povijesne jezgre Dubrovnika, koja je upisana na UNESCO-ov popis svjetske baštine.

Grafički prikaz 5-28: Prikaz kulturnih dobara

Izvor podatka: Idejno rješenje, PPUG Dubrovnika, WMS kulturnih dobara

GRADITELJSKA BAŠTINA

EVIDENTIRANA ARHEOLOŠKA BAŠTINA

ARHEOLOŠKE ZONE I NALAZIŠTA - KOPNENE

1. SUTILIJA (SUTIONA)
2. SUDMIHAJLO (SUTMIHAJLO, SUTMIHO)
3. IVANJE BRDO
4. CRKVA GOSPE OD NAPUČA S KASNOANTIČKOM GROBNICOM

ARHEOLOŠKE ZONA - PODMORSKA

ZAŠTIĆENA KULTURNA DOBRA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

GRADITELJSKI SKLOP

5. LADANJSKO-GOSPODARSKI KOMPLEKS GIORGI
6. GOTIČKO-RENESANSNI SKLOP KUĆA
7. POSJED BISKUPIJA

CIVILNA GRAĐEVINA

8. KNEŽEV DVOR
9. KULA KOD CRKVE SV. KATARINE
10. VILA VESNA
11. HOTEL GRAND
12. LJETNIKOVAC ZAMANJA
13. KUĆA BUCONIĆ - TALJERAN
14. LJETNIKOVAC BENEŠA

SAKRALNA GRAĐEVINA

15. FRANJEVAČKI SAMOSTAN I CRKVA GOSPE OD ŠPILICA
16. DOMINIKANSKI SAMOSTAN I CRKVA SV. NIKOLE
17. CRKVA SV. KRIŽA
18. CRKVA SV. KATARINE
19. CRKVA SV. ILIJE

PREVENTIVNO ZAŠTIĆENA KULTURNA DOBRA

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

GRADSKO-SEOSKA NASELJA

20. POVIJESNA CJELINA NASELJA LOPUD

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

GRADITELJSKI SKLOP

21. GOTIČKO - RENESANSNI LADANJSKO - GOSPODARSKI KOMPLEKS NA SJEVEROZAPADNOJ STRANI OTOKA

CIVILNA GRAĐEVINA

22. KUĆA GLAVOVIĆ

SAKRALNA GRAĐEVINA

23. KAPELA SV. JERONIMA

EVIDENTIRANA KULTURNA DOBRA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

GRADITELJSKI SKLOP

24. STAMBENO-GOSPODARSKI NIZ U ULICI NARIKLE
25. ŽUPNI DVOR
26. PERIVOJ GIORGI-MAYNERI
27. STAMBENO-GOSPODARSKI SKLOP NA OBALI
28. STAMBENO- GOSPODARSKI NIZ U JUŽNOM DIJELU NASELJA

SAKRALNA GRAĐEVINA

29. CRKVA SV. DUHA

zona A — SUSTAV MJERA ZAŠTITE - ZONA A PREMA KONZERVACIJSKOJ DOKUMENTACIJI

zona B — SUSTAV MJERA ZAŠTITE - ZONA B PREMA KONZERVACIJSKOJ DOKUMENTACIJI

zona C — SUSTAV MJERA ZAŠTITE - ZONA C PREMA KONZERVACIJSKOJ DOKUMENTACIJI

Grafički prikaz 5-29: Prikaz kulturnih dobara

Izvor podatka: Idejno rješenje, UPU naselja Lopud

Samostanski kompleks s crkvom Gospe od Špilica (Z-1614)[7]

Smješten je na sjevernom rubu naselja, na istaknutom položaju koji dominira prilazom lopudskoj luci, a sastoji se od crkve sa zvonikom, trokrilne samostanske zgrade s klaustrom, prostranog vrta i utvrde. Čitav kompleks odaje fortifikacijski karakter, uz utvrdu, obrambene značajke ima i ulazna građevina uz crkvu, te visoki ogradni zid koji opasuje čitav kompleks. Crkva je očuvala vrijedni inventar, dok je ostatak kompleksa u ruševnom stanju i danas se obnavlja. Samostan je ustanovljen 1483. g., a dovršen do kraja 15. st. Uz kulturno-povijesni značaj izdvaja se kompleksnom prostornom organizacijom, a smještajem i arhitektonskom artikulacijom, usklađenom s konfiguracijom terena predstavlja glavni naglasak u slici lopudskog naselja.

Fotografija 1: Samostanski kompleks s crkvom Gospe od Špilica
Izvor: Registar kulturnih dobara

Stambeno-gospodarski niz (Z-939)[8]

Stambeno-gospodarski niz smješten u sjevernom dijelu naselja Lopud, uz Obalu Iva Kuljevana, sastoji se od dvokatnice smještene zapadno, jednokatnice izduženog pravokutnog tlocrta u sredini, te prizemne mlinice istočno. Uz začelje su dograđene manje gospodarske zgrade, a prema sjeveru se pruža prostrani vrtni prostor ograđen visokim zidom i artikuliran križnom šetnicom ograđenom zidićima s kamenim poklopnicama i očuvanim stupovljem pergole. Sklop je reprezentativni primjer arhitekture gotičko – renesansnih obilježja 16. st., a preinake izvršene u 20. st., nisu narušile izvornu prostornu dispoziciju cjeline, koju karakterizira za Lopud svojstvena tipologija stambene izgradnje.

[7] https://registar.kulturnadobra.hr/#/details/Z-1614
[8] https://registar.kulturnadobra.hr/#/details/Z-939

Fotografija 2: Stambeno - gospodarski niz
Izvor: Registar kulturnih dobara

Stambeno-gospodarski sklop Giorg (Z-943)[9]

Stambeno-gospodarski kompleks obitelji Giorgi nalazi se na lokalitetu Igalo u sjevernom dijelu lopudske luke, uz obalu, na spoju s ulicom Narikle. Ograđena vrtna parcele nepravilnog je oblika, izdužena prema dubini otočkog agrara, dok jednokatna ladanjska kuća zauzima pročelni dio parcele, sudjelujući u formiranju obalnog poteza izgradnje naselja. Kuća se datira u kraj 15./poč.16. st., a naknadni zahvati zahvaćaju vremenski raspon od druge polovice 16. do 18. st.

[9] https://registar.kulturnadobra.hr/#/details/Z-943

Fotografija 3: Stambeno - gospodarski niz Giorg
Izvor: Registar kulturnih dobara

Knežev dvor (Z-4584)[10]

Izmaknut od morske obale prema istoku, na terenu što se blago uspinje prema unutrašnjosti otoka, Knežev dvor dominira središtem naselja. Smješten je unutar vrtne parcele kvadratnog oblika ograđene visokim zidovima. Na pročelje jednokatne kuće izduženog pravokutnog tlocrta veže se prizemno krilo s lođom i cisternom, zaključeno terasom. Od kuće su očuvani perimetralni zidovi, a krilo ima očuvane svodove u cisterni i loži. Nastao u posljednjoj četvrtini 15. stoljeća, u vrijeme prodiranja renesansnih oblika među gotičke, Knežev dvor na Lopudu izdvaja se u odnosu na druga središta uprave Dubrovačke Republike arhitektonskom koncepcijom po uzoru na reprezentativnu ladanjsku izgradnju, te visokom kvalitetom izvedbe.

[10] https://registar.kulturnadobra.hr/#/details/Z-4584

Fotografija 4: Knežev dvor
Izvor: Registar kulturnih dobara

Planirani zahvat u osnovi obuhvaća akvatorij. Obalni pojas već je izgrađen te će se samo sanirati. Planirani zahvat nalazi se u podmorskoj arheološkoj zoni koja je evidentirana relevantnom prostorno planskom dokumentacijom ali se ne nalazi unutar registra kulturnih dobara. Na samoj lokaciji zahvata se ne nalaze pojedinačna kulturna dobra, kako elementi graditeljske baštine tako ni arheološki lokaliteti.

U neposrednoj blizini lokacije zahvata nalazi se Samostanski kompleks s crkvom Gospe od Špilica koji je zaštićeno kulturno dobro. U odnosu na planirani zahvat rub čestice samostana je udaljen 2 m od planiranog proširenja operativnog platoa. Između ruba čestice i spoja s lukobranom nalazi visoka vegetacija. Sam objekt samostana se nalazi sjeverno te je u odnosu na planirani zahvat udaljen 48 m operativnog platoa u akvatoriju.

Stambeno - gospodarski niz također se nalazi u neposrednoj blizini lokacije te je zaštićeno kulturno dobro. U odnosu na planirani zahvat rub stambeno – gospodarskog niza udaljen je 14,2 m od kolnika. Između kolnika i niza nalazi se šetnica i drvored.

Stambeno - gospodarski sklop Giorg se nalazi u neposrednoj blizini lokacije te je zaštićeno kulturno dobro. U odnosu na planirani zahvat rub stambeno – gospodarskog sklopa udaljen je 3 m od kolnika. Između kolnika i sklopa nalazi se plato.

Knežev dvor se nalazi u neposrednoj blizini lokacije te je zaštićeno kulturno dobro. U odnosu na planirani zahvat rub stambeno – gospodarskog sklopa udaljen je 7 m od kolnika. Između kolnika i Kneževog dvora nalazi se plaža i kolnik.

Grafički prikaz 5-30: Prikaz odnosa samostanskog kompleksa, stambeno – gospodarskog niza i postojeće luke

Izvor: Google Maps

Grafički prikaz 5-31: Prikaz odnosa stambeno gospodarskog sklopa, Kneževog dvora i postojeće luke

Izvor: Google Maps

Grafički prikaz 5-32: Prikaz odnosa kulturnih dobara i planiranog zahvata

Izvor: WMS DGU, WMS kulturnih dobara

5.3 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Rasvijetljenost (osvjetljenje) je mjera za količinu svjetlosnog toka koja pada na jediničnu površinu, a izražava se u luksima [lx]. Rasvijetljenost neba je rasvijetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla, na sastavnim dijelovima atmosfere. Mjerna jedinica za ocjenu rasvijetljenosti neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat.

Prema podacima web stranice Light pollution map, na širem području planiranog zahvata prisutno je svjetlosno onečišćenje sa intenzitetom oko 21,31 mag./arc sec2 što odgovara Klasi 4, prijelaz iz ruralna u prigradska područja (Grafički prikaz 5-33).

Grafički prikaz 5-33: Svjetlosno onečišćenje u široj okolici obuhvata zahvata
Izvor: Idejno rješenje, https://www.lightpollutionmap.info

6 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

6.1 KLIMATSKE PROMJENE

Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnom naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskougljična strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskougljične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Kako bi se ostvarili navedeni ciljevi, donesen je set mjera smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat dogradnje i uređenja luke ne slaže se direktno s mjerama smanjenja utjecaja na klimatske promjene. U sklopu projekta predviđa se dogradnja i uređenje lukobrana, uređenje kopnenog dijela luke i infrastrukturno opremanje luke. Uređenjem luke te izgradnjom lukobrana doprinosi se sigurnosti obalnog područja smanjenjem obalne erozije i ublažavanjem utjecaja valova na kopneni dio luke. Izgradnjom zahvata također se ne šteti ostvarenju navedenih ciljeva.

Europska komisija donijela je Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost. Cilj smjernica je prepoznati zahvate koji mogu nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- Ublažavanje klimatskih promjena;
- Prilagodba klimatskim promjenama;
- Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa;
- Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje;
- Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje;
- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Za svaki planirani zahvat mora se provesti analiza kako zahvat utječe na ostvarenje pojedinih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako

bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanesena šteta. Uređenjem obale i postavljanjem obalnih zidova odnosno lukobrana povećava se sigurnost objekata luke od utjecaja poplave, erozije i podizanja razine more što pridonosi ostvarenju drugo cilja, prilagodbe klimatskim promjenama.

