

Ovlaštenik:

Institut IGH, d.d.  
Janka Rakuše 1,  
10000 Zagreb  
OIB:79766124714



Nositelj zahvata:  
KUPARI LUXURY HOTELS d.o.o.  
Ulica Franje Petračića 4  
10000 Zagreb  
OIB:99870331419

## **Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:**

**Rekonstrukcija i izgradnja Turističke zone u  
Kuparima, Four Seasons Dubrovnik**

Zagreb, rujan 2024.



**Ovlaštenik**

Institut IGH d.d.  
Zavod za projektiranje  
Janka Rakuše,  
10 000 Zagreb  
OIB: 79766124714



**Nositelj zahvata**

KUPARI LUXURY HOTELS  
Ulica Franje Petračića 4  
10000 Zagreb  
OIB:99870331419

**Dokument**

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

**Zahvat**

**Rekonstrukcija i izgradnja Turističke zone u Kuparima, Four Seasons Dubrovnik**

**Zajednička oznaka projekta**

-

**Broj projekta  
Radni nalog  
Datum izrade  
Revizija**

72170-EZO-373-2022  
62117555  
rujan 2024.  
1

**Voditelj izrade**

Vanja Medić, dipl.ing.biol.-ekol.

**Stručnjaci**

**(INSTITUT IGH, d.d.)**

mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić,  
dipl.ing.biol.-ekol.

Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoing.

Lana Šaban, mag.ing.prosp.arch. (nije više zaposlenik)

Monika Škegro, mag.biol.exp.

Vanja Medić, dipl.ing.biol.-ekol.

**Travnja=Suradnici**

**(INSTITUT IGH, d.d.)**

Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch., mag.arh.,  
univ.spec.oecoing.

**Stručnjaci:**

**(Zelena infrastruktura d.o.o)**

Zaposlenici  
**(Zelena infrastruktura d.o.o)**

Vanjski suradnici  
**(Zelena infrastruktura d.o.o)**

**Direktor**

**Zavoda za projektiranje**

**(INSTITUT IGH, d.d.)**


Kristian Medak, mag. oecol. et prot. nat. (nije više zaposlenik) *Kristian Medak* 


Antica Gurdulić, ing.arh.


Marija Pašalić, mag.pp. 

Fanica Vresnik, mag.biol. 

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. 

Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch. 

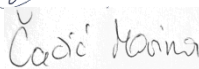
Andrijana Mihulja, mag.ing.silv., CE 

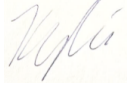
Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE 


Matea Petrović, mag.ing.prosp.arch. 


Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch 

Višnja Šteko mag.ing.prosp.arch., CE 

Marina Čačić, mag.ing.agr 

Sven Keglević, mag.ing.geol 

Melita Burić, mag. phys. et geophys. 

Sanja Grgurić, mag. phys. et geophys. 

Mirjana Batovanja, dipl.ing.stroj. 

Anamarija Veljačić Llukaj, mag.ing.kem.teh. 

Igor Grginić, mag.ing.aedif., PMP

M.P

# SADRŽAJ

1. OBVEZA IZRADE ZAHTJEVA.....	1
1.1. Podaci o nositelju zahvata i ovlašteniku .....	3
1.2. Podaci o lokaciji i zahvatu .....	3
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....	4
2.1. Opis postojećeg stanja zahvata .....	4
2.2. Opis glavnih obilježja planiranog zahvata .....	25
2.2.1. Uvod.....	25
2.2.2. Tlocrtna dispozicija i oblikovanje hotela Four Seasons Dubrovnik hotel.....	28
2.2.3. Tlocrtna dispozicija i oblikovanje Grand centar .....	29
2.2.4. Tlocrtna dispozicija i oblikovanje hotela vrste turističkog naselja Four Seasons Dubrovnik Residences.....	30
2.2.5. Uređenje pomorskog dobra .....	31
2.2.6. Uređenje parkovnih površina .....	35
2.3. Prikaz varijantnih rješenja zahvata .....	35
2.4. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata .....	36
2.4.1. Uređenje prometnih površina.....	36
2.4.2. Planirani vodoopskrbni sustav turističkog kompleksa Kupari .....	39
2.4.3. Planirani sustav odvodnje turističkog kompleksa Kupari.....	44
2.4.4. Planirani sustav termotehničkih instalacija.....	51
2.4.5. Zahvat mora za strojarnicu .....	66
2.4.6. Plažni sadržaji .....	68
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....	71
3.1. Administrativno-teritorijalni obuhvat zahvata .....	71
3.2. Analiza prostorno-planske dokumentacije .....	73
3.2.1. Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije.....	73
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Župa dubrovačka.....	82
3.2.3. Urbanistički plan uređenja „Kupari I“ .....	100
3.3. Opis stanja okoliša na lokaciji zahvata .....	125
3.3.1. Geološke značajke .....	125
3.3.2. Seizmološke značajke .....	128
3.3.3. Postojeća kvaliteta zraka .....	129
3.3.4. Klimatološki podaci i buduće klimatske promjene .....	130
3.3.5. Analiza stanja vodnih tijela .....	138
3.3.6. Mogućnosti razvoja poplavnih scenarija na području zahvata.....	143



3.3.7. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda .....	145
3.3.8. Bioraznolikost i zaštita prirode .....	149
3.3.9. Šume i šumarstvo .....	164
3.3.10. Divljač i lovstvo .....	165
3.3.11. Tlo i poljoprivreda .....	166
3.3.12. Krajobrazne značajke .....	170
3.3.13. Kulturno-povijesna baština .....	176
3.3.14. Naselja i stanovništvo .....	178
3.3.15. Svjetlosno onečišćenje .....	184
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	186
4.1. Pregled mogućih značajnih utjecaja tijekom izgradnje i korištenja zahvata.....	186
4.1.1. Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka .....	186
4.1.2. Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama .....	186
4.1.3. Utjecaj zahvata na vode i postizanje ciljeva zaštite vode .....	203
4.1.4. Utjecaj zahvata na bioraznolikost i zaštitu prirode .....	205
4.1.5. Utjecaj zahvata na šume i šumarstvo .....	211
4.1.6. Utjecaj zahvata na divljač i lovstvo .....	212
4.1.7. Utjecaj zahvata na tlo i poljoprivredu .....	212
4.1.8. Utjecaj zahvata na krajobraz .....	213
4.1.9. Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu.....	222
4.1.10. Utjecaj zahvata na naselja i stanovništvo.....	223
4.1.11. Utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje.....	223
4.1.12. Utjecaj zahvata na prometne tokove.....	224
4.1.13. Utjecaj zahvata na komunalnu infrastrukturu .....	225
4.1.14. Utjecaj zahvata na razinu buke.....	225
4.1.15. Utjecaj zahvata na nastanak otpada.....	227
4.1.16. Pregled mogućih utjecaja nakon prestanka korištenja zahvata .....	233
4.1.17. Pregled mogućih utjecaja u slučaju nekontroliranih događaja .....	233
4.1.18. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....	233
4.1.19. Kumulativni utjecaji u odnosu na postojeće i/ili planirane zahvate .....	233
4.1.20. Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš .....	237
4.2. Opis obilježja utjecaja.....	237
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .....	239
6. POPIS LITERATURE .....	241

6.1. Projekti, studije i radovi .....	241
6.2. Prostorno-planska dokumentacija .....	245
6.3. Propisi.....	245
7. PRILOZI .....	252

## 1. OBVEZA IZRADE ZAHTJEVA

Predmetni zahvat u prostoru je izgradnja Turističkog kompleksa u Kuparima, Općina Župa dubrovačka, naselje Kupari, katastarska općina k.o. Brašina i k.o. Brašina nova.

Zahvat je planiran kao jedinstvena cjelina unutar koje je moguće rekonstruirati i graditi građevine isključivo turističke namjene. Uređenjem obuhvata planira se i uređenje plaže uz izgradnju pojedinih objekata. Cijeli obuhvat bit će obogaćen sportskim sadržajima, bazenima i parkovnim površinama u svrhu aktiviranja cijele zone.

Na lokaciji se predviđaju prvenstveno sadržaji i tehnologije koje ne onečišćuju okoliš tj. one kod kojih se mogu osigurati propisane mjere zaštite okoliša.

Turistička zona Kupari smještena je unutar administrativnih granica naselja Kupari u Općini Župa dubrovačka južno od državne ceste DC8. Cestovna udaljenost do Dubrovnika iznosi 7km, a do zračne luke Dubrovnik u Čilipima 11km. Bujični potok Taranta koji teče sredinom zone dijeli zonu na istočni i zapadni dio, a sama zona je udolina između dvije uzvisine Pelegrin i Goričina. Granica zone obuhvata na zapadu je definirana postojećom prometnicom, a na istoku pojasom zaštitnog zelenila prema naselju Srebreno.