Za vrijeme radova doći će do neizbježnih emisija koje mogu imati negativan utjecaj na okoliš, no zbog relativno kratkog trajanja izvođenja radova i vrlo lokalnog utjecaja ne očekuje se nanošenje bitne štete na okolišne ciljeve.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Prema smjernicama Europske komisije "Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027." utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza "Pregled" ne zahtijeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza "Detaljna analiza" zahtijeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tokom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO_2eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Emisije stakleničkih plinova predmetnog zahvata promatrane su posebno za vrijeme izvođenja radova, a posebno za vrijeme normalnog rada zahvata.

Tijekom izvođenja radova koristit će mehanizacija za dogradnju i uređenje luke, što uključuje radove i na kopnu i na moru. Kao pogonsko gorivo primarno se koristi dizel gorivo čijim se sagorijevanjem oslobađaju stakleničkih plinovi. Proračun emisija stakleničkih plinova prikazan je u tablici u nastavku. Za potrebe proračuna korišteni su emisijski faktori za dizel dani u smjernicama: 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Tablica 6-1: Proračun emisija stakleničkih plinova za vrijeme izgradnje zahvata

Izvor emisija (gorivo)	Ukupna potrošnja goriva [L -dizel/m³ - plin]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO_2eq [t]
		CO_2	CH_4	N_2O	
Automješalica betona	42.840	122.533,54	6,86	47,29	136,80
Valjak	10.080	28.831,42	1,61	11,13	32,19
Dizel agregat	17.500	50.054,55	2,80	19,32	55,88
Brod	168.000	480.523,68	26,91	185,47	536,47
				UKUPNO:	**761,33**

Za vrijeme korištenja zahvata jedan od izvora emisija stakleničkih plinova je potrošnja električne energije za potrebe brodova i javne rasvjete. Potrošnju energije nije moguće procijeniti u trenutku izrade Elaborata, niti je moguće procijeniti emisije stakleničkih plinova. Kako je zahvatom predviđeno osvjetljenje relativno male površine, ne očekuje se značajna potrošnja električne energije niti značajne emisije stakleničkih plinova.

Tijekom korištenja zahvata će doći do povećanih emisija stakleničkih plinova iz motora plovila koja koriste luku. Očekivano je da rad motora u luci bude minimalan te se koriste samo kod pristajanja i isplovljavanja plovila. Zbog lokalnog utjecaja i relativno kratkotrajnog korištenja motora procjenjuje se da je utjecaj zahvata na klimatske promjene za vrijeme korištenja zahvata zanemariv.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Proračunom su dobivene emisije od 761,33 t CO_2eq za vrijeme izgradnje zahvata. Navedene emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za izgradnju zahvata. Također, njihov utjecaj vremenski je ograničen samo na vrijeme izgradnje zahvata te po završetku radova prestaje i utjecaj radova na klimatske promjene.

Tijekom korištenja zahvata očekuju se emisije od korištenja električne energije i prometa. U ovoj fazi izrade elaborata emisije od potrošnje električne energije se ne mogu izračunati. Drugi izvor emisija stakleničkih plinova su motori plovila korisnika luke, no one se smatraju zanemarive kako se motori koriste samo za pristajanje i isplovljavanje plovila iz luke.

Ukupno se može zaključiti da zahvat neće imati značajne utjecaje na klimatske promjene.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prilagodba na klimatske promjene

Prema Smjernicama za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj i Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. procjeni rizika projekta na određene klimatske promjene prethodi procjena ranjivosti, procjena izloženosti i analiza osjetljivosti projekta na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka klimatskih promjena.

Analizom klimatskih promjena obuhvaćeni su rezultati scenarija RCP4.5 i RCP8.5 te dva promatrana projekcijska perioda, do 2040. i do 2070. Rezultati scenarija se značajno razlikuju međusobno te daju značajne prostorne razlike. Kako bi se osigurala prilagodba zahvata u najgorem klimatskom scenariju, u analizi ranjivosti zahvata na klimatske utjecaje korišteni su rezultati oba scenarija, a ocjena je dana na temelju najnepovoljnijeg scenarija i promatranog razdoblja.

Analiza osjetljivosti i procjena izloženosti na trenutne i buduće klimatske promjene procjenjuje se s obzirom na četiri zasebne grane. To su imovina i procesi na lokaciji, ulazne stavke u proces, izlazne stavke iz procesa i prometna povezanost tj. transport. Grana imovina i procesi odnosi se na lukobran i pristanište, grana ulaz odnosi se na električnu energiju, grana izlaz na usluge zahvata i grana transport na pristup vozilima, plovilima i korisnicima luci.

Svakoj klimatskoj varijabli za svaku izdvojenu granu dodjeljuje se ocjena osjetljivosti (Tablica 6-2).

Tablica 6-2: Ocjene osjetljivosti i izloženosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Mala	
Zanemariva	

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje, neovisno o njegovoj lokaciji, dana je u nastavku.

Tablica 6-3: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina	Ulaz	Izlaz	Transport	Opis osjetljivosti
I.	**Primarni utjecaji**					
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)					Ekstremne temperature zraka mogu negativno utjecati na objekte zahvata kroz dulji period.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)					Ekstremne količine padalina mogu negativno utjecati na mogućnost pružanja usluga zahvata te normalno odvijanje prometa.
I-5	Prosječna brzina vjetra					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-6	Maksimalna brzina vjetra					Ekstremne brzine vjetra mogu negativno utjecati na objekte zahvata, mogućnost pružanja usluga zahvata i normalno odvijanje prometa.
I-7	Vlaga					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-8	Sunčevo zračenje					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II.	**Sekundarni utjecaji**					
II-1	Porast razine mora					Ukoliko se zahvat nalazi u blizini mora, moguć je negativan utjecaj na objekte zahvata od prodora morske vode, te negativni utjecaji na mogućnost pružanja usluga zahvata te prometnu povezanost.
II-2	Temperature mora / vode					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-3	Dostupnost vode					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore					Pojava olujnog nevremena može negativno utjecati na objekte zahvata te usporiti ili onemogućiti pružanje usluga i prometnu povezanost zahvata.
II-5	Poplava					Pojava poplava može negativno utjecati na objekte zahvata te usporiti ili onemogućiti pružanje usluga i prometnu povezanost zahvata.
II-6	Ocean – pH vrijednost					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-7	Pješčane oluje					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-8	Erozija obale					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-9	Erozija tla					Pojava erozije može negativno utjecati na objekte zahvata te usporiti ili onemogućiti pružanje usluga i prometnu povezanost zahvata.
II-10	Salinitet tla					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-11	Šumski požari					Pojava požara može nanijeti štetu na objektima zahvata te usporiti ili onemogućiti pružanje usluga i prometnu povezanost zahvata.
II-12	Kvaliteta zraka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni					Pojava nestabilnosti tla, klizišta ili odrona može nanijeti štetu na objektima zahvata te usporiti ili onemogućiti pružanje usluga zahvata.
II-14	Efekt urbanih toplinskih otoka					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina	Ulaz	Izlaz	Transport	Opis osjetljivosti
II-15	Trajanje sezone uzgoja					Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene. Procjena izloženosti obrađuje se prema tablici izloženosti (Tablica 6-2) za sadašnje i buduće stanje na lokaciji planiranog zahvata. Analiza osjetljivosti pokazala je zanemarivu osjetljivost na određene klimatske utjecaje te su oni izbačeni iz daljnje analize. U nastavku je tablica ocjene izloženosti zahvata na klimatske utjecaje.

Tablica 6-4: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Trenutno stanje		Buduće stanje	
I.	**Primarni utjecaji**				
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)	Na području zahvata moguće su pojave ekstremnih temperatura zraka		Kao posljedica klimatskih promjena moguće su promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka	
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Na području zahvata moguće očekuju se značajne ekstremne padaline.		Kao posljedica klimatskih promjena moguće su promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih oborina.	
I-6	Maksimalna brzina vjetra	Na području zahvata moguće su pojave visokih maksimalne brzine vjetra		Ne očekuje se značajna promjena maksimalne brzine vjetra.	
II.	**Sekundarni utjecaji**				
II-1	Podizanje razine mora	Predmetni zahvata obuhvaća izgradnju luke i lukobrana te se nalazi neposredno uz obalu te u moru. Najniži dijelovi zahvata osjetljivi na prodor morske vode planirani su na 1,3 m nadmorske visine te nisu u opasnosti od podizanja razine mora.		Ni u budućnosti se ne očekuju negativni utjecaji porasta razine mora na područje zahvata kao posljedica klimatskih promjena. Očekivano podizanje razine mora do 2100. godine bit će 32-65 cm.	
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	Na području zahvata moguće su pojave olujnog nevremena		Kao posljedica klimatskih promjena moguće su promjene u učestalosti intenzitetu pojave oluja.	
II-5	Poplava	Zahvat se nalazi na području vjerojatnosti pojave poplava.		Kao posljedica klimatskih promjena ne očekuje se promjena u vjerojatnosti pojave poplava na promatranom području.	
II-8	Erozija obale	Zahvat se nalazi na već postojećoj luci gdje su poduzete mjere zaštite od erozije.		Kao posljedica klimatskih promjena ne očekuje se značajna promjena rizika od erozije.	

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Trenutno stanje		Buduće stanje	
II-11	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje srednje opasnosti od pojave požara.		Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara.	
II-13	Nestabilnost tla/klizišta/odroni	Zahvat se nalazi na samoj obali te na moru pa se ne očekuje pojava nestabilnosti tla, klizišta ili odrona.		Ne očekuje se povećanje izloženosti od nestabilnosti tla, klizišta i odrona kao posljedica klimatskih promjena.	

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj (Tablica 6-5). Odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost.

Tablica 6-5: Ocjene ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost			
		Zanemariva	Mala	Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva				
	Mala				
	Umjerena				
	Visoka				

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, narančastom bojom je označena umjerena ranjivost, zelenom bojom označena je mala ranjivost, a svjetlo plavom zanemariva ranjivost.

Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. Ranjivost se ne procjenjuje za utjecaje čija je izloženost procijenjena zanemarivom. U nastavku je prikazana analiza ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene.

Tablica 6-6: Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	TRENUTNO STANJE				BUDUĆE STANJE			
		Imovina	Ulaz	Izlaz	Transport	Imovina	Ulaz	Izlaz	Transport
I.	**Primarni utjecaji**								
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)								
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)								
I-6	Maksimalna brzina vjetra								
II.	**Sekundarni utjecaji**								
II-1	Podizanje razine mora								
II-4	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore								
II-5	Poplava								
II-8	Erozija obale								
II-11	Šumski požari								

Analizom ranjivosti prepoznati su određeni klimatskih utjecaji na koje je zahvat malo i umjereno ranjiv. Nakon analize ranjivosti radi se procjena rizika zahvata na prepoznate klimatske utjecaje. U nastavku je prikazana matrica rizika s obzirom na ozbiljnost i vjerojatnost pojave utjecaja.

Tablica 6-7: Matrica rizika

	Vjerojatnost	Rijetka	Malo vjerojatna	Moguća	Vjerojatna	Gotovo izvjesna
Ozbiljnost		1	2	3	4	5
Zanemariva	1	1	2	3	4	5
Mala	2	2	4	6	8	10
Umjerena	3	3	6	9	12	15
Velika	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25

Neznatan	
Nizak	
Srednji	
Visok	
Vrlo visok	

U nastavku je prikazana tablica procjene rizika zahvata na prepoznate potencijalno značajne klimatske utjecaje.