Planirani zahvat u prostoru predviđa formiranje novih građevinskih čestica čije će se definiranje uskladiti s etapama izgradnje. Površina obuhvata zahvata prema Ugovoru iznosi cca 13 ha kopnenog dijela i 7,88 ha kopnenog i morskog prostora plaže.

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), odnosno prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), planirani zahvat podliježe obavezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe, pod točkom:

- 9.10. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u moru duljine 50 m i više
- 11.1. Turističke zone površine 15 ha i veće izvan granica građevinskog područja naselja
- 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš Priloga II. Uredbe

Za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, za navedeni zahvat je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) Nositelj zahvata obavezan je provesti i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode, za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (Klasa: UP/I 351-02/23-08/20, Urbroj: 517-05-1-1-23-2 od 18. travnja 2023. godine), pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

U Prilogu 1. nalazi se navedeno Rješenje.

Sadržaj Elaborata zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš određen je Prilogom VII. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17).

## 1.1. Podaci o nositelju zahvata i ovlašteniku

<b>Nositelj zahvata:</b>	KUPARI LUXURY HOTELS d.o.o.
<b>Sjedište:</b>	Ulica Franje Petračića 4 10000 Zagreb
<b>OIB:</b>	99870331419
<b>Ime odgovorne osobe:</b>	Andrew Christopher Roberts, predsjednik Uprave
<b>Kontakt osoba:</b>	Dubravka Dujmović, dipl.ing.građ., voditelj projekta
<b>Telefon:</b>	099 261 4631
<b>E-mail:</b>	dubravka.dujmovic@klh.hr
<b>Ovlaštenik:</b>	INSTITUT IGH d.d.
<b>Sjedište:</b>	Janka Rakuše, 10 000 Zagreb
<b>OIB:</b>	79766124714
<b>Ime odgovorne osobe:</b>	Igor Grginić, mag.ing.aedif., PMP, Direktor Zavoda za projektiranje
<b>Kontakt osoba:</b>	Vanja Medić, dipl., ing.biol.-ekol.
<b>Telefon:</b>	099 484 309
<b>E-mail:</b>	vanja.medic@igh.hr

## 1.2. Podaci o lokaciji i zahvatu

**Naziv jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave gdje se nalazi lokacija zahvata, uključujući podatke o katastarskoj općini:**

Dubrovačko-neretvanska županija, Općina Župa dubrovačka, naselje Kupari, katastarska općina k.o. Brašina i k.o. Brašina nova

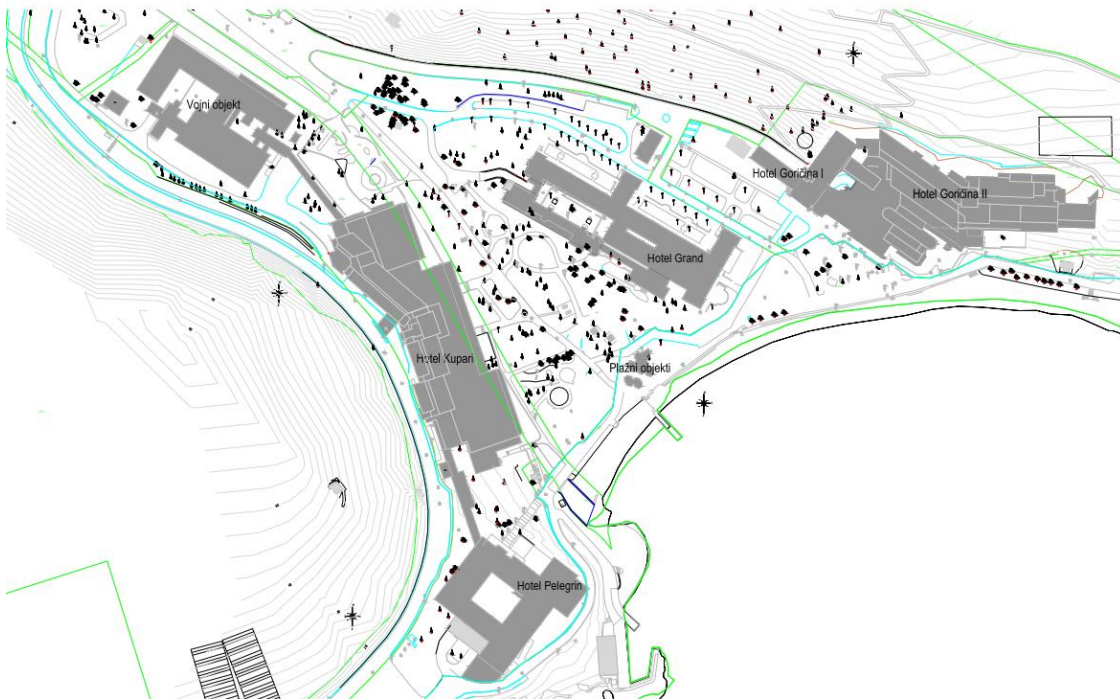
**Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 03/17):**

- Točka 9.10. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u moru duljine 50 m i više
- Točka 11.1. Turističke zone površine 15 ha i veće izvan granica građevinskog područja naselja
- Točka 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš Priloga II. Uredbe

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1. Opis postojećeg stanja zahvata

Unutar zone nalazi se napušteni odmarališni kompleks s pet hotelskih objekata, objektom centralnog ekonomskog pogona (CEP) te s manjim pomoćnim objektima. U zapadnom dijelu zone su hoteli Pelegrin i Kupari te centralni ekonomski pogon, a u istočnom hoteli Goričina 1 i Goričina 2 dok je hotel Grand u centralnom dijelu zone.

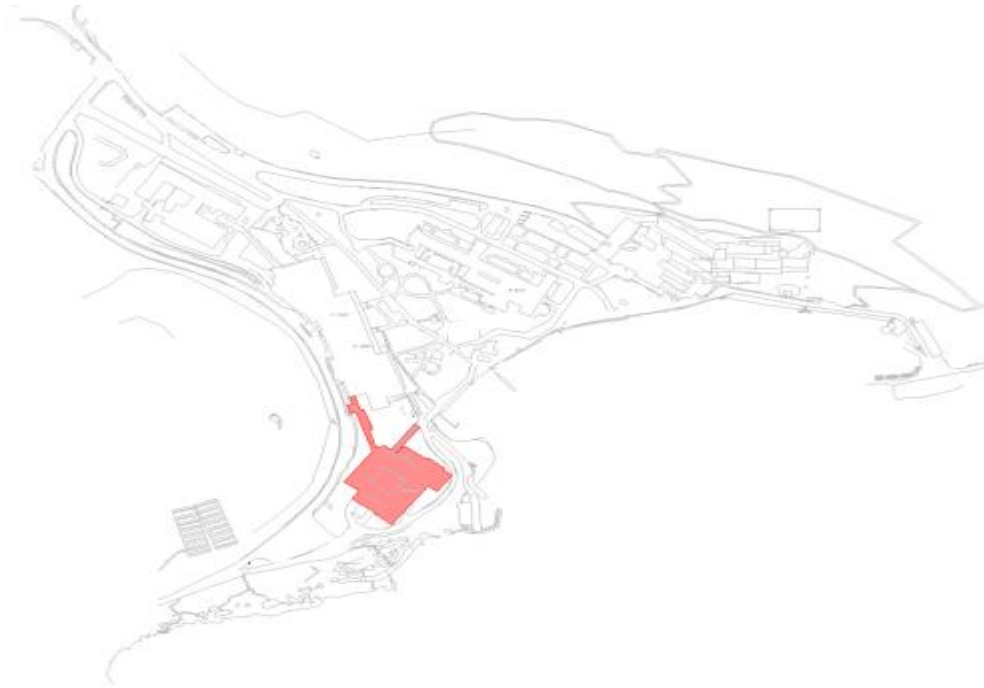


Slika 2.1-1. Situacijski prikaz postojećeg stanja turističkog kompleksa Kupari

U sklopu hotelskog kompleksa u Kuparima koji se gradio od 1920. do 1924. godine izgrađen je prvo hotel Grand. U razdoblju od 1946. do 1948. nakon nacionalizacije cijela zona prelazi u vlasništvo JNA i postaje vojno ormaralište. Od 1962. do 1980. godine izgrađeni su preostali hoteli i drugi prateći sadržaji te je ukupan broj ležajeva bio 1626. Početkom Domovinskog rata odmaralište je napušteno i devastirano. Uništeni su svi objekti unutar zone, a propadanje se nastavilo do današnjih dana.

#### Hotel Pelegrin

Hotel Pelegrin se nalazi na k.č.br. 2329/2 k.o. Brašina Nova u južnom dijelu kompleksa Kupari. Zgrada je smještena u južnom dijelu Kuparske doline, na prostoru izbočenog rta, Slika 2.1.-2.