Tablica 6-8: Procjena rizika nadzemnih i podzemnih dijelova zahvata na određene klimatske utjecaje

Klimatski parametar	Procjena rizika	Opis
Ekstremna temperatura zraka	4 - Nizak	Prema projekcijama klimatskih promjena za lokaciju zahvata očekuje se povećanje učestalosti i intenziteta ekstremnih temperatura zraka. Kako se radi primarno infrastrukturnom zahvatu, utjecaji ekstremnih temperatura nisu značajni te će se očitovati kroz dulji niz godina. Redovitim održavanjem posljedice utjecaja se mogu značajno smanjiti. Vjerojatnost pojave ocijenjena je kao **vjerojatna**, dok je ozbiljnost ocijenjena kao **zanemariva**. Sukladno navedenom, rizik je procijenjen kao **nizak**.
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	3 - Neznatan	Prema projekciji klimatskih promjena za lokaciju zahvata u budućim razdobljima ne očekuje se značajna promjena niti u intenzitetu niti u povećanju broja kišnih dana. No, moguća je češća pojava ekstremnih padalina. U slučaju ekstremnih padalina mogući su kraći prekidi normalnog odvijanja prometa. Vjerojatnost pojave ocijenjena je kao **moguća**, dok je ozbiljnost ocijenjena kao **zanemariva**. Sukladno navedenom, rizik je procijenjen kao **neznatan**.
Maksimalna brzina vjetra	3 - Neznatan	Na širem području zahvata moguće su pojave snažnih vjetrova. Kao posljedica klimatskih promjena ne očekuju se značajne promjene maksimalne brzine vjetrova. U slučaju pojave ekstremnih brzina vjetra može doći do kratkotrajnih negativnih utjecaja na normalno odvijanje prometa i pružanje usluga zahvata. Vjerojatnost pojave ocijenjena je kao **moguća**, dok je ozbiljnost ocijenjena kao **zanemariva**. Sukladno navedenom, rizik je procijenjen kao **neznatan**.
Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	6 - Nizak	Na širem području zahvata moguće su pojave olujnih nevremena. U slučaju pojave olujnog nevremena praćenog ekstremnim oborinama i brzinama vjetra, može doći do negativnih utjecaja na objekte zahvata, prekidi u normalnom odvijanju prometa te nemogućnost pružanja usluga zahvata. Vjerojatnost pojave utjecaja ocjenjena je kao **malo vjerojatna**, dok je ozbiljnost ocijenjena kao **umjerena**. Sukladno navedenom, rizik je procijenjen kao **nizak.**
Poplava	2 - Neznatan	Područje zahvata nalazi se na području opasnosti od pojave poplava. Kako se zahvat nalazi na obali i u moru, posljedice o pojave poplava mogu primarno nanijeti štetu na kopnenom dijelu zahvata te pristupu zahvatu. Vjerojatnost pojave ocijenjena je kao **rijetka**, dok je ozbiljnost ocijenjena kao **mala**. Sukladno navedenom, rizik je procijenjen kao **neznatan**.
Erozija obale	2 - Neznatan	Zahvat se nalazi na obali mora i u moru na uređenoj obali luke. Kako se radi o uređenoj obali te će se zahvatom također urediti obala, ne očekuje se pojava erozije obale. U slučaju erozije mogući su negativni utjecaji na objekte zahvata te na usluge i prometnu povezanost zahvata. Vjerojatnost pojave ocijenjena je kao **rijetka**, dok je ozbiljnost ocijenjena kao **umjerena**. Sukladno navedenom, rizik je procijenjen kao **neznatan**.
Šumski požari	6 - Nizak	Zahvat se nalazi na području srednje opasnosti od šumskih požara. U slučaju požara moguće su štete na objektima zahvata te prekidi u prometnoj povezanosti i mogućnosti pružanja usluga zahvata. Vjerojatnost pojave ocijenjena je kao **moguća** dok je ozbiljnost ocijenjena kao **mala.** Sukladno navedenom, rizik je procijenjen kao **nizak**.

Analiza rizika pokazala je neznatan i nizak rizik zahvata na klimatske utjecaje.

Prilagodba od klimatskih promjena

Predmetnim zahvatom obuhvaćena je dogradnja i uređenje luke. Postavljanje lukobrana i uređenje obale doprinosi većoj sigurnosti luke i obližnjih kopnenih površina od utjecaja poplave, erozije, podizanja razine mora i prodora slane vode. Izgradnjom zahvata nisu prepoznati značajni negativni utjecaji zahvata na prilagodbu od klimatskih promjena.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Analiza ranjivosti pokazala je zanemarivu, malu i umjerenu ranjivost zahvata na pojedine klimatske utjecaje. Za klimatske utjecaje na koje je zahvat ranjiv, napravljena je analiza rizika.

Prepoznat je neznatan rizik zahvata na pojavu ekstremnih količina padalina, maksimalne brzine vjetra, poplave i eroziju obale. Nizak rizik prepoznat je od pojave ekstremnih temperatura zraka, oluja i šumskih požara. Procjena rizika nije prepoznala srednji, visok ili vrlo visok rizik na klimatske utjecaje, te sukladno tome nisu predviđene mjere prilagodbe zahvata na klimatske promjene.

Izgradnjom zahvata uređenja i dogradnje luke doprinijet će se većoj sigurnosti luke i obalnog područja od utjecaja poplave, erozije, podizanja razine mora i prodora slane vode što pozitivno utječe na prilagodbu od klimatskih promjena.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Za izgradnju zahvata koristiti će se razna mehanizacije koja koristi dizel kao pogonsko gorivo te oslobađa stakleničke plinove. Proračunom su dobivene emisije od 761,33 t CO_2eq tijekom izgradnje zahvata. Ove emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za izvođenje radova. Po završetku radova ove emisije prestaju te s njima i utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Tijekom korištenja zahvata očekuju se emisije od električne energije i plovila. S obzirom na neznatno povećanje emisija one se smatraju zanemarivima s obzirom na utjecaje na klimatske promjene.

Prilagodba na klimatske promjene

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat pokazuje zanemarivu, malu i umjerenu ranjivost zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje. Iako postoje umjerene ranjivosti zahvata na pojedine klimatske utjecaje njihovi rizici se smatraju prihvatljivima zbog relativno male osjetljivosti zahvata i/ili relativno male vjerojatnosti pojavljivanja utjecaja. Sukladno tome, procijenjeno je da nema potrebe za provođenje mjera prilagodbe zahvata klimatskim promjena.

Prilagodba od klimatskih promjena

Izgradnjom zahvata povećat će se sigurnost luke od utjecaja poplava, erozije, podizanja razine mora i prodora slane vode što pozitivno utječe na prilagodbu od klimatskih promjena.

6.1 UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata dolazi do emisija raznih polutanata koji mogu dovesti do smanjenja kvalitete zraka. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka imaju:

- Povećanih količina prašine koja će nastajati tijekom izvođenja građevinskih radova.
- Emisije prašine s radnih površina po kojoj se kreće mehanizacija potrebna za izvođenje radova,
- Produkti izgaranja fosilnih goriva u motorima mehanizacije, vozila za prijevoz radnika i materijala te ostalim motorima s unutarnjim izgaranjem.

Disperzija ukupno emitirane prašine ovisi prije svega o intenzitetu izvođenja radova, ali uvelike i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Ovisno o trenutnim meteorološkim uvjetima prašina sedimentira na manjim ili većim udaljenostima od zahvata. Za vrijeme sušnog vremenskog perioda, ukoliko puše vjetar, nataložena prašina može se, iako radovi nisu u tijeku, ponovno podići u atmosferu. U skladu s navedenim, emisije prašine, i njima prouzročeno smanjenje kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

Drugi najveći izvor emisija zbog kojih dolazi do smanjenja kvalitete zraka tijekom izgradnje zahvata su produkti izgaranja fosilnih goriva. Prilikom izvođenja radova potrebno je korištenje mehanizacije koja kao izvor energije koristi fosilna goriva, najčešće dizel. Izgaranjem fosilnih goriva nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže: sumpor dioksid (SO_2), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO_2), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova izgradnje zahvata, emisije ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja.

Na temelju opisanih mogućih negativnih utjecaja, ukupan utjecaj na kvalitetu zraka za vrijeme izgradnje zahvata procijenjen je kao malen ili zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata će doći do povećanih emisija onečišćujućih tvari iz motora plovila koja koriste luku. Očekivano je da rad motora u luci bude minimalan te se koriste samo kod pristanka i isplovljavanja plovila. S obzirom da proširenje luke neće biti veliko, ne očekuje se značajno povećanje emisija. Zbog lokalnog utjecaja i relativno kratkotrajnog korištenja motora procjenjuje se da je utjecaj zahvata na kvalitetu zraka za vrijeme korištenja zahvata zanemariv.

6.2 UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaji tijekom izgradnje

Utjecaj na vode u užem obuhvatu planiranog zahvata može nastati uslijed:

- nepostojanja sustava odvodnje oborinskih voda s područja gradilišta,
- nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe gradilišta,
- neispravnog skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva u neprimjerenim spremnicima, punjenja transportnih sredstava gorivom, odnosno nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem može onečistiti tlo i more
- izlijevanja goriva i/ili strojnih ulja iz korištene mehanizacije, te njihovog curenja u tlo i more.

Navedeni propusti u organizaciji gradilišta prilikom izgradnje zahvata mogu uzrokovati eventualno onečišćenje voda.

Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u slučaju nekontroliranih događaja:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji i
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se skladište na gradilištima.

Ovaj utjecaj se može izbjeći primjenom odgovarajućih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

Zahvat se ne nalazi unutar zone sanitarne zaštite izvorišta za piće. Najbliža zahvatu je III. zona izvorišta Palata na udaljenosti od otprilike 5,4 km u smjeru sjeveroistoka na kopnenom dijelu Hrvatske te se izvedbom zahvata može isključiti mogućnost utjecaja na spomenuto izvorište.

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda, zahvat se djelomično nalazi u poplavnom području velike (25. godina povratno razdoblje) vjerojatnost pojavljivanja. Prilikom izgradnje zahvata postoji mogućnost plavljenja gradilišta u slučaju velikih voda uslijed podizanja razine mora (visoke razine mora). Stoga je potrebno planski organizirati radove i time izbjeći radove za vrijeme pojavljivanja velikih voda.

Svi mogući negativni utjecaji na vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Utjecaj na stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela JOGN-13 – Jadranski otoci

Područje na kojem je planirana dogradnja i uređenje kopnenog dijela zahvata je već izgrađeno područje. Količinsko stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode JOGN-13 – Jadranski otoci je ocijenjeno kao dobro te se ne nalazi u riziku s obzirom na kemijsko stanje.

Pridržavanjem propisa i uvjeta građenja, spriječit će se gore navedeni mogući utjecaji na podzemne vode te se zaključuje da izgradnja zahvata neće imati negativnog utjecaja na stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode JOGN-13 – Jadranski otoci, odnosno da neće doći do promjene količinskog i kemijskog stanja navedenog vodnog tijela.

Utjecaj na stanje priobalnog vodnog tijela JMO001 - od Prevlake do Elafita

Priobalno vodno tijelo JMO001 – Od Prevlake do Elafita ima ocijenjeno ukupno (konačno) stanje ocjenom umjereno, dok mu je ekološko stanje ocijenjeno kao dobro. Kemijsko stanje za priobalno vodno tijelo JMO001 – Od Prevlake do Elafita nije dobro (bromirani difenileteri (BIO), živa i njezini spojevi (BIO)).

Planiranim zahvatom predviđa se uređenje obalnog pojasa koji je već prethodno modificiran. Tijekom izgradnje planiranog zahvata, procjenjuje se da će doći do promjene hidromorfoloških uvjeta priobalnog vodnog tijela JMO001 – Od Prevlake do Elafita uslijed modifikacije postojećeg stanja. S obzirom da vodno tijelo priobalne vode ima vrlo dobro hidromorfološko stanje, smatra se da će se uslijed modifikacije izmijeniti morfologija morskog dna, što će rezultirati manjim hidromorfološkim pritiskom.

Do negativnog utjecaja na ekološko i kemijsko stanje priobalnog vodnog tijela može doći uslijed pojave nekontroliranih događaja.

Radovi na kopnenom dijelu neće imati izravan utjecaj na kakvoću mora, osim u slučaju nekontroliranih događaja. Ovaj utjecaj je male vjerojatnosti te se može u potpunosti spriječiti primjenom mjera predostrožnosti te pažljivim planiranjem radova.

Lokacija zahvata nalazi se na području velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Plavljenje gradilišta može uzrokovati ispiranje površinskog onečišćenja, građevinskog materijala i eventualno nepropisno skladištenih opasnih tekućina u priobalno vodno tijelo i time negativno utjecati na stanje priobalnog vodnog tijela. Potrebno je planski organizirati radove i time izbjeći radove za vrijeme pojavljivanja poplava.

Svi navedeni utjecaji mogu se u potpunosti izbjeći pravilnom organizacijom radova te praćenjem vremenskih prilika.

S obzirom na navedeno, može se zaključiti kako planirani zahvat ne predstavlja značajan hidromorfološki pritisak na priobalno vodno tijelo JMO001 (od Prevlake do Elafita), odnosno zahvat neće značajno utjecati na ekološko stanje priobalnog vodnog tijela.

Utjecaj tijekom korištenja

Za potrebe dogradnje i uređenja komunalne luke Lopud predviđen je priključak na javni vodovod, koji će služiti za vanjsku hidrantsku mrežu i sanitarnu opskrbu plovila. Na priključku se planira vodomjerno okno s odvojenim vodomjerima za hidrantsku mrežu i sanitarnu vodu, uz mogućnost ugradnje redukcijskih ventila za regulaciju tlaka.

Odvodnja otpadnih voda s plovila nije predviđena. Odvodnja površinskih voda s platoa također nije planirana, već se oborinske vode kao i do sada usmjeravaju slobodnim padom prema moru.

S obzirom na karakter zahvata, procjenjuje se kako planirani zahvat tijekom korištenja neće imati negativan utjecaj na stanje voda.

6.3 UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja definiranih čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23).

S obzirom na lokalizirani doseg mogućih utjecaja i smještaj planiranog zahvata na udaljenosti od oko 3,1 km od zaštićenog područja Spomenik parkovne arhitekture Arboretum Trsteno koji se nalazi na kopnu, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja tijekom izgradnje i korištenja na temeljne fenomene ovog zaštićenog područja.

6.4 UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

Utjecaj tijekom izgradnje

Rekonstrukcijom i dogradnjom glavnog lukobrana doći će do zauzeća 0,016 ha stanišnog tipa G.3.9. Infralitoralni pijesci i 0,037 ha stanišnog tipa G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica*. Uz postojeći lukobran, prema Karti obalnih i pridnenih morskih staništa RH 2023. prisutan je i pojas G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi te će nadogradnjom lukobrana doći do zauzeća navedenog stanišnog tipa u dužini od oko7,8 metara.

Izgradnjom operativnog platoa doći će do zauzeća 0,082 ha stanišnog tipa G.3.9. Infralitoralni pijesci, 0,005 ha stanišnog tipa G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica* i pojasa stanišnog tipa G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi u duljini od otprilike 44 metra.

Nadogradnjom gata i uređenjem obalnog zida doći će do zauzeća 0,019 ha stanišnog tipa G.3.9. Infralitoralni pijesci.

U tablici u nastavku prikazan je ukupni gubitak stanišnih tipova izvedbom planiranog zahvata.

Tablica 6-9: Gubitak površina staništnih tipova

Staništni tip	Površina (ha)/ Duljina (m)
G.3.9. Infralitoralni pijesci	0,26
G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica*	0,04
G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi	51,8

Luka Lopud se već dugi niz godina aktivno koristi u svrhu pristajanja i priveza plovila te su morske zajednice prisutne u samoj luci i u njezinoj neposrednoj blizini pod antropogenim utjecajem i nemaju značajke potpune očuvanosti. Uzimajući u obzir relativno male površine zauzeća staništnih tipova, kao i činjenicu da su isti dobro rasprostranjeni u široj okolici planiranog zahvata, utjecaj zauzeća staništa može se okarakterizirati kao lokaliziran, trajan i umjereno negativan.

Prilikom radova na obalnom zidu, doći će do trajne degradacije vrsti prisutnih na antropogenom staništnom tipu G.6.5. Antropogena staništa u supralitoralu, kao što su puževi iz roda *Chthamalus* ili *Patella* koji žive pričvršćeni na čvrstu podlogu u zoni plime i oseke te prisutne školjkaše kao na primjer dagnja, *Mytilus galloprovincialis*.

Tijekom izvođenja radova izgradnje i dogradnje na morskom dijelu planiranog zahvata doći će do podizanja čestica sedimenta u stupac mora te će doći do kratkotrajnog zamućenja morske vode na užem području planiranog zahvata, zamućenje morske vode imat će privremen i lokaliziran negativan utjecaj na vrste prisutne na području zahvata, posebice na fotofilne vrste i vrste ovisne o filtriranju morske vode.

Tijekom izvođenja radova doći će do povećanja razine buke i vibracija koje će imati privremen i lokaliziran negativan utjecaj na ihtiofaunu i ostale nektonske vrste ovog područja.

Tijekom radova na uređenju i sanaciji kopnenog djela luke može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja u segmentu zauzeća staništa. Uvidom u recentnu digitalnu ortofoto kartu ustanovljeno je da je područje planiranog uređenja isključivo pod staništnim tipom J. Izgrađena i industrijska staništa.

Tijekom uređenja kopnenog djela luke doći će do povećane razine buke i prašine koja će se širiti po okolnoj vegetaciji. Uz navedeno i uz povećanu prisutnost ljudi, očekuje se privremen i lokaliziran blagi negativan utjecaj na pripadnike kopnene faune čije je stanište locirano u blizini zone izvođenja radova, no s obzirom na činjenicu da se u širem području planiranog zahvata nalazi staništni tip J. Izgrađena i industrijska staništa, ovaj utjecaj se ne smatra značajnim.

Negativni utjecaji mogući su u slučaju nekontroliranih događaja (npr. izlijevanja ulja, masti, goriva itd.), no oni se mogu spriječiti odgovarajućom organizacijom i izvedbom radnog prostora te održavanjem mehanizacije u skladu s pozitivnim propisima i dobrom praksom izvođenja građevinskih radova.

Utjecaj tijekom korištenja

Korištenjem nadograđene luke i povećanjem kapaciteta za desetak novih vezova doći će do dodatnog zasjenjenja i smanjenja prozirnosti stupca morske vode, posebice na području oko nadograđenog glavnog lukobrana gdje je zastupljena staništni tip G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica* - primarni proizvođač kisika u moru (fotosinteza) te je stoga direktno vezan za količinu sunčeve svjetlosti. Planirana nadogradnja glavnog lukobrana smještena je iznad rubnog dijela prisutne

livade morske cvjetnice *Posidonia oceanica* stoga utjecaj zasjenjenja neće u većoj mjeri utjecati na generalno stanje same livade. Na području planiranog zahvata u većoj mjeri je rasprostranjen stanišni tip G.3.9. Infralitoralni pijesci za koji su karakteristični vrste pripadnici školjkaša, mnogočetinaša, pojedinih spužvi i brojni organizmi koji žive u pijesku koji ne ovise direktno o sunčevoj svjetlosti. Generalno, utjecaj zasjenjenja se može okarakterizirati kao lokaliziran, povremen i blagog intenziteta.

Na novoformiranom obalnom zidu u kratkom vremenu doći će do kolonizacije organizama karakterističnih za biocenoze antropogenih staništa u supralitoralu i mediolitoralu.

Temelji novog dijela lukobrana izvest će se na kamenom nasipu čija podloga i dubinski razred na kojem će se izvesti podržava razvoj stanišnog tipa G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi. Nakon izgradnje, u narednom periodu na kamenoj površini formirati će se primarni biofilm koji će biti podloga za razvoj novih zajednica. Nakon nekoliko godina, na kamenim dijelovima doći će do razvoja algalnog pokrova i faune u kojoj prevladavaju mješčićnice, mnogočetinaši, školjkaši, ježinci i zvjezdače, dok će betonske dijelove zahvata uronjene u more prekriti školjkaši iz rodova *Mytilus*, *Ostrea* i dr. te će se razviti tipična biocenoza za akvatorije morskih luka i marina.

Provedbom planiranog zahvata, osim povećane funkcionalnosti postojeće luke i neznatnog povećanja broja vezova koje će koristiti lokalno stanovništvo, može se isključiti mogućnost značajnijeg povećanja buke i vibracija koje bi mogle negativno utjecati na pokretljive vrste prisutne u akvatoriju luke, kao i na mogućnost pojave invazivnih vrsta uzrokovanih proširenjem luke.

Tijekom korištenja uređenog kopnenog dijela zahvata, mogu se isključiti negativni utjecaji s obzirom na to da se radi o antropogeno izmijenjenom području na kojem prevladava stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa te su planirane intervencije malog opsega.

6.5 UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU S OSVRTOM NA MOGUĆE KUMULATIVNE UTJECAJE ZAHVATA U ODNOSU NA EKOLOŠKU MREŽU

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat nalazi se unutar područja ekološke mreže POVS HR4000028 Elafiti.

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do zauzeća stanišnog tipa G.3.9. Infralitoralni pijesci u iznosu površine 0,26 ha koji odgovara ciljnom stanišnom tipu 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem. Prema SDF obrascu, ukupna površina ciljnog stanišnog tipa 1110 unutar područja ekološke mreže POVS HR4000028 Elafiti iznosi 600 ha. Nastavno na navedeno, izvedbom planiranog zahvata doći će do zauzeća 0,04 % ukupne površine ciljnog stanišnog tipa unutar POVS – a. Također, tijekom izgradnje doći će do zauzeća stanišnog tipa G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica* u iznosu površine 0,04 ha koji odgovara ciljnom stanišnom tipu 1120 Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*). Prema SDF obrascu, ukupna površina ciljnog stanišnog tipa 1120 unutar područja ekološke mreže POVS HR4000028 Elafiti iznosi 600 ha te gubitak ciljnog stanišnog tipa izgradnjom planiranog zahvata iznosi 0,006 % od ukupne površine rasprostranjenosti ciljnog stanišnog tipa unutar POVS – a.

Na lokaciji planiranog zahvata nalazi se i G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi koja pripada pod ciljni stanišni tip 1170 Grebeni. Iz Karte obalnih i pridnenih morskih staništa RH 2023. vidljivo je da je navedena biocenoza razvijena linijski duž postojećeg lukobrana na umjetnoj podlozi, odnosno prethodno nasipanom kamenom materijalu (uvid u recentnu ortofoto kartu). S obzirom da se ne radi o prirodnoj stijeni, odnosno grebenu, gubitci za ovaj ciljni stanišni tip neće biti analizirani.

Uzimajući u obzir iskazane gubitke površina, činjenicu da se radi o lučkom području koje je pod antropogenim utjecajem, utjecaj zauzeća površina ciljnih stanišnih tipova može se okarakterizirati kao trajan, lokaliziran i umjereno negativan.

Na širem području planiranog zahvata (buffer 50 m) ne nalazi se morski ciljni stanišni tip 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje. Ostali ciljni stanišni tipovi i ciljna vrsta POVS HR4000028 Elafiti odnose se na kopnena i obalna staništa koja se ne nalaze na lokaciji planiranog zahvata. Uzimajući u obzir karakter i lokaliziran i doseg mogućih utjecaja planiranog zahvata, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na ciljnu vrstu i ciljne stanišne tipove kopna i priobalja.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja planiranog zahvata očekuje se negativan utjecaj zasjenjenja od strane privezanih plovila na ciljne stanišne tipove 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem i 1120 Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*), no navedeni utjecaj će biti izrazito lokaliziran, povremen i blagog intenziteta.

Tijekom korištenja planiranog zahvata, može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja na ciljnu vrstu i ostale ciljne stanišne tipove kopna i priobalja POVS HR4000028 Elafiti.