Slika 2.1-2. Situacijski prikaz postojećeg hotela Pelegrin

Zgrada hotela Pelegrin je izgrađena 1963. godine, od tada je adaptirana i rekonstruirana, prema dostupnim podacima zadnja rekonstrukcija je bila 1975. Godine. Danas je to iznimno devastirano zdanje.

Hotel Pelegrin sastoji se od jedne zgrade. Katnost objekta je Po+P+4. Osnovni nosivi sustav predstavljaju armiranobetonski okviri.

Glavni dio hotela je tlocrtno pravokutnog oblika sa slobodnim prostorom (atrijem) u središtu, a u prizemlju se dodatno nalazi ulazni i pomoćni prostor. Etaža -1 nalazi se djelomično u suterenu zbog pada terena, a namjena joj je bila pomoćna. Hotel se po visini centrično širi, tako da je tlocrtna dimenzija 1. kata 51,30 x 36,49 m, a tlocrtna dimenzija 4. kata 54,38 x 41,99 m. Visina katova iznosi od 2,80 do 2,95 m.

Ukupna visina zgrade od suterena (etaže -1) do vrha krovšta iznosi 21,49 m. Vertikalna komunikacija između katova je bila osigurana dvama unutarnjim stubištima i jednim dizalom.





Slika 2.1-3. Pogled na hotel Pelegrin sa istoka, fotografija iz zraka (lipanj 2021.g.)



Slika 2.1-4. Pogled na hotel Pelegrin

### **Hotel Kupari**

Hotel Kupari nalazi se na k.č.br. 2326 i 2329/2 k.o. Brašina Nova u sjeverozapadnom dijelu kompleksa Kupari.



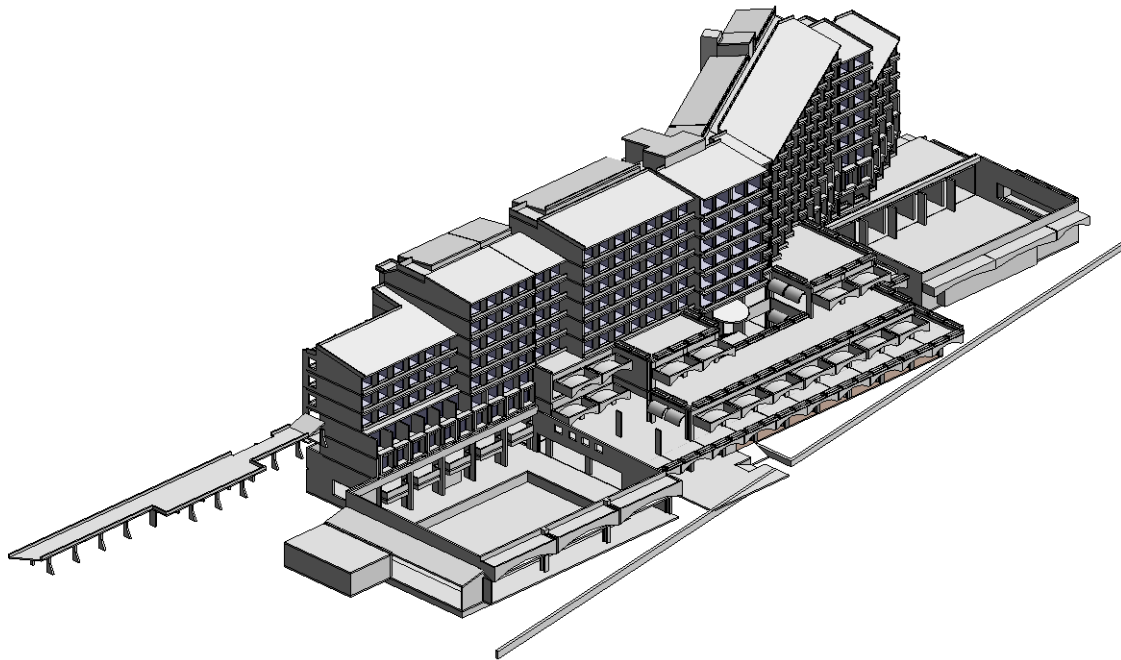


Slika 2.1-5. Situacijski prikaz postojećeg hotela Kupari

Hotel Kupari je armirano betonska konstrukcija ukupne bruto površine blizu 30 000 m<sup>2</sup>. Građevina je funkcionalno i konstrukcijski podijeljena u više cjelina.

Glavna zgrada je dilatacijama odvojena na četiri dijela. S prednje strane zgrade se nalaze još dva konstrukcijski odvojena objekta, sportska dvorana i bazen.

Općenito građevinu možemo podijeliti na njen središnji dio te lijevi i desni dio građevine. Po visini ju dijelimo na etaže -2,-1, prizemlje i 6 katova. Etaže -2 i -1 su dio suterena, te su na zapadnoj strani naslonjene na zasječeni dio tla, a na preostalim stranama spadaju u nadzemne etaže.



Slika 2.1.-6. Pogled na hotel Kupari



Slika 2.1.-7. Fotografije postojećeg stanja hotela Kupari

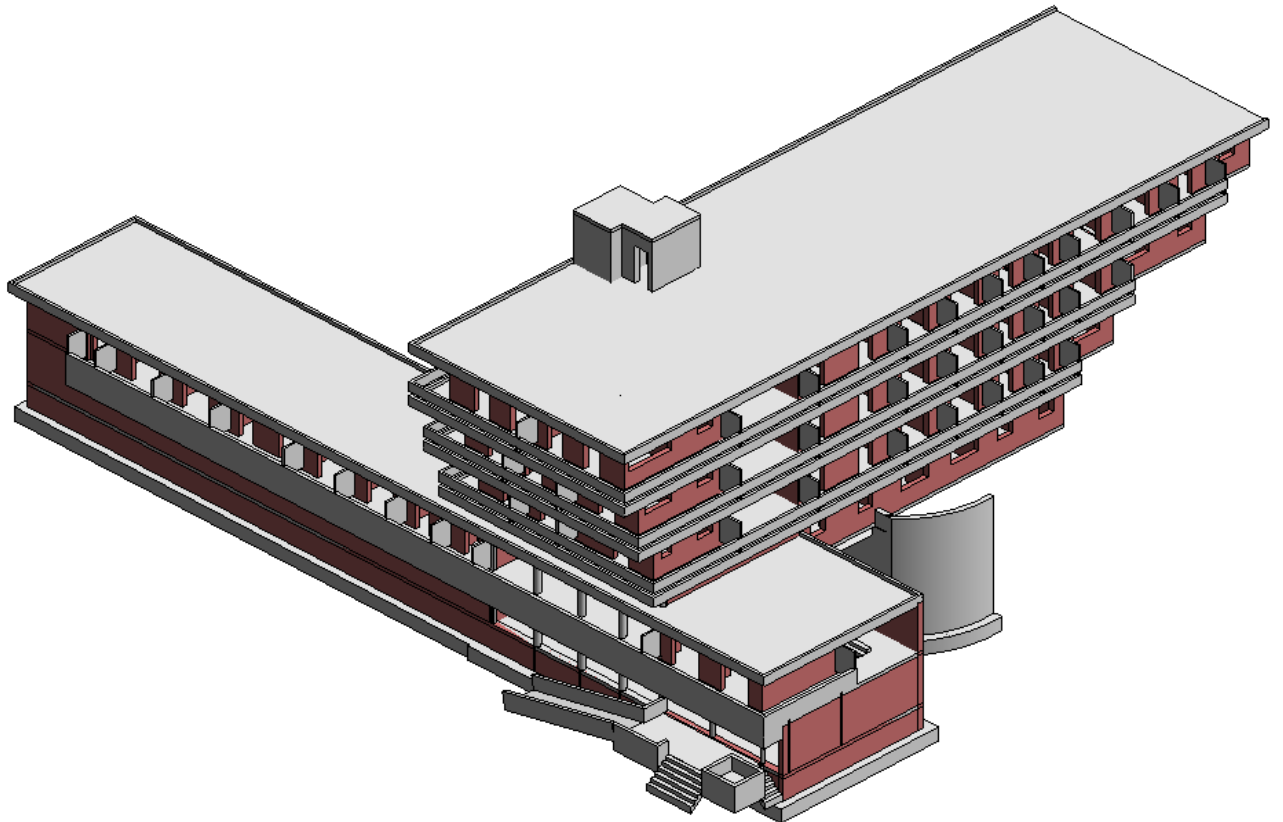
### **Hotel Goričina I**

Hotel Goričina 1 sagrađen je početkom 60-tih godina prošlog stoljeća. Objekt je višetažni (P+4). Zgrada je dijelom ukopana u teren koji se blago spušta sa istoka prema zapadu. Tlocrtno je objekt oblika T. Objekt ima centralno stubište na koje se vežu dva hodnika sa sobama na svakoj etaži. Uz stubište je smještena jezgra s liftom koja se proteže od prizemlja do krova. Vanjske tlocrtno dimenzije su 51,36 x 44,13 m, a visina objekta je 22,05 m od donjeg ruba temelja do vrha krova.