Kumulativni utjecaj

U svrhu analize mogućih kumulativnih utjecaja, razmatra se moguće djelovanje zahvata s drugim postojećim te planiranim, izvedenim ili odobrenim zahvatima na širem području zahvata. Analizirani su dostupni podaci o postojećim i planiranim (odobrenim) zahvatima. Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj.

Uvidom u provedene postupke zaštite okoliša (PUO i OPUO) i u postupke koji su trenutno u procesu provedbe dobio se uvid u zahvate koji su u posljednje vrijeme ostvareni u prostoru ili će se s velikom vjerojatnošću ostvariti u sljedećem razdoblju, a koji bi mogli ostvariti kumulativni utjecaj na ciljne stanišne tipove POVS HR4000028 Elafiti.

- Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Lopud,
- Rekonstrukcija postojećeg mola – Bogdanović, obalnog platoa, izgradnja vanjskog gata i postavljanje pontona,
- Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet u naselju Donje Čelo, otok Koločep, Grad Dubrovnik i
- Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Koločep na području grada Dubrovnika.

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka relativno male površine pod ciljnim stanišnim tipovima unutar POVS HR4000028 Elafiti. Zahvati odvodnje i pročišćavanja, unatoč potencijalnim zauzećima ciljnih stanišnih tipova, za rezultat imaju bolju kakvoću morske vode te samim time doprinose očuvanju ciljnih stanišnih tipova i poboljšavaju kvalitetu staništa za morske vrste. Nadalje, uzimajući u obzir razmještaj planiranih zahvata na području POVS – a, kao i razvedenost predmetnog područja ekološke mreže, kumulativni utjecaj ocjenjuje se kao prihvatljiv.

6.6 UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja radova proširenja luke očekuju se privremeni negativni utjecaji na stanovništvo koji se prvenstveno odnose na povišene razine buke od radnih strojeva te prijevoza i manipulacije građevinskim materijalom. Područje obuhvata zahvata nalazi se u neposrednoj blizini ugostiteljskih i uslužnih objekata na obali gdje će buka i prijenos prašine biti prisutniji.

Emisije prašine nastajat će pri iskopima, nasipavanju i transportu materijala te kretanju strojeva po operativnim površinama, što može kratkotrajno narušiti kvalitetu zraka, posebno kod osjetljivijih skupina (djeca, starije osobe) u blizini zahvata. Povećanje količine radnih strojeva može povremeno usporiti redoviti promet prema otoku i s otoka, osobito u slučaju privremenih ograničenja operativnog dijela luke zbog radova. Vizualni i prostorni utjecaj gradilišta (strojevi, privremena skladišta, ograde) mogu narušavati doživljaj prostora, osobito u turističkoj sezoni, no oni prestaju po završetku radova.

Navedeni utjecaji su negativni i privremeno narušavaju kvalitetu života stanovnika, ali kako su vremenski i prostorno ograničeni te traju isključivo do završetka radova, smatraju se prihvatljivim. Utjecaji se mogu umanjiti primjenom određenih mjera poput zbijanja i zalijevanja površina radi smanjenja prašina, pokrivanja rasutog tereta te čišćenja operativnih površina.

Utjecaj tijekom korištenja

Proširenje luke donosi pozitivne, trajne učinke na kvalitetu života stanovništva i razvoj otoka kroz povećanje kapaciteta prihvata i sigurnosti pomorskog prometa.

Unaprijeđena funkcionalnost operativne obale i lučkog područja skraćuje vrijeme pristajanja , ukrcaja i iskrcaja, smanjuje zastoje te podiže sigurnost putnika, posade i robe, a ublažava i lokalna zagušenja u ljetnim mjesecima. Povećana protočnost luke potiče turizam kao glavnu gospodarsku djelatnost otoka i širi ekonomske koristi kroz veću potražnju za smještajem, ugostiteljstvom i pratećim uslugama.

Dugoročno, bolja prometna povezanost i dostupnost usluga mogu pridonijeti demografskoj održivosti zajednice ublažavanjem depopulacijskih trendova tipičnih za manje jadranske otoke, osobito kada je luka glavni oslonac mobilnosti stanovnika i lokalnog gospodarstva.

S obzirom na navedeno, evidentno je kako će zahvat u fazi korištenja olakšati morski promet u vidu poboljšanja prometne infrastrukture te se može zaključiti kako će zahvat u fazi korištenja imati pozitivan utjecaj na šire stanovništvo naselja na području otoka Lopuda i turista koji ih posjećuju.

6.7 UTJECAJ NA PROMET

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom dogradnje i uređenja luke na Lopudu očekuje se kratkotrajan negativan utjecaj na kretanje po obalnoj šetnici i pomorski promet zbog povećane frekvencije ulazaka i izlazaka vozila i strojeva na gradilište te povremenih privremenih ograničenja operativne obale radi izvođenja radova, pri čemu glavni pristup ostaje preko postojeće obalne šetnice i operativnih površina. U fazi izgradnje planirano je uklanjanje dijelova postojećeg lukobrana, produljenje i proširenje preostalog dijela te izgradnja novog kraka, kao i izgradnja ro-ro rampe s operativnim platoom, sanacija i pomicanje obalnog zida te produljenje gata za 10 m, što podrazumijeva privremenu zauzetost mora i obale te usporavanje i preusmjeravanje pomorskog prometa u zoni radova.

Na dijelu obalne trase između glavnog lukobrana i gata uspostavit će se radni koridori za kretanje strojeva i lokalnih komunalnih vozila u funkciji odvoza tereta, otpada i opskrbe gradilišta. Osigurat će se minimalna protočnost za nužne operacije luke, poput ukrcaja i iskrcaja putnika i robe. Za pretpostaviti je da će se većina građevinskih radova izvoditi izvan turističke sezone i u vremenu kada se ne remeti odmor lokalnoga stanovništva i turista pri čemu će se maksimalno izbjegavati prijevoz materijala većim građevinskim vozilima po obalnoj šetnici.

Utjecaj tijekom korištenja

U fazi korištenja glavni pristupi luci ostaju organizirani preko postojeće obalne šetnice i uređenih operativnih površina, a kretanje unutar obuhvata se dopunjuje uređenim pristupima i operativnim platoom koji ne narušava kretanje pješaka i manjih vozila u okolnom području. Dogradnja i uređenje luke povećavaju funkcionalni kapacitet luke i protočnost ukrcaja i iskrcaja putnika i robe, skraćuju vrijeme manevriranja i zadržavanja plovila te podižu razinu sigurnosti plovidbe. Ugradnja navigacijskog lučkog svjetla na vrhu lukobrana te prilagodba javne rasvjete i priključnih instalacija osigurava uredno i sigurno odvijanje prometa tijekom cijele godine. Ro-ro pristup dimenzioniran je za prihvat opskrbnih vozila i komunalnih vozila s definiranom kretanjem i pretovarnim zonama, što smanjuje lokalna zagušenja i potrebe za zadržavanjem, uz činjenicu da otok i dalje zadržava ograničeno kretanje manjih vozila bez klasičnog cestovnog prometa motornih vozila.

S obzirom na posebno uređena prometna pravila na pristupnim površinama i povećanu operativnost nakon zahvata, utjecaj na kretanje po obalnoj šetnici tijekom korištenja ocjenjuje se minimalnim i u prihvatljivim granicama, dok se na pomorski promet očekuje pozitivan učinak kroz veću protočnost, sigurnost i pouzdanost linijskog i opskrbnog prometa.

6.8 UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Planirani zahvat obuhvaća sanaciju i dogradnju glavnog lukobrana, dogradnju operativnog platoa s ro-ro rampom, sanaciju i dogradnju obalnog zida i sanaciju i dogradnju gata, odnosno sekundarnog lukobrana.

Prostor luke u naselju Lopud ima antropogeni karakter. Obalna linija je preoblikovana postojećim lukobranom, gatom i obalnim zidovima. Radi se o funkcionalnom, infrastrukturnom i prometnom krajobrazu u kojem je prirodni obalni rub izmijenjen. U širem kontekstu otoka, gdje dominiraju doprirodni i kultivirani elementi, lučko područje predstavlja urbanizirani prostor integriran u naselje.

Planirani zahvat – sanacija i dogradnja lukobrana, platoa i obalnih zidova – neće bitno izmijeniti postojeći karakter prostora jer se odvija unutar već izgrađene i infrastrukturno opremljene zone. Promjena se odnosi na povećanje veličine obalnih građevina, ali tipologija krajobraza ostaje ista.

Tijekom gradnje vizualna izloženost bit će pojačana zbog građevinskih radova, mehanizacije i privremenih konstrukcija. Najizloženije vizure su:

- iz pravca mora (pri uplovljavanju u luku)
- iz zone naselja Lopud (stambeni objekti uz obalu, udaljeni oko 16 m)
- iz Samostanskog kompleksa Gospe od Špilice (povijesno i vizualno dominantan položaj).

Tijekom gradnje doći će do privremenog narušavanja vizualnog sklada zbog mehanizacije i buke. Samostanski kompleks neće biti fizički zahvaćen ni zaklonjen. Ostali elementi nisu izravno izloženi utjecaju jer su prostorno udaljeni.

Ambijentalni doživljaj luke već je oblikovan kombinacijom naselja, obalnih sadržaja i pomorskih aktivnosti. Tijekom gradnje ambijentalnost će biti privremeno narušena bukom, prisustvom vozila i plovila te privremenim zatvaranjem dijela prostora. Očekivani utjecaj bit će kratkotrajan i niskog intenziteta.

Utjecaji tijekom korištenja

Po završetku radova, utjecaji se svode na trajnu prisutnost saniranih i dograđenih obalnih građevina unutar lučkog područja. Budući da se zahvat izvodi u prostoru koji je već infrastrukturno oblikovan, ne očekuju se značajnije promjene u krajobraznim obilježjima. Luka će zadržati svoj antropogeni karakter te ostati prepoznatljiv obalni prostor naselja Lopud.

Vizualni doživljaj prostora nakon zahvata ostat će sličan postojećem. Dogradnjom se postiže veća funkcionalnost i uređenost luke. U panoramskim vizurama s viših točaka otoka promjene će biti minimalne, dok će iz naselja i s mora luka i dalje izgledati kao nastavak naseljenog obalnog pojasa.

Kulturno-povijesne vrijednosti, posebno Samostan Gospe od Špilice, ostat će očuvane. Intervencija planiranog zahvata uklapa se u postojeću morfologiju luke.

Ambijentalne vrijednosti prostora ostat će iste. Luka će nastaviti funkcionirati kao središnji prometni i gospodarski punkt otoka. Dugoročno gledano, zahvat ima pozitivan utjecaj na očuvanje funkcionalnosti i održivosti života na otoku.

6.9 UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Zonom potencijalnog direktnog utjecaja smatra se zona od 50 m udaljenosti od granica obuhvata zahvata. U toj zoni su moguće fizičke destrukcije elemenata kulturne baštine uslijed neprimjerenog izvođenja radova ili nailaska na neotkrivene arheološke nalaze.

Zonom indirektnog utjecaja se smatra zona udaljenosti do 250 m od granica obuhvata zahvata. To je zona u kojoj je moguće ozbiljno narušavanje kulturološkog konteksta uslijed kontekstualno neprimjerene izgradnje planiranog zahvata.

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirani zahvat nalazi se na približno 18 km udaljenosti od povijesne jezgre Dubrovnika, koja je upisana na UNESCO-ov popis svjetske baštine. Time zahvat ne utječe na zaštićeno svjetsko dobro jer se nalazi izvan same zaštićene jezgre i buffer zone.

Na samom obalnom pojasu ne predviđaju se građevinski radovi koji zahtijevaju iskope ili rad teške mehanizacije. Potreban materijal za izgradnju planiranog zahvata će se dopremiti morskim putem. Obuhvat zahvata, a time i građevinskih radova je ograničen na morski pojas uz izuzetak pojasa uređenja kopna odnosno obalne linije.