Konstruktivni nosivi zidovi prizemlja i katova su od šuplje opeke, debljine 30 cm vanjski, 20 i 30 cm unutarnji i jezgra lifta armiranobetonska debljine 30 cm. Pregradni zidovi su od šuplje opeke debljine 10 cm. U predvorju hotela u prizemlju i 1.katu nosivi sustav su AB. okrugli stupovi s gredama. Na AB. stupove se u višim etažama nastavljaju čelični šuplji stupovi dijelom spojeni sa nosivim zidovima.

Stropna konstrukcija je armiranobetonska, sitnorebričasti strop debljine 24 cm, rebra visine 20 cm, debljine 6-7 cm na razmaku 50 cm, a tlačna ploča 4 cm. Stepenište je dvokrako armiranobetonsko. Krov je ravan, pokrov cigleni. Temelji su AB trakasti ispod nosivih zidova te ispod stupova, dimenzija danih u nacrtima.

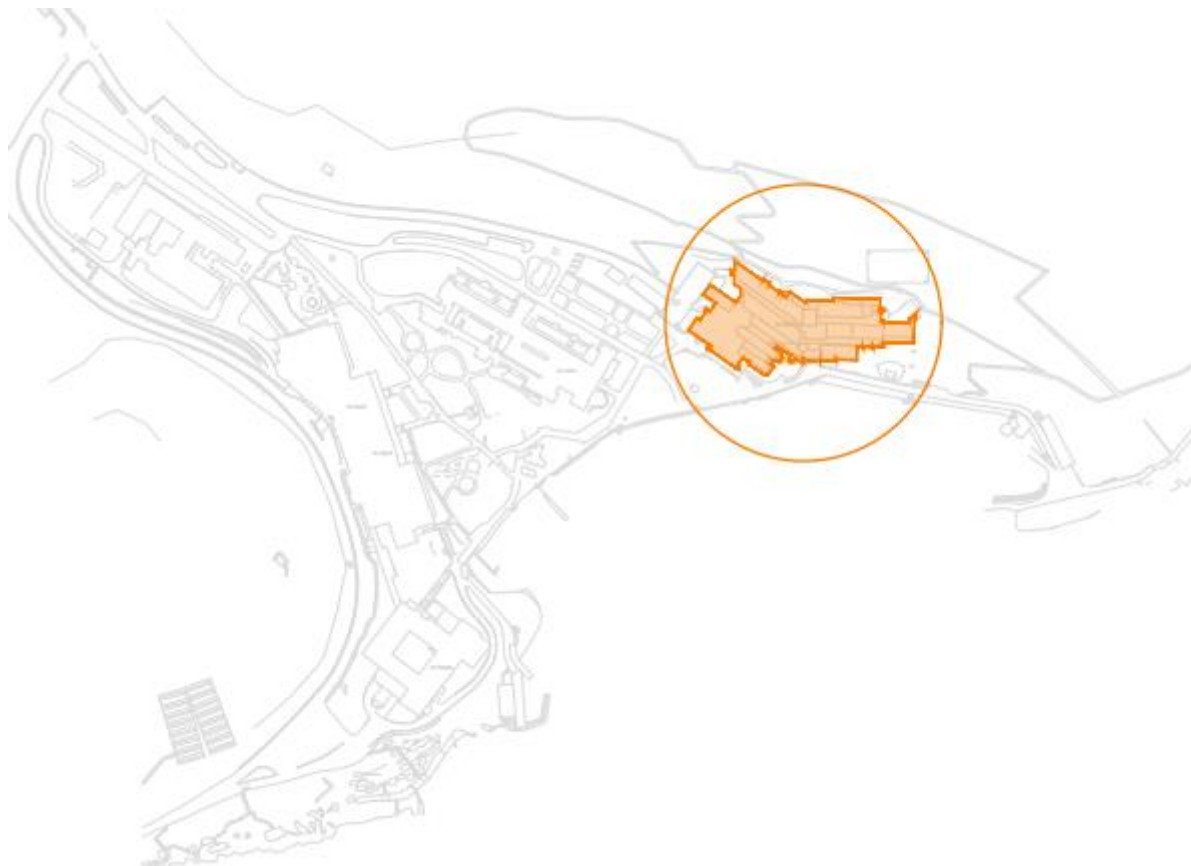
Za objekt ne postoji postojeća dokumentacija te se do svih izmjera i utvrđivanja same konstrukcije došlo snimanjem i ispitivanjem na terenu.



*Slika 2.1.-8. Pogled na hotel Goričina I*

## **Hotel Goričina II**

Hotel Goričina 2 nalazi se na k.č.br. 2321/1 k.o. Brašina Nova u sjвероistočnom dijelu kompleksa Kupari, a označen je na situaciji šireg i užeg zahvata snimanja.



*Slika 2.1-9. Situacijski prikaz postojećeg hotela Goričina II*

Hotel Goričina II je armirano betonska konstrukcija ukupne bruto površine 16.500 m<sup>2</sup>.

Građevina je funkcionalno i konstrukcijski podijeljena u više cjelina. U osnovi ju možemo podijeliti neovisno o dilatacijama na prednji, stražnji, lijevi, desni i središnji dio zgrade. Temelji su trakasti različitih debljina i širina. Vrlo je razvedenog, terasastog i nepravilnog tlocrta. Sastoji se od 11 dilatacija, koje na nekim etažama završavaju, a počinju nove etaže koje su terasasto oslonjene na tlo u zaleđu objekta.

Stabilnost tla iza objekta osigurava geotehnička konstrukcija u obliku AB roštilja sa geotehničkim sidrima, koja prati oblik terena. Na geotehničku konstrukciju oslanja se stražnji dio zgrade, od 4.-6. etaže.

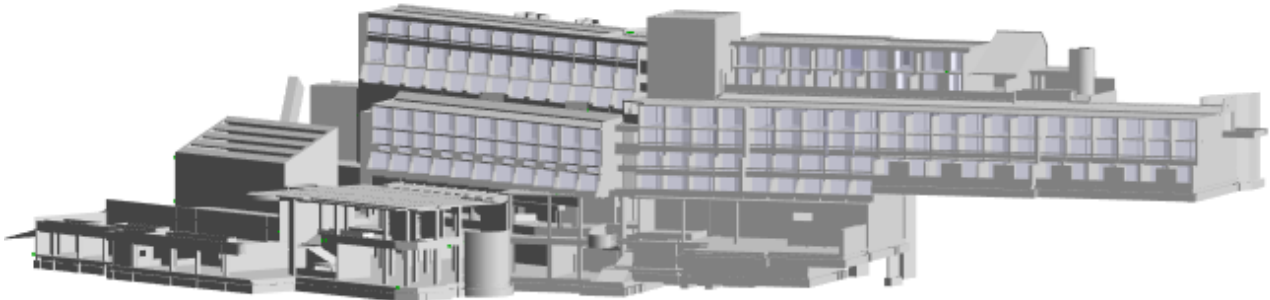
Hotel Goričinu II možemo podijeliti i prema etažama na suteran, prizemlje i 6 katova, ukupno 8 etaža. Od 1. do 6. etaže nalaze se hotelske sobe, dok su u suterenu i prizemlju uslužni dijelovi hotela. U suterenu je bio disk, kuhinja, hladnjača i slični prostori, dok je u prizemlju bio ulazni dio sa restoranom i recepcijom. U stražnjim dijelovima hotela od 1.-3. etaže bile su kongresne dvorane koje su visine dvije etaže. Sve hotelske sobe su iste širine i dijele ih nosivi AB zidovi, dok je duljina soba promjenjiva.

Sve međуетажne AB ploče su debljine 22 cm, dok je podna ploča suterena debljine 30 cm. Većina zidova je AB debljine 22 cm (sa slojevima žbuke), odnosno 30 cm, dok su pregradni zidovi od siporexa u debljini 22 ili 10 cm.



Vanjski zidovi u hotelskim sobama na južnom dijelu građevine su staklene površine sa drvenom stolarijom. U građevini se nalaze 4 glavna AB stubišta i više manjih sporednih, te 6 liftova. U prizemlju i sutereu veći dio vertikalnih elemenata su stupovi.

Za objekt ne postoji postojeća dokumentacija te su sve dimenzije i podaci o materijalima i elementima dobiveni istražnim radovima.



Slika 2.1-10. Pogled na hotel Goričina II

### **Vojni objekt i plažni objekti**

Područje vojnog objekta je vrlo razvedeni dio i u većem dijelu površine je prizemnica. Na jednom dijelu pripremnih prostorija izveden je kat u duljini 30 metara, promjenjive visine zbog konstrukcije kose krovne ploče debljine 20 cm.

U sklopu ovog dijela hotelskog kompleksa, nalaze se skladišni prostori, kuhinja, kupaonice te prostori za smještaj potrebnog osoblja. U sklopu kuhinje, u podrumskom dijelu nalazi se hodnik širine 4,25 m i visine 2,2 m, u cijelosti ukopan. Duljina mu iznosi koliko i duljina ovog objekta, oko 48 metara.

U sjevernom dijelu smještena je trafostanica, koja je u funkciji. Tlocrtnih je dimenzija 9,5 x 11,2 metara, visine 5,5 metara.

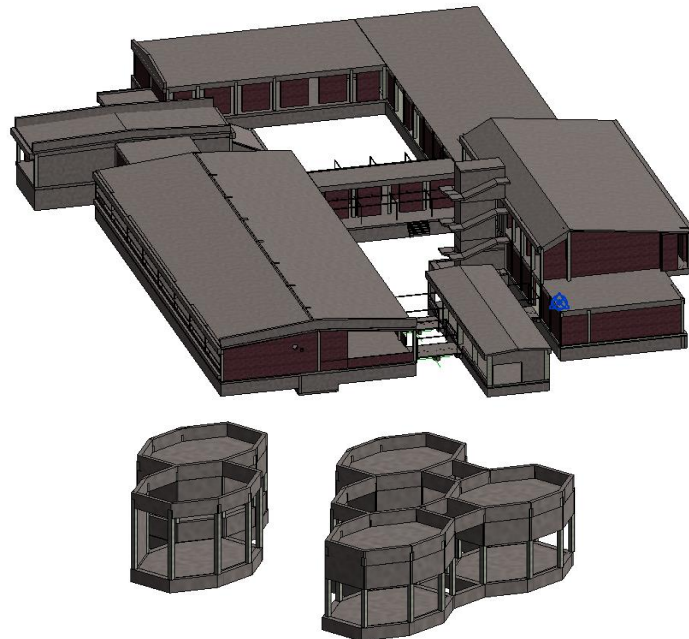
Vojni objekt je povezan hodnikom duljine 47 metara i širine 3,8 metara sa Hotelom Kupari. Hodnik se sastoji od armiranobetonskog zida visine oko 2,0 m s čeličnom i drvenom krovnom konstrukcijom. Na samome ulazu ovaj dio kompleksa Kupari nalazi se i porta zajedno sa rampom.

Sve zgrade su međusobno povezane sa 6 hodnika različitih širina. Podne ploče svih objekata se nalaze na istoj visini i to oko 90 cm uzdignute od okolnog terena. Podne ploče su ukupne debljine oko 30 cm, što uključuje sve slojeve (podložno beton 10 cm, slojevi izolacije oko 10 cm te završna betonska ploča 10 cm).

Osnovna nosiva konstrukcija je armiranobetonska i sastoji se od trakastih temelja, pretpostavljene širine 60 cm te ukupne visine 160 cm (dio u tlu i dio iznad tla) te armiranobetonskih stupova dimenzija 30x30 cm i visine oko 350 cm te stropne ploče prizemlja debljine 20 cm. Raster stupova prizemlja je promjenjiv i varira od 6,0 do 7,5 m. Između osnovnih nosivih stupova izvedeni su vertikalni serklaži 30x30 cm koji omeđuju opečno zide. Zide ujedno služi i za zatvaranje vanjskog zida. Konstrukcije stropnih ploča ojačana je gredama, koje se pružaju u dva ortogonalna smjera. Grede su dimenzija 30/40 cm i 30/60 cm.

U dijelu 1. kata raster stupova i serklaža je isti kao i u prizemlju. Pristup na kat i krovnište predviđeno je vanjskim stubištem. Stubište je izvedeno kao armiranobetonsko, zidovi su

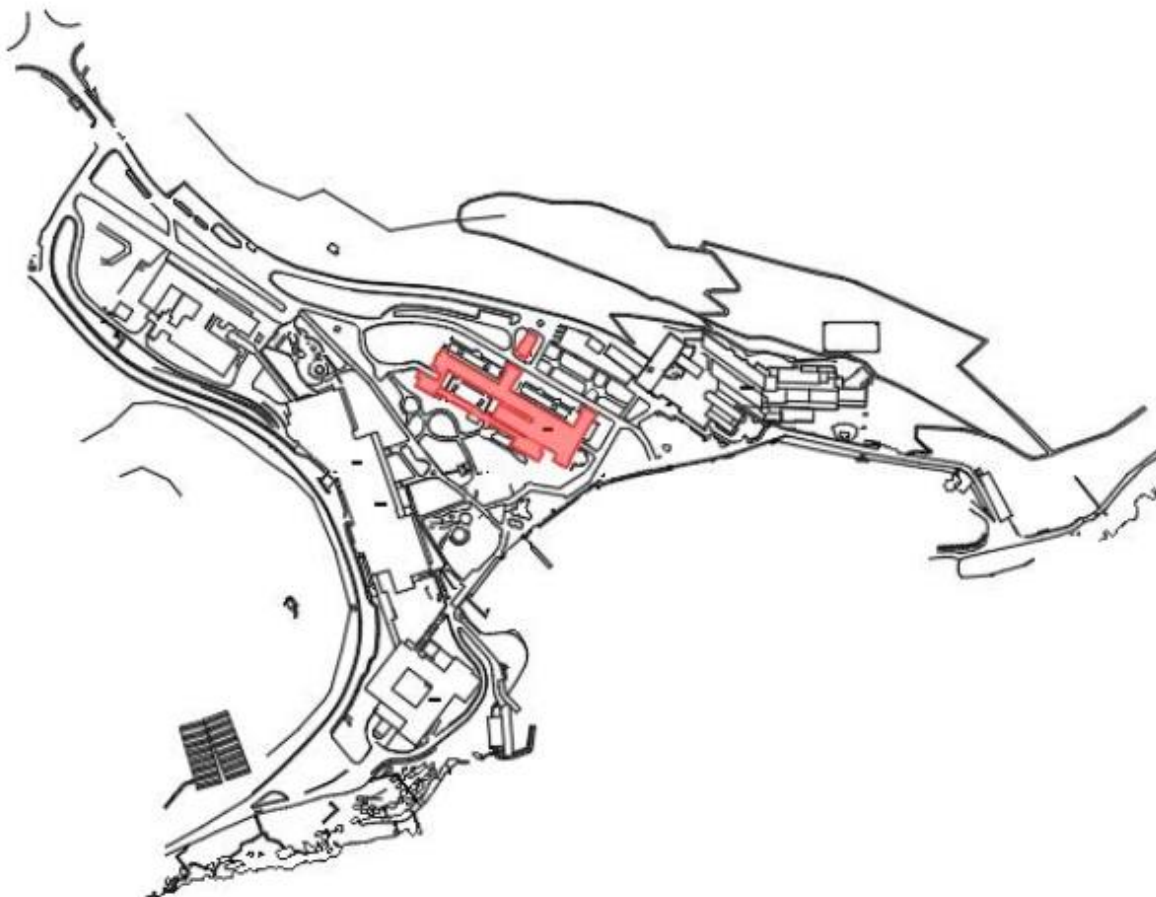
debljine 20 cm temeljeni na ploči dimenzija 5,0 x 5,0 metara i nepoznate duljine. Pretpostavlja se da je dubina temeljenja jednaka ostalim temeljima. Podesti i stepeništa smješteni su s vanjske strane stubišne jezgre te se protežu skroz do krovne etaže na visini 11 metara.



Slika 2.1-11. Pogled na vojni objekt i plažni objekti

### **Hotel Grand**

Hotel Grand se nalazi na k.č.br. 2322 k.o. Brašina Nova u središnjem dijelu kompleksa Kupari, a označen na situaciji. Zgrada je smještena u središnjem dijelu Kuparske doline, u njenom ravničarskom prostoru.



*Slika 2.1-12.. Situacijski prikaz postojećeg hotela Grand*

Zgrada hotela Grand je izgrađena 1920. godine, od tada je nekoliko puta adaptirana i rekonstruirana, prema dostupnim podacima zadnja rekonstrukcija je bila 1980. Godine. Danas je to iznimno devastirano zdanje.

Zgrada Hotela Grand nastala je na mjestu nekadašnje Parne tvornice keramičkih proizvoda, prostori jugozapadnog krila su upravo dio tunelske peći nekadašnje tvornice. Na zgradi se jasno ističe integrirana opekarska peć (jugozapadno krilo na prethodnoj šemi).