U zoni potencijalnog direktnog utjecaja nalaze se:

- **Samostanski kompleks s crkvom Gospe od Špiljca.** Sami objekti unutar i na rubu čestice su od elemenata planiranog zahvata odnosno operativnog platoa udaljeni 48 m. Čestica je u potpunosti od planiranog zahvata odnosno spoja na obalu u području akvatorija odvojena visokom vegetacijom i utvrđenom kamenom obalom.

- **Stambeno - gospodarski niz.** Sami objekti unutar i na rubu čestice su od elemenata planiranog zahvata odnosno operativnog platoa udaljeni više od 50 m, a od kolnika 14,2 m. Objekti su u potpunosti od planiranog zahvata odnosno spoja na obalu u području akvatorija odvojeni visokom vegetacijom i kolnikom.

- **Stambeno - gospodarski sklop Giorg.** Sami objekti unutar i na rubu čestice su od elemenata planiranog zahvata odnosno gata udaljeni 21 m. Objekti su u potpunosti od planiranog zahvata odnosno spoja na obalu u području akvatorija odvojeni kolnikom.

- **Knežev dvor.** Sami objekti unutar i na rubu čestice su od elemenata planiranog zahvata odnosno gata udaljeni 30 m. Objekti su u potpunosti od planiranog zahvata odnosno spoja na obalu u području akvatorija odvojeni kolnikom.

Novi građevinski elementi planiranog zahvata će se dopremiti putem akvatorija te gradnja novih elemenata će biti ograničena na prostor akvatorija. U obalnom dijelu doći će samo do rekonstrukcije kolika. Time se može zaključiti da je mogućnost potencijalnog utjecaja odnosno fizičke destrukcije na zaštićena kulturna dobra vrlo mala.

Planirani zahvat se nalazi unutar arheološke zone – podvodne te prema UPU naselja Lopud propisana je mjera zaštite: *Sustav mjera zaštite obuhvaća detaljno podmorsko arheološko rekognosciranje terena te prema potrebi probno sondiranje, a koje je nužno provesti prije bilo kakve intervencije ili zahvata koji zadiru u predmetno podmorje. Ovisno o rezultatima rekognsociranja i sondiranja, nadležni*

konzervatorski odjel odredit će daljnje uvjete i eventualno nastavak sustavnih podmorskih arheoloških istraživanja, dokumentiranja, te konzervacije nalaza i nalazišta.

Uz navedene odredbe iz PP dokumentacije mjere zaštite nepokretnih kulturnih dobara propisane su i Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i drugim propisima. U ovom slučaju za sve zahvate propisana je obveza ishođenja posebnih uvjeta zaštite kulturnog dobra i prethodnog odobrenja od strane nadležnog tijela koje će propisati dodatne mjere zaštite ukoliko budu potrebne. Uz pretpostavku da će se tijekom izgradnje poštivati svi sigurnosni propisi, propisane mjere i dobra praksa prilikom građenja mogućnost potencijalnih negativnih utjecaja će biti svedena na najmanju moguću mjeru.

Ukoliko se tijekom izvođenja radova naiđe na arheološke nalaze, potrebno je sukladno Zakonu radove odmah obustaviti, a o nalazu obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama nadležnog odjela.

Radovi izgradnje planiranog zahvata neće imati značajan utjecaj na kulturni kontekst područje budući da su privremeni, ograničeni na akvatorij. Utjecaj izgrađenog dijela zahvata na kulturni kontekst područja se procjenjuje kroz utjecaje tijekom korištenja. Zbog obuhvata i karaktera samog zahvata, ne očekuje se narušavanje kulturološkog konteksta bliže i daljnje okolice.

Utjecaj tijekom korištenja

Samo funkcioniranje zahvata je ograničeno na akvatorij te se može isključiti mogućnost fizičkog utjecaja na zaštićena kulturna dobra.

U pogledu utjecaja na kulturni kontekst područja važno je napomenuti da zahvat ne odudara od dosadašnjeg načina korištenja prostora. Uz postojeću luku neće predstavljati novu i prostorno neprimjerenu formu i sadržaj. Doći će do umjerenog povećanja broja plovila lokalnog stanovništva, što će biti vidljivo ali neće odstupati od dosadašnjeg načina korištenja prostora.

Sukladno navedenom može se zaključiti da će planirani zahvat imati nizak do umjeren utjecaj na promjenu kulturološkog konteksta područja i to na ograničenoj lokalnoj razini.

6.10 UTJECAJ OD POVEĆANE RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje

Na području planiranog zahvata, odvijat će se uobičajene aktivnosti izgradnje, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada mehanizacije i plovila. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće. U tom razdoblju razina buke kreće se od 45 do 120 dB i nije stalnog karaktera. Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi bit će ograničenog vijeka trajanja.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke u noćnom razdoblju u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jedne noći odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati prekoračenje u građevinski dnevnik. S obzirom na vrstu zahvata predviđa se da će se svi radovi odvijati tijekom dnevnog razdoblja.

Nepovoljan utjecaj povišenom razinom buke uslijed korištenja mehanizacije i izvedbe građevinskih radova, ocijenjen je kao umjeren, budući da će se građevinski radovi obavljati tijekom dana, neće se svi strojevi koristiti istovremeno i radovi na izgradnji će biti završeni u najkraćem mogućem roku.

Utjecaj tijekom korištenja

Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru određene su prema namjeni prostora te su propisane Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (tablica 6-10).

Tablica 6-10: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke LR,Aeq / dB(A			
		Za dan (L_{day})	Za večer ($L_{evening}$)	Za noć (L_{night})	dan-večer-noć (L_{den})
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	40	56
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene.	65	65	55	67

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke LR,Aeq / dB(A			
		Za dan (L_{day})	Za večer ($L_{evening}$)	Za noć (L_{night})	dan-večer-noć (L_{den})
	Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske športove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupalište, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovnih objekata, suha marina, marina.				
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Izvor podatka: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Tijekom korištenja planiranog zahvata, utjecaj buke na okoliš prvenstveno se pojavljuje kao posljedica:

- prometa brodova,
- bučnih djelatnosti/aktivnosti same djelatnosti luke i
- glasanja ljudi.

Od izvora buke planiranog zahvata najveće razine buke dostići će se povećanjem broja vezova luke te povećanjem operativne površine luke. No uzimajući u obzir sami obuhvat zahvata, činjenicu da će se aktivnosti na području luke odvijati većinom tijekom dnevnih sati, utjecaj povećanja buke u odnosu na prvobitno stanje se ne smatra značajnim.

6.11 SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Utjecaj tijekom izgradnje

Uzimajući u obzir da će se radovi izgradnje planiranog zahvata obavljati u dnevnoj smjeni, neće se koristiti vanjska rasvjeta. Tijekom provedbe građevinskih radova na izgradnji planiranog zahvata može se isključiti mogućnost negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja.

Utjecaj tijekom korištenja

Planiranim zahvatom predviđeno je postavljanje javne rasvjete u skladu s Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima. Lokacija planiranog zahvata nalazi se području gdje je prisutno postojeće svjetlosno onečišćenje koje prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu prijelaza iz ruralnih u prigradska područja (klasa 4). S obzirom na činjenicu da se obuhvat zahvata nalazi na području koje je već podložno umjerenom stupnju svjetlosne kontaminacije, ne očekuje se značajan dodatni negativni utjecaj svjetlosnog onečišćenja.

6.12 GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranog zahvata očekuje se nastanak sljedećih vrsta otpada klasificiranih u skladu s Pravilnikom o gospodarenju otpadom:

Tablica 6-11: Otpad koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 106/22)

Ključni broj	Vrsta otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 11*	sintetska hidraulična ulja
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 06*	sintetska motorna, strojna i maziva ulja
13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 08 99*	otpad koji nije specificiran na drugi način
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
16	OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU
16 01 17	željezo i legure koje sadrže željezo
16 01 19	plastika
16 02	otpad iz električne i elektroničke opreme
16 05	plinovi u posudama pod tlakom i odbačene kemikalije
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 01 06*	mješavine ili odvojene frakcije betona, cigle, crijepa/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari
17 02	drvo, staklo i plastika
17 02 04*	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
17 03	bitumenske mješavine, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
17 03 01*	bitumenske mješavine koje sadrže ugljeni katran
17 03 03*	ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
17 04	metali (uključujući njihove legure)
17 04 10*	kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata

Nastalim vrstama otpada potrebno je postupati u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom i podzakonskim aktima koji reguliraju gospodarenje pojedinim vrstama otpada kako ne bi došlo do negativnog utjecaja na okoliš.

Sav nastali otpad treba prikupljati odvojeno po pojedinim vrstama otpada na odgovarajućim mjestima na gradilištu te oporabiti/obraditi u skladu s redom prvenstva gospodarenja otpadom putem ovlaštenih tvrtki koje imaju Dozvolu za gospodarenje određenim vrstama otpada.

Izvođač radova i posredno nositelj zahvata, kao proizvođači tj. posjednici otpada, tijekom izgradnje dužni su osigurati kategorizaciju otpada, a ako dođe do nastajanja otpada koji se ne može kategorizirati dužni su osigurati kategorizaciju otpada preko ovlaštenog laboratorija.

Neopasan otpad potrebno je sakupljati odvojeno po vrstama i privremeno skladištiti na prostorima uređenim u tu svrhu te gospodarenje prilagoditi dinamici nastanka otpada odnosno radova. Prostor uređen za privremeno skladištenje nastalog otpada potrebno je smjestiti unutar gradilišta. Opasan otpad potrebno je sakupljati odvojeno od ostalog otpada.

Najveći dio otpada (prethodno obrađen ili neobrađen) može se odvesti na najbliže javno odlagalište otpada, odnosno na mjesto koje odredi nadležno tijelo. Nakon završetka radova, izvođač je dužan ukloniti sve privremene građevine koje su služile tijekom gradnje, ukloniti višak materijala s gradilišta i ostatke upotrijebljenog materijala, okoliš lokacije zahvata dovesti u prvobitno stanje te demontirati i ukloniti privremene instalacije.

Konačno zbrinjavanje ovog otpada obavit će se putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, a proizvođač tj. posjednik otpada dužan je sklopiti ugovor o zbrinjavanju svake vrste otpada s tvrtkama koje imaju Dozvolu za gospodarenje svim proizvedenim vrstama otpada u skladu s propisima vezanim za gospodarenje otpadom.

Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada svest će se na najmanju (prihvatljivu) moguću mjeru.

Utjecaj tijekom korištenja

U nastavku je prikazana tablica s vrstama otpada koji će nastajati tijekom korištenja zahvata u skladu s Pravilnikom o gospodarenju otpadom:

Tablica 6-12: Otpad koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 106/22)

Ključni broj	Vrsta 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
13 07	otpad od tekućih goriva
13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
14	OTPAD OD ORGANSKIH OTAPALA, RASHLADNIH I POTISNIH TVARI (osim 07 i 08)
14 06	otpadna organska otapala, rashladne tvari i potisne tvari za pjene i aerosole
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
16	OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU
16 01 07*	filtri za ulje
16 07 08*	otpad koji sadrži ulja
16 07 09*	otpad koji sadrži druge opasne tvari
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)

Ključni broj	Vrsta otpada
20 03	ostali komunalni otpad

Nastalim vrstama otpada potrebno je postupati u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom i podzakonskim aktima koji reguliraju gospodarenje pojedinim vrstama otpada kako ne bi došlo do negativnog utjecaja na okoliš.

Sav nastali otpad treba prikupljati odvojeno po pojedinim vrstama otpada na odgovarajućim mjestima, te oporabiti/obraditi u skladu s redom prvenstva gospodarenja otpadom putem ovlaštenih tvrtki koje imaju Dozvolu za gospodarenje određenim vrstama otpada.