Početak 20. stoljeća Česi osnivaju Dubrovačko kupališno i hotelsko društvo, 1919. godine kupuje zgrade ciglane i 1920. otvara prvi hotel. Tvornica opeke se 1924. Godine transformira u odmarališni kompleks, izgrađen je Grand hotel kupari. Postojeće građevinske strukture su iskorištene kao osnova nove gradnje. U sjeveroistočnom krilu, istaknut je središnji dio s monumentalnim vestibulom glavnog ulaza.

Na zgradi se uočava više raznih oblikovni naglasaka. U ovom projektu je zgrada podijeljena u nekoliko krila. Krila se razlikuju po svojoj katnosti. Sjeveroistočno i jugozapadno krilo su namjenjeni smještajnim jedinicama, a jugoistočno krilo je namijenjeno javnim društvenim sadržajima okrento glavnim pročeljem prema moru. Gospodarstvo je smješteno na

jugozapadnom dijelu, ima jednu dijelom ukopanu etažu na kojoj se nalaze otvorene terase u nivou prizemne etaže. Na sjevero istočnom dijelu je gospodarsko dvorište. Sjeveroistočno od glavnog korpus sklopa je paviljon, preostali dio većeg sklopa zgrada.



Slika 2.1.-13.. Izgled između dva rata, 20. Stoljeće

Pročelja jugoistočnog i sjeveroistočnog krila su najvećim dijelom oblikovana ujednačenim ritmom pilastara, na vrhu pročelja je profilirani arhitrav, glatki friz, potkrovni vijenac s gustim nizom konzolica. Prozorska polja su upuštena unutar polja pilastara. Klupčice su profilirane kao i nadstrešnice i parapeti. Plastika pilastara daje veliku reprezentativnost sklopa.

Jugozapadno pročelje je manje reprezentativno sa znatno manje arhitektonske plastike. U njemu je integrirana stara peč ciglane.



Slika 2.1-14. Pogled na vestibul – izvorno stanje i stanje lipanj 2021.

Ratna razaranja nanijela su znatnu štetu krovnim konstrukcijama, pročeljima i unutrašnjosti sklopa. Nakon toga je zapuštenost i neodržavanje dovelo do daljnjeg urušavanja krovnih i međukatnih konstrukcija, vanjska i unutarnja stolarija su u potpunosti uništene ili otuđene kao i svi dijelovi interijerske opreme.



Najveći dio sklopa je zidan opekom. Na jugoistočnom krilu su vidljivi dijelovi ojačanja armiranobetonskim platnima. Međukatne konstrukcije su dijelom drvene, a dijelom armiranobetonski sitnorebričasti strop. Krovišta su drvena, pokrivena kupom kanalicom. Velike površine krovnih konstrukcije su se u potpunosti urušile.

Pregledom postojećeg stanja, unatoč visokom stupnju devastacije sklopa, nedvojbeno je moguće utvrditi koji su prostori bili zatvoreni, a koji samo natkriveni. Kao potvrda utvrđivanja stanja je korištana i sva raspoloživa povijesna i znanstvena građa.



Slika 2.1-15. Pogled na sjeveroistočno pročelje sjeveroistočnog krila (glavna zgrada)– izvorno stanje i stanje lipanj 2021.



Slika 2.1-16. Pogled na glavni ulaz i današnji paviljon (preostali dio Depadanse Granda) – izvorno stanje i stanje lipanj 2021.



Slika 2.1-17. Pogled na dio zgrade hotela Grand izvorno stanje i stanje lipanj 2021.

Hotel Grand izgrađen je 1923. godine, a sačuvani su izvedbeni nacrti po kojima je građen, koji datiraju iz samog kraja 1922. godine. Autor projekta je Jiří Stibral, ugledni češki arhitekt, ilustrator i slikar (1859. – 1939.). Oblikovao ga je u duhu zakašnjelog klasicizma karakterističnog za početak 20. stoljeća kao „državni“ stil Austro-Ugarske monarhije na zalazu.

Hotel Grand predstavlja bez sumnje ostatak elitnog turističkog kompleksa, jednog od najvećih građenih između dva rata na našoj obali. Na samom raspadu Austro-Ugarske monarhije dvije sastavnice pokazuju jake kulturne i gospodarske veze te u novoj državnoj tvorevini grade zamašni turistički kompleks koji će postati začetak kasnijeg razvoja gospodarstva Župe dubrovačke, kada će turizam postati glavna okosnica razvoja.

Pružanje doline između dva brda prema moru, te u tom smjeru položene ciglane odredili su izduženu tlocrtnu shemu novog hotela. Dio starih struktura peći pritom je uklopljeno u novu arhitektonsku kompoziciju. Hotel je sagrađen kao 120 m dugačka longitudinalna građevina, spojena aneksima sa sjeveroistočne strane na Kaboginu ciglanu. Prilikom izgradnje hotela ciglana je inkorporirana u novi hotel; svodovi i hodnici su iskorišteni i povezani s prizemljem hotela, dok je krovište ciglane uklonjeno te je izgrađen hotelski kat sa smještajnim jedinicama.

Longitudinalna građevina hotela protezala se u smjeru SZ – JI s otklonom od 45 stupnjeva od sjevera. Prizemlje glavnog krila hotela imalo je prostrane sobe po cijeloj dužini uz SI pročelje, a uz JZ pročelje protezao se hodnik. Po sredini krila bilo je glavno stubište s ulaznim prostorom, gabarita istaknutog okomito na smjer pružanja hotela, točno nasuprot ulazu u Depandansu I. Ulazni hall i stubište bili su monumentalno projektirani koristeći elemente strogih dorskih stupova. Na SZ kraju hotelskoga krila nalazilo se pomoćno stubište, istaknuto na pročelju. Na JI kraju, okomito na smjer pružanja glavnog krila, izgrađeni su prostori restorana i kavana okrenutih prema uvali, plaži i suncu. U širini zadržane ciglane u prizemlju su izgrađeni prostori kuhinja i spremišta, a na katu smještajni kapaciteti – sobe.

Hotel je građen kao zidana konstrukcija od opekarskih elemenata. Međukatne konstrukcije bile su drveni grednici, žbukanih podgleda. Krovna konstrukcija je bila drvena stolica. Vezne grede krovišta bile su povezane metalnim sidrima za središta zidova od opeke. Krovni pokrov su bile kupe kanalice.

Pročelja su bila bogato profilirana. Reprezentativno SI pročelje oblikovano je apliciranjem stilskih elemenata, raščlanjeno je pilastrima velikoga reda nad kojim je arhitravna greda. Svi uglovi, kako istaknutih ulaznih aneksa tako i samih završetaka longitudinalne građevine, obrubljeni su ugaonom rustikom, a portali naglašeni edikulama.

Prozori prizemlja imali su profilirane zabate i, u skladu s veličinom soba iza njih, bili su znatno viši od prozora prvog kata. Izvana su prozori bili zaštićeni od sunca persijanama. Između prozora, po cijelom pročelju, bili su raspoređeni polupilastri koji su imali visoku profiliranu bazu (visine do sredine prozora prizemlja) te plitki profilirani kapitel na koji se naslanjao završni bogato profilirani krovni vijenac u kojemu je bio skriven oluk krovišta.

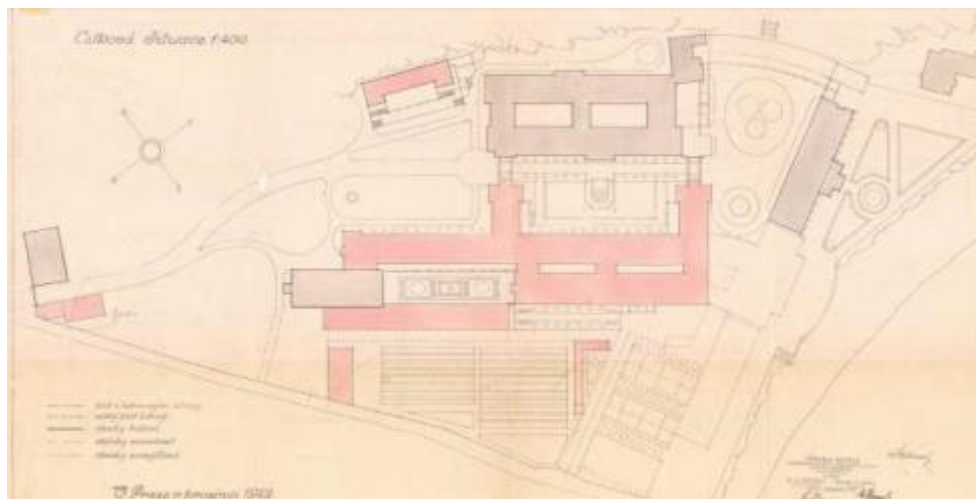
Glavni ulaz hotela smješten je pri sredini SI pročelja, formiran kao istaknuto kraće krilo. Unutar istaka se nalazi vrlo reprezentativno stubište koji vodi na kat hotela. Jednokrako stubište s podestom zauzima polovicu ulaznog prostora, a uokvireno je redom dorskih stupova koji nose jednostavno profilirane arhitrave. Ograda stubišta je izvedena u balustradama. Stupovi su izvedeni kao zidane konstrukcije s marmoriziranim detaljima.