Potrebno je prije svega izbjegavati nastajanje otpada, smanjivati količine proizvedenog otpada te organizirati sakupljanje, odvajanje i odlaganje svih iskoristivih otpadnih tvari.

Komunalni i neopasni otpad s područja obuhvata zahvata zbrinjavat će se kroz sustav gospodarenja otpadom Grada Dubrovnika. Provođenje mjera za postupanje komunalnim otpadom osigurava Grad Dubrovnik, a sakuplja ga ovlaštena pravna osoba.

Provođenje mjera postupanja opasnim otpadom osigurava Vlada Republike Hrvatske, a sakupljaju ga ovlaštene pravne osobe. Opasni otpad mora se odvojeno sakupljati. Proizvođač opasnoga otpada obvezan je osigurati propisno skladištenje i označavanje opasnoga otpada dok ga ovlaštene osobe trajno ne zbrinu.

6.13 UTJECAJ U SLUČAJU NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Nekontrolirani događaji koji se mogu pojaviti tijekom izgradnje su:

- incidentna izlijevanja goriva i maziva i onečišćenje kopna i mora zbog oštećenja spremnika za gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka;
- pomorske nesreće prilikom utovara, istovara, transporta materijala, izgradnje elemenata planiranog zahvata i sl., a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme izvođenja radova;
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja/odlaganja raznih vrsta otpada;
- požari na otvorenim površinama, na vozilima i plovilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje;
- nesreće prouzročene iznenadnim djelovanjem prirodnih sila poput ekstremno nepovoljnih vremenskih uvjeta (poplave), udara munje i sl..

Nekontrolirani događaji, koji se mogu dogoditi prilikom izgradnje zahvata, mogu također ugroziti zdravlje i živote ljudi na području izvedbe zahvata ili mogu prouzročiti znatnije materijalne štete u prostoru. Vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija i nepovoljnog utjecaja na okoliš će se smanjiti pridržavanjem svih pozitivnih propisa iz područja prometa, vodnoga gospodarstva i građevinarstva te dobre prakse i propisa vezanih uz pravilno zbrinjavanje otpada, dobrom organizacijom radilišta te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i dr.).

U slučaju iznenadnog onečišćenja mora potrebno je postupiti u skladu s Planom intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora[11] te Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji[12].

Utjecaj tijekom korištenja

Za vrijeme korištenja zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja. Postoji mogućnost manjih pomorskih akcidenata, požara na otvorenome ili u plovilima te nesreće prouzročene iznenadnim djelovanjem prirodnih sila poput ekstremno nepovoljnih vremenskih uvjeta (poplave), udara munje i slično.

U slučaju pomorskih nezgoda (sudara ili nasukavanja) ili nezgoda tijekom boravka plovila na vezu može doći do neplaniranih izlijevanja ulja u more.

U slučaju izlijevanja ulja ili uljnih smjesa u more, operater luke dužan je poduzeti žurne mjere sprječavanja širenja ulja te njegovog uklanjanja.

[11] Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora je dokument održivog razvitka i zaštite okoliša kojim se utvrđuju 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. Plan intervencija se primjenjuje kod iznenadnog onečišćenja mora uljem i/ili smjesom ulja razmjera većeg od 2.000 m³, opasnim i štetnim tvarima te kod izvanrednih prirodnih događaja u moru.

[12] Za onečišćenja uljem i/ili smjesom ulja razmjera manjeg od 2.000 m³, za manji opseg i jačinu izvanrednog prirodnog događaja u moru primjenjuje se županijski plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora koji, uz prethodnu suglasnost središnjeg tijela državne uprave za zaštitu okoliša, donosi predstavničko tijelo županije

Mjere zaštite od požara treba projektirati u skladu s pozitivnim hrvatskim i preuzetim propisima koji reguliraju ovu problematiku. Sustav mjera i radnji radi zaštite od požara propisuje se u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara i nizom podzakonskih propisa. Dojave o požarima zaprimaju se na tel. br. 193 i 112, nakon čega se uzbunjuju vatrogasne postrojbe gdje je zaprimljen poziv.

7 VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata se ne nalazi u blizini granice RH, a zahvat niti karakterom niti veličinom niti mogućim utjecajima na sastavnice i opterećenja okoliša ne može dovesti do prekograničnog utjecaja.

8 KUMULATIVNI UTJECAJI ZAHVATA S DRUGIM POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom "relevantni" podrazumijevaju se svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući (sinergijski) negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

Ovom analizom prvenstveno se procjenjivao potencijalni negativan kumulativni utjecaj.

Za analizu kumulativnog utjecaja odnosno selekciju relevantnih zahvata poslužili su sljedeći izvori podataka:

- Prostorni planovi relevantni za predmetno područje – Urbanistički plan uređenja naselja Lopud,
- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO),
- Analiza prostornih podataka internetske stranice bioportal.hr/gis/,
- Analiza prostornih podataka informacijskog sustava prostornog uređenja (Geoportal) te
- Javno dostupna literatura i podatci internetskih stranica Dubrovačko-neretvanske županije.

Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)

Uvidom u provedene postupke zaštite okoliša (PUO i OPUO) i u postupke koji su trenutno u procesu provedbe dobio se uvid u zahvate koji su u posljednje vrijeme ostvareni u prostoru ili će se s velikom vjerojatnošću ostvariti u sljedećem razdoblju.

Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije te internetskim stranicama Dubrovačko - neretvanske županije. Uvidom u navedeno uočeni su sljedeći postupci (zahvati) s kojima bi predmetni zahvat mogao imati kumulativan utjecaj:

- Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Lopud (rješenje izdano 25. travnja 2018.) i

- Rekonstrukcija postojećeg mola – Bogdanović, obalnog platoa, izgradnja vanjskog gata i postavljanje pontona (rješenje izdano 12. travnja 2018.).

Urbanistički plan uređenja naselja Lopud

- Luka nautičkog turizma – sidrište (100 vezova)

Navedeni zahvati koji su planirani na kopnu i u akvatoriju otoka Lopuda mogli bi prouzročiti kumulativni negativni utjecaj u smislu otežanog pomorskog prometa i povećane emisije buke no to bi se dogodilo jedino u slučaju da se svi radovi izvode istovremeno, što je vrlo malo vjerojatno.

Zahvati koji se odnose na rekonstrukciju postojećeg mola i planirane luke nautičkog turizma (sidrište), zajedno s planiranim zahvatom doprinijet će povećanju pomorskog prometa u akvatoriju otoka Lopuda te će kumulativno ostvariti utjecaj zauzeća/ degradacije morskih staništa, povećanje zasjenjenja morskog dna od strane postavljenih plutajućih elemenata, kao i od strane brodica koje će koristiti predmetne zahvate. Uzimajući u obzir da područje planiranog zahvata dugi niz godina ima namjenu priveza plovila, kao i mol Bogdanović te da su morska staništa u neposrednoj blizini već dulji niz godina pod antropogenim utjecajem, utjecaj zauzeća/ degradacije morskih staništa smatra se prihvatljivim. Ostvarivanjem planirane luke nautičkog turizma, odnosno sidrišta doći će do zauzeća površine morskih stanišnih tipova na mikrolokacijama predviđenim za postavljanje sidrenog sustava. No s obzirom na kapacitet planiranog sidrišta i izrazitu sezonalnost nautičke sezone, ostvareni kumulativni utjecaj ne smatra se značajnim.

9 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

9.1 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom izgradnje i korištenja zahvata nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite u skladu s pozitivnim zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša), zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti sukladno prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima, dozvolama i uvjetima, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Dodatno, predlaže se sljedeće mjere zaštite:

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

- U sljedećim fazama razrade projektne dokumentacije ishoditi uvjete nadležnog Konzervatorskog odjela u Dubrovniku te daljnje korake projektiranja i izgradnje provoditi sukladno uputama navedenog odjela.

9.2 PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

S obzirom na činjenicu da se prvotna namjena i kapacitet zahvata neće značajno mijenjati, ne propisuje se program praćenja stanja okoliša.

IZVORI PODATAKA

9.3 POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejno rješenje Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Lopud (Coastal Engineering d.o.o., Ulica Slobode 24, 21000 Split, srpanj 2025.

10 POPIS LITERATURE

Klima, klimatske promjene

- T Beck, H. E. et al. High-resolution (1 km) Köppen-Geiger maps for 1901–2099 based on constrained CMIP6 projections.
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.g.)
- Statistički ljetopisi RH (1996. - 2018.), Državni zavod za statistiku RH
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracije na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, MZOE, studeni 2017.
- Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija
- IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.
- 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Task Force on National Greenhouse Gas Inventories; IPCC, 2019
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.; Europska komisija; C/2021/5430
- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost; Europska komisija; C/2021/1054
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Vlada Republike Hrvatske, prosinac 2019.
- Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb
- Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020.; DHMZ; Zagreb, 2021

Kvaliteta zraka

- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu, MINGOR, studeni 2021.
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2021. godinu, MINGOR, veljača 2023.
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.

- Izvješće o praćenju kvalitete oborine i zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, uključujući i EMEP postaje, za 2023. Godinu, DHMZ, travanj 2024.
- Portal kvalitete zraka RH; http://iszz.azo.hr/iskzl/podatak.htm

Vode i vodna tijela

- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- WFS servis Hrvatskih voda
- WFS Hrvatskih voda (https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wfs?)
- Prethodna procjena rizika od poplava 2018. (NN 66/19)

Zaštićena područja prirode, bioraznolikost, ekološka mreža

- Bakran-Petricioli, T. (2016) 'Priručnik za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU'.
- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
- Karta staništa 2004: Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janeković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis
- Karta obalnih i pridnenih morskih staništa RH 2023. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Projekt Kartiranje obalnih i pridnenih morskih staništa na području Jadranskog mora pod nacionalnom jurisdikcijom, 2018 – 2023.
- Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-line (http://hirc.botanic.hr/fcd), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- Prvan M., Jakl Z. (2016) Priručnik za zaštitu mora i prepoznavanje živog svijeta Jadrana, Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce
- Riedl, R. (2010) Fauna e flora del Mediterraneo. Rome
- Svensson, L (2018): Ptice Hrvatske i Europe, Udruga Biom, Zagreb
- Turk, T. (2011) Pod površinom Mediterana. Zagreb: Školska knjiga.
- Internetske stranice Informacijskog sustava zaštite prirode: http://bioportal.hr/
- Natura 2000 Standard Data Form: https://interni.bioportal.hr/ekomreza/natura/report/ (pristupljeno: 22. rujna 2025.)