Monumentalnim stubištem se izlazilo na manje proširenje hodnika koji je išao sredinom glavnog krila, formirajući veće sobe prema „glavnom“ SI pročelju te manje prema JZ pročelju. Na kraju hodnika kata prema zapadu formiran je završetak longitudinalne pomoćnim stubištem. Uglovi krila su naglašeni rustikom, a volumen malo istaknutog stubišta lažnom

drvenom kupolom na tamburu, završno obloženom limenim pokrovom. Na istoku je formirano manje, poprečno postavljeno krilo u kojem su bile dvorane restorana. Značajne naknadne intervencije nisu ostavile tragove izvorne artikulacije prostora, temeljito su otučene sve zidne dekoracije te su izvedene armirano-betonske konstrukcije s novim stubištem.

Prizemlje hotela bilo je spojeno dvama lateralnim vratima s prostorom monumentalnog stubišta, kroz koja se pristupalo manjem proširenju longitudinalnog hodnika uz JZ pročelje. U prizemlju su tako bile formirane znatno veće sobe od onih na katu, orijentiranih na SI pročelje. Funkcionalno gledajući stubište je predimenzionirano u želji da se ostavi utisak monumentalnosti na promatrača. Očekivalo bi se da vodi u veću prostoriju, međutim završava na manjem proširenju uskog hodnika. Uz stubište su u prizemlju dosta neugledno impostirana dvojna vrata koja vode u sobe prizemlja.

Uz hotel je izgrađen i kompleks pomoćnih građevina za smještaj osoblja, praonice, skladišta i električna centrala.



Slika 2.1-18. Situacijski prikaz hotela Grand i depadanse 1922. godine

Hotel je stalno pregrađivan, dograđivan i uređivan. Značajne pregradnje doživio je polovicom prošlog stoljeća. Hotelski kompleks je nacionaliziran nakon 1945. g. te je pretvoren u vojno odmaralište. Dograđeno „zapadno krilo“ porušeno je sedamdesetih godina 20. stoljeća. Rekonstrukcijama su zahvaćeni svi dijelovi hotela. Što se tiče vertikalnih komunikacija – stubišta, zadržano je glavno ulazno stubište i pomoćno na SZ kraju hotela, a izgrađeno je potpuno novo eliptično stubište na sredini istočnog krila, glavnog hotelskog krila. Rekonstruirano je stubište uz ostatke ciglane. Zamijenjene su sve drvene međukatne konstrukcije novim punim i sitno rebričastim armirano-betonskim pločama (iz raznih faza adaptacije hotela međukatne konstrukcije su različite, za sitno rebričaste su koristili tip „Avramenko“). Raspored soba i hodnika prizemlja ostao je isti kao u izvornom projektu. Sobe su uz ulazni prostor dobile kupaonice, koje nisu imale u ranijem projektu.

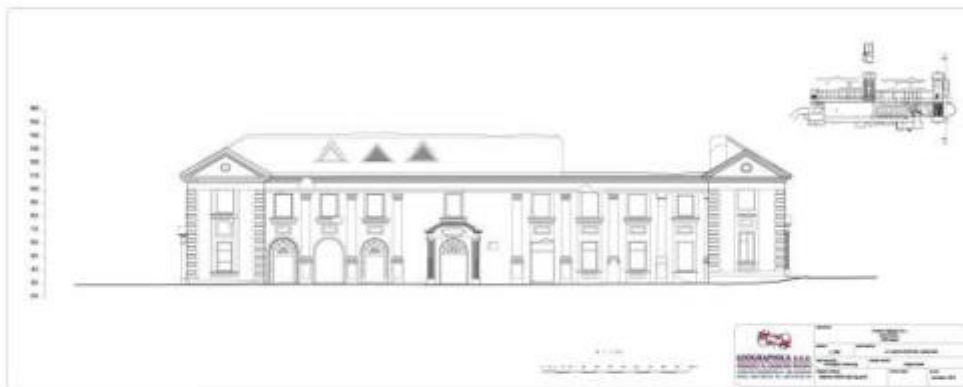
Značajnija izmjena tlocrta dogodila se na katu, gdje je ponovljen tlocrt prizemlja s hodnikom uz jedno, a sobama uz drugo pročelje. Sve sobe na katu dobile su kupaonice. Značajna izmjena dogodila se i u krovu. Nekadašnje nekorišteno drveno krovno stubište zamijenjeno je armiranobetonskim ravnim (u visini veznih greda) i kosim pločama.

Promijenila se i tlocrtna dispozicija soba i hodnika na najvišem katu, raspored je obrnut u odnosu na prethodne dvije etaže; hodnik je uz SI pročelje, a sobe uz JZ pročelje. U krovu su usječene terase tako da preko vrata na terasama sobe imaju dnevno svjetlo. Spušten je nivo međukatne konstrukcije između prvog kata i potkrovlja kako bi potkrovlje bilo u potpunosti iskorišteno.

Snimak postojećeg stanja Hotela Grand prikazuje zatečeno stanje građevine u prosincu 2016.g. Detaljni arhitektonski snimak postojećeg stanja izrađen je pomoću 3D laserskog skeniranja predmetne građevine



Pogled jug, Snimak postojećeg stanja, Geographica d.o.o.



Pogled istok, Snimak postojećeg stanja, Geographica d.o.o.



Pogled sjever, Snimak postojećeg stanja, Geographica d.o.o.



Pogled zapad, Snimak postojećeg stanja, Geographica d.o.o.

Slika 2.1-19. Arhitektonski 3D snimak postojećeg stanja – pogledi hotela Grand



### 2.1.1. OPIS PLANIRANE REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆIH OBJEKATA

Za potrebe planirane rekonstrukcije cijele zone i pripreme zemljišta za izgradnju novog turističkog kompleksa Kupari izrađeni su projekti uklanjanja postojećih objekata na lokaciji zahvata i to:

- „Projekt uklanjanja hotela Kupari“, INSTITUT IGH, d.d., Zagreb, lipanj 2022.
- „Projekt uklanjanja hotela Pelegrin“, INSTITUT IGH, d.d., Zagreb, lipanj 2022.
- „Projekt uklanjanja hotela Goričina I“, INSTITUT IGH, d.d., Zagreb, lipanj 2022.
- „Projekt uklanjanja hotela Goričina II“, INSTITUT IGH, d.d., Zagreb, lipanj 2022.
- „Projekt uklanjanja vojni i plažni objekt“, INSTITUT IGH, d.d., Zagreb, lipanj 2022.

Nadalje se preuzima tehničko rješenje uklanjanja postojećih objekata iz navedene dokumentacije.

Planirano uklanjanje postojećih objekata

Hotelski kompleks Kupari je izgrađen 60.-ih godina prošlog stoljeća. Hotel Goričina I 1962., hotel Pelegrin 1963. i hotel Goričina II 1968., dok je hotel Kupari izgrađen 1980. godine. Hotelski kompleks je služio kao vojno odmaralište, a tijekom domovinskog rata je napušten od strane JNA, devastiran i oštećen granatiranjem.

Tijekom izrade navedene projektne dokumentacije napravljen je prostorni model hotela i drugih objekata na računalu u svrhu kontrole količina na objektu, razvrstavanje količina po zadanim parametrima i za nacрте za projekt rušenja

Redoslijed uklanjanja objekata predviđen je u fazama koje mogu biti varijabilne ovisno o stanju na terenu.

Redoslijed uklanjanja objekata predviđen je u sljedećim fazama:

#### FAZA 1

U prvoj fazi pristupa se uklanjanju građevine vojni objekt. Rušenje će se izvoditi sa dva bagera od 35 tona sa hidrauličkim škarama i kliještima različitog doseg (od 10m do 25m) i to svaki iz jedne pozicije zahvata. Rušenje se izvodi odozgo prema dolje tj. od najvišeg kata naniže.

#### FAZA 2

U drugoj fazi pristupa se rušenju građevine Kupari. Rušenje će se izvoditi sa dva bagera sa hidrauličkim škarama i kliještima različitog doseg (od 10m do 25m) i to iz dvije pozicije zahvata. Rušenje se izvodi odozgo prema dolje tj. od najvišeg kata naniže.

#### FAZA 3

U trećoj fazi pristupa se rušenju građevina Pelegrin. Rušenje će se izvoditi sa dva bagera sa hidrauličkim škarama i kliještima različitog doseg (od 10m do 25m) i to svaki iz jedne pozicije zahvata. Rušenje se izvodi odozgo prema dolje tj. od najvišeg kata naniže.

#### FAZA 4

U četvrtoj fazi pristupa se rušenju građevina Goričina I i Goričina II. Rušenje će se izvoditi sa tri bagera sa hidrauličkim škarama i kliještima različitog doseg (od 10m do 25m) i to iz tri pozicije zahvata.

- Uklanjanje predmetnih građevina obuhvaća:
- Izgradnju platoa za privremeno skladištenje i oporabu materijala
- Demontažu i uklanjanje opreme građevine kao i elemenata krovnih i fasadnih konstrukcija
- Uklanjanje kompletne nosive konstrukcije građevina;
- Uklanjanje postojećih instalacija interne mreže vodovoda, kanalizacije, plina, elektroinstalacija;
- Recikliranje materijala nastalog uklanjanjem na lokaciji;
- Zbrinjavanje materijala nastalog rušenjem koji se ne reciklira;
- Zatrpavanje građevnih jama i poravnanje terena zemljanim materijalom.

Uklanjanje postojećih objekata (hotela Kupari, Hotela Pelegrin, Hotela Goričina I, Hotela Goričina II, Vojnog objekta i plažnih objekata) obuhvaća čišćenje i odvoz zatečenog glomaznog otpada iz građevine, demontažu i uklanjanje opreme unutar građevine, kao i elemenata krovnih konstrukcija, uklanjanje kompletne nosive konstrukcije građevine do nivoa podne ploče tj. temelja koji su vidljivi (iznad kote okolnog terena), a nisu u funkciji potporne konstrukcije ili geotehničke konstrukcije te zbrinjavanje materijala nastalog uklanjanjem. Budući oslobođene dijelove terena na kojima se trenutačno nalaze postojeći objekti hotela treba koristiti za izvođenje radova izgradnje novih objekata.

Uklanjanje građevina zbog složenosti konstrukcije izvoditi će se strojno. Ručno rušenje će se primjenjivati tamo gdje strojevi ne mogu doseći i tamo gdje bi kod strojnog rušenja moglo doći do oštećenja građevina koje se ne ruše (potporne i geotehničke konstrukcije), instalacija i prometnica.

Mehanizacija i oprema određena je na temelju odabrane tehnike demontaže i uklanjanja. Za uklanjanje građevine koristit će se metoda bez upotrebe eksploziva, primjenom građevinskih strojeva: bagera gusjeničara (s kratkom rukom dohvata do 10 m i dugom rukom dohvata do 25 m) i mini bagera, te hidrauličnih alata za drobljenje betona kao što su hidraulična kliješta i hidraulične čeljusti. Od opreme za demontažu i rušenje potrebna je oprema za rezanje čeličnih i betonskih elemenata. Potrebni su utovarivači koji će uklanjati materijal i prebacivati ga u demper kako bi se materijal odložio na privremenom odlagalištu materijala nastalog uklanjanjem i dalje se sortirao u sortirkama.

Rušenje građevine teče potpuno suprotno od redoslijeda izvođenja radova prilikom građenja. Primjena navedene mehanizacije i alata omogućava zahvate rušenja građevine odozgo prema dolje (od krovnih ploča gornjih etaža prema donjim nižim etažama) i od polja do polja poštujući fazni pomak po vertikali i horizontali.

Sa stropnih ploča (međukatnih, krovnih) uklanjaju se svi tereti koji predstavljaju dodatno opterećenje (bilo korisno, bilo stalno) kao što su zidovi i slične konstrukcije. Stropna ploča oslobođena svih tereta može se početi drobiti (rušiti) u smjeru suprotnom od smjera nošenja (smjera postavljene nosive armature).

Svi nosivi elementi razgrađuju se idući odozgo prema dolje i to polje po polje, tako da se prvo razgrađuju ploče, zatim grede i na kraju stupovi. Ukoliko se zbog ograničenog prostora uklanjanje vrši s podne ploče, potrebno je podnu ploču razbiti (ukloniti) i osigurati stabilno tlo tako da prilikom uklanjanja ne dođe do gubitka stabilnosti podloge na kojoj se nalazi stroj kojim se vrši uklanjanje. Razgradnja se vrši poštujući zakonitosti nosivosti projektiranog statičkog sistema. Svako uklanjanje nosivog elementa koje bi moglo ugroziti stabilnost drugog elementa zahtjeva istodobno rušenje oba. Oslabljeni dijelovi zidova ili međukatnih konstrukcija moraju se odmah srušiti u kontinuitetu do stabilne cjeline. U suprotnome može doći do samourušavanja.

Nosiva konstrukcija predmetne građevine uklanja se u kompletu do nivoa podne ploče odnosno temelja koji su vidljivi (iznad kote okolnog terena), a koji nisu u funkciji potporne konstrukcije geotehničke konstrukcije.

Radi osiguranja stabilnosti okolnog terena i cesta ne smiju se uklanjati potporni zidovi, rubni zidovi građevine s pripadajućim temeljima, kao i podne ploče koje su ispod razine okolnog terena a u funkciji su konstruktivnog elementa potporne konstrukcije. U slučaju da se ne uklanjaju rubni zidovi građevine potrebno je obavezno ostaviti i poprečne zidove koji će pridržati rubni zid koji se ne uklanja.

Privremeno skladištenje materijala nastalog uklanjanjem te recikliranje istog vršiti će se na pripremljenim platoima za privremeno skladištenje i reciklažu materijala, na lokaciji gradilišta. Na platou će se nalaziti i mobilno postrojenje za mehaničku obradu materijala nastalog uklanjanjem (drobilica) te boksovi za deponiranje frakcija nastale sekundarne sirovine. Sukladno tome prostor treba biti zadovoljavajuće površine kako bi se omogućilo nesmetano razdvajanje i recikliranje te manipulacija vozila po platou. Kako bi se osigurala mogućnost separacije te mehaničke oporabe građevnog otpada, a i uspješna separacija miješanog otpada koji se treba sortirati te zasebno zbrinuti, izgraditi će se plato za privremeno skladištenje i oporabu na kojima će se vršiti navedene radnje, ukupne površine 5.935 m<sup>2</sup>. Plato se gradi u tri faze, sukladno napretku uklanjanja građevina. Plato, u svom finalnom stanju, je kombinacija postojećih temelja Vojnog objekta te nasipa od recikliranog agregata. Plato se gradi postupno, sukladno potrebama gradilišta za obradom materijala nastalog uklanjanjem.

Prva faza podrazumijeva izradu platoa dimenzija 8,0 x 44,0 m, odnosno 352 m<sup>2</sup>, između vojnog objekta i hotela Kupari. Plato se gradi od obrađenog materijala nastalog uklanjanjem hodnika koji je spajao ta dva objekta. Na plato se odlaže obrađeni materijal koji je nastao uklanjanjem spojnog hodnika. Količina nastalog materijala iznosi 30 m<sup>3</sup> u sraslom stanju, dok u rastresitom stanju količina materijala iznosi 48 m<sup>3</sup>. Iz navedenog proizlazi da je u bokseve visine 5 m moguće odložiti 1.760 m<sup>3</sup> obrađenog materijala.

Druga faza se gradi u nastavku platoa izgrađenog u prvoj fazi, od recikliranog materijala nastalog uklanjanjem Vojnog objekta i zauzima površinu 1.408 m<sup>2</sup> (32,0 x 44,0 m), gdje je moguće odložiti još 7.040 m<sup>3</sup> obrađenog materijala.

Ukupna površina izgrađenog platoa u drugoj fazi iznosi 1.760 m<sup>2</sup> (40,0 x 44,0 m).

Treća faza izgradnje platoa, sastoji se od popunjavanja prostora između temelja Vojnog objekta nasipavanjem recikliranog materijala nastalog uklanjanjem Vojnog objekta, gdje nastaje dodatnih 4.175 m<sup>2</sup> na koji se može odložiti još 20.875 m<sup>3</sup> recikliranog materijala. Temelji i temeljna ploča vojnog objekta se ne uklanjaju u ovoj fazi, već tvore plato za privremeno skladištenje i privremenu obradu materijala.

Plato, nakon završetka 3. faze, ima ukupnu površinu od 5.935 m<sup>2</sup>. Ukupni kapacitet platoa za odlaganje recikliranog materijala je 29.675 m<sup>3</sup>.

Potreban je sukcesivni odvoz recikliranog materijala na mjesto ugradnje ili odvoz recikliranog materijala na trajnu deponiju, kako bi se na platoima mogla odvijati reciklaža materijala daljnjih faza uklanjanja građevina.

*Tablica 2.1.1-1.. Količine materijala koji će se reciklirati i privremeno skladištiti na platou za privremeno skladištenje