Tlo i poljoprivredno zemljište

- Bogunović, M., Vidaček Z., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Hrvatske (Assignmental soil map of Croatia) M 1 : 300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju Zagreb

Šumarstvo i lovstvo

- WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o. (http://gis.hrsume.hr/hrsume/wms?layers=odj)
- WFS Ministarstva poljoprivrede
- Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede (sle.mps.hr)

Kulturno-povijesna baština

- https://ispu.mgipu.hr/
- https://registar.kulturnadobra.hr/
- Dubrovnik Sea Tours. n.d. Historical Importance of Lopud Island for the Dubrovnik Republic. Dostupno na: https://www.dubrovnikseatours.com/historical-importance-of-lopud-island-for-the-dubrovnik-republic/ [Pristupljeno 16. rujna 2025.].
- Enjoy Lopud. n.d. Lopud History. Dostupno na: https://enjoylopud.com/lopud-history/ [Pristupljeno 16. rujna 2025.].
- Lopud 1483. n.d. About. Dostupno na: https://lopud1483.com/about [Pristupljeno 16. rujna 2025.].
- Slobodna Dalmacija. 2023. Filmska čarolija na otoku: ovaj tjedan kreće Ponta Lopud Film Festival. Dostupno na: https://dubrovacki.slobodnadalmacija.hr/dubrovnik/moskar/zabava/filmska-carolija-na-otoku-ovaj-tjedan-krece-ponta-lopud-film-festival-1484541 [Pristupljeno 16. rujna 2025.].
- Venetian Heritage. n.d. Chapels of the Holy Spirit and of St Catherine, 15th century, island of Lopud, Dubrovnik, Croatia. Dostupno na: https://www.venetianheritage.eu/portfolio/chapels-of-the-holy-spirit-and-of-st-catherine-15th-century-island-of-lopud-dubrovnik-croatia/ [Pristupljeno 16. rujna 2025.].
- Villa Guru. n.d. History of Lopud Island. Dostupno na: https://villaguru.com/history-of-lopud-island/ [Pristupljeno 16. rujna 2025.].
- Urbanistički plan uređenja naselja Lopud, Knjiga II – Obrazloženje, Urbanistički institut Hrvatske d.o.o., 2016.
- Peterinec, T. et. al., (2020) konzervatorska podloga za kontaktnu zonu svjetskog dobra starog grada Dubrovnika, Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Sektor za konzervatorske odjele i inspekciju, Zagreb
- Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika (Službeni glasnik Grada Dubrovnika broj 7/05, 6/07, 10/07 -ispravak, 3/14, 9/14 -pročišćeni tekst, 19/15, 18/16 -pročišćeni tekst, 25/18, 13/19, 7/20 -pročišćeni tekst, 2/21, 5/21. -ispravak, 7/21. - pročišćeni tekst, 19/22., i 5/23. - pročišćeni tekst)
- Urbanistički plan uređenja naselja Lopud (Službeni glasnik Grada Dubrovnika broj 14/16.) kulturna dobra su definirana simbolima. Na osnovi Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (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, 145/24)

Krajobraz

- Bralić, I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja; Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb
- Zelena infrastruktura d.o.o.; Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Krajobrazna studija za administrativno područje Grada Dubrovnika – Dio B: Vrednovanje krajobraza. Grad Dubrovnik, Ugovor br. U-133/19, Zagreb, 2020
- Lopud. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2025. Pristupljeno 16.9.2025. <https://www.enciklopedija.hr/clanak/lopud-otok>.
- Urbanistički plan uređenja naselja Lopud, Knjiga II – Obrazloženje, Urbanistički institut Hrvatske d.o.o., 2016.

Stanovništvo

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, www.dzs.hr
- Internetske stranice Državnog zavoda za statistiku (www.dzs.hr)

Promet

- Geoportal Hrvatske ceste d.o.o. (https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis?c=629198%2C4725970&so=&z=11.2)
- Brojanje prometa na cestama RH godine 2024., Hrvatske ceste d. o. o., Zagreb, 2025.
- Jadrolinija redovi plovidbe (https://www.jadrolinija.hr/hr/putovanja)
- Županijska lučka uprava Dubrovnik (https://zlud.hr/)

Prostorni planovi

- Prostorni plan uređenja Grada Dubrovnika (Službeni glasnik Grada Dubrovnika br. 7/05, 6/07, 10/07, 3/14, 9/14, 19/15, 18/16, 25/18, 13/19, 07/20, 5/21, 07/21, 19/22, 05/23 .-pr.tekst)
- Urbanistički plan uređenja naselja Lopud (Službeni glasnik Grada Dubrovnika broj 14/16.)

POPIS PRAVNIH PROPISA

Općenito

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

Prostorna obilježja

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Klima, klimatske promjene

- Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/25)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)

Kvaliteta zraka

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21)

Vode i vodna tijela

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode i ekološka mreža

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Šumarstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
- Zakon o šumskom reprodukcijskom materijalu (NN 75/09, 61/11, 56/13, 14/14, 32/19, 98/19)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o postupku provođenja nacionalne inventure šumskih resursa Republike Hrvatske i odobravanju njezinih rezultata (NN 94/19)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 18/04)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20, 43/24)
- Pravilnik o čuvanju šuma (NN 28/15)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
- Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava (NN 54/19)
- Pravilnik o postupku, načinu ostvarivanja prava i načinu korištenja sredstava naknade za korištenje općekorisnih funkcija šuma (NN 107/2021)
- Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 87/19)
- Pravilnik o vrsti šumarskih radova, minimalnim uvjetima za njihovo izvođenje te radovima koje šumoposjednici mogu izvoditi samostalno (NN 46/21, 98/21)

Lovstvo

- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
- Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova (108/19)
- Pravilnik o odštetnom cjeniku (NN 31/19)
- Pravilnik o prijelazima za divlje životinje (NN 05/07)
- Naredba o smanjenju brojnog stanja pojedine vrste divljači (NN 115/18, 98/20, 18/22, 78/23)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 , 98/15, 44/17, 90/18, 032/20, 062/20, 117/21, 114/22,145/24)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10, 02/20)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 89/11 i 130/13)

Prometna infrastruktura

- Pomorski zakonik (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19)
- Zakon o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23, 133/23)
- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 83/23)
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22, 133/23, 145/24)
- Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta (NN 34/12)
- Uredba o razvrstaju luka otvorenih za javni promet i luka posebne namjene (NN 110/04, 82/07)
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 109/25)
- Naredba o razvrstaju luka otvorenih za javni promet na području Dubrovačko-neretvanske županije (NN 15/17)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 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 (NN 143/21)

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/2023)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/2023)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23 – Odluka USRH)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

Nekontrolirani događaji

- Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)
- Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (Službeni glasnik 2/11, 15/17)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Popis izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07)

11 DODATCI

1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT-ECRO d. o. o.
2. Izvod iz sudskog registra za Županijsku lučku upravu Dubrovnik.

11.1 DODATAK I: RJEŠENJE MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OVLAŠTENIKA DVOKUT-ECRO D. O. O.

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/24-08/6
URBROJ: 517-05-1-24-2

Zagreb, 29. travnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine", broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb, OIB: 29880496238, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:
- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)

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

4. GRUPA:
- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
- izrada programa zaštite okoliša
- izrada izvješća o stanju okoliša

5. GRUPA:
- praćenje stanja okoliša

6. GRUPA:
- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća
- izrada izvješća o sigurnosti
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti

7. GRUPA:
- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

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 okoliša.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I-351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine. Za zaposlenog stručnjaka Igora Anića, mag.ing.geoing., univ.spec.oecoing. traži da se uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 1., za zaposlenicu Emu Svirčević, mag.oecol. traži da se uvrsti na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8. te traži brisanje stručnjak Tomislava Harambašića, mag. phys. geophys. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. 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 Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

NAČELNICA SEKTORA

mr. sc. Ana Kovačević

REPUBLIKA HRVATSKA ZAGREB MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

1. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb **(R!, s povratnicom!)**
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS **zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb** **za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva** **KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine**		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA *prema članku 40. stavku 2. Zakona*	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
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	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.

POPIS
zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, – izrada programa zaštite okoliša, – izrada izvješća o stanju okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
5. GRUPA: – praćenje stanja okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.
6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, – izrada izvješća o sigurnosti, – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv.	Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing.

POPIS **zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb** **za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva** **KLASA: UP/I 351-02/24-08/6; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 29. travnja 2024. godine**		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA *prema članku 40. stavku 2. Zakona*	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr. sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Tajana Uzelac Obradović, mag. biol. Ines Geci, mag. geol. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Tomislav Hriberšek, mag. geol.	Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing.
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 okoliša	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Mr. sc. Ines Rožanić, MBA Tajana Uzelac Obradović, mag. bio.l Ines Geci, mag. geol. Mr. sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Igor Anić, mag. ing. geoing., univ. spec. oecoing. Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. Tomislav Hriberšek, mag. geol. Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. Dr.sc. Tomi Haramina, dipl. ing. fiz. Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoing. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoing. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat. Ema Svirčević, mag. oecol.

11.2 DODATAK II. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA ZA NOSITELJA ZAHVATA

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U DUBROVNIKU

Elektronički zapis
Datum: 24.09.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
060073521

OIB:
51303627909

NAZIV:
1 LUČKA UPRAVA DUBROVNIK

1 English DUBROVNIK PORT AUTHORITY

SJEDIŠTE/ADRESA:
7 Dubrovnik (Grad Dubrovnik)
Obala pape Ivana Pavla II. 1

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
12 padubrovnik@portdubrovnik.hr

PRAVNI OBLIK:
1 ustanova

DJELATNOSTI:
1 * - Brine se o izgradnji, održavanju, upravljanju, zaštiti i unapređenju pomorskog dobra koje predstavlja lučko područje,
1 * - Brinu o izgradnji, održavanju, upravljanju i zaštiti zemljišta i nepokretnih objekata, uređenja i opreme na lučkom području (lučke podgradnje i nadgradnje),
1 * - Osiguravanje trajnog i nesmetanog obavljanja lučkog prometa, tehničko-tehnološkog jedinstva, sigurnost plovidbe i lučkog prometa,
1 * - Osigurava pružanje usluga od općeg interesa ili za koje ne postoji gospodarski interes drugih gospodarskih subjekata,
1 * - Planiranje, usmjeravanje, usklađivanje i nadziranje rada trgovačkih društava koja obavljaju gospodarske poslove na lučkom području,
1 * - Obavlja i druge poslove utvrđene Zakonom

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

6 REPUBLIKA HRVATSKA, OIB: 52634238587
6 - osnivač

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

14 Zrinka Kulušić, OIB: 56853566297
Dubrovnik, Gornji kono 42
14 - vršitelj dužnosti ravnatelja
14 - zastupa ustanovu samostalno i neograničeno
14 - imenovana odlukom Upravnog vijeća od 06.06.2025.g.

PRAVNI ODNOSI:

Izrađeno: 2025-09-24 15:44:34 D004
Podaci od: 2025-09-24 Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U DUBROVNIKU

Elektronički zapis
Datum: 24.09.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Odluka o osnivanju Lučke uprave Dubrovnik Vlade RH od 13. veljače 1997.g.

Statut:

1 Statut Lučke uprave Dubrovnik od 16. travnja 1997.g.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-97/689-8	13.10.1997	Trgovački sud u Splitu
0002	Tt-98/2-2	16.02.1998	Trgovački sud u Splitu
0003	Tt-01/458-2	12.09.2001	Trgovački sud u Dubrovniku
0004	Tt-05/289-2	04.04.2005	Trgovački sud u Dubrovniku
0005	Tt-06/863-2	19.09.2006	Trgovački sud u Dubrovniku
0006	Tt-08/115-2	12.02.2008	Trgovački sud u Dubrovniku
0007	Tt-09/958-2	27.11.2009	Trgovački sud u Dubrovniku
0008	Tt-10/1010-2	25.10.2010	Trgovački sud u Dubrovniku
0009	Tt-12/4829-2	23.11.2012	Trgovački sud u Splitu Stalna služba u Dubrovniku
0010	Tt-16/10307-2	24.10.2016	Trgovački sud u Splitu Stalna služba u Dubrovniku
0011	Tt-17/3677-2	21.04.2017	Trgovački sud u Splitu Stalna služba u Dubrovniku
0012	Tt-21/1232-2	02.07.2021	Trgovački sud u Dubrovniku
0013	Tt-25/2633-2	26.06.2025	Trgovački sud u Dubrovniku
0014	Tt-25/2634-2	27.06.2025	Trgovački sud u Dubrovniku

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili povijesnog izvatka iz sudskog registra.

Izrađeno: 2025-09-24 15:44:34 D004
Podaci od: 2025-09-24 Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U DUBROVNIKU

Elektronički zapis
Datum: 24.09.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg2,L=ZAGREB,2.5.4.97=HR72910430276,C=HR,O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Broj zapisa: 00MuY-B8QAt-CFATq-hTP93-Va4pj
Kontrolni broj: mVFXn-FRYQK-E320S-5qXRz

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvatka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2025-09-24 15:44:34
Podaci od: 2025-09-24

D004
Stranica: 3 od 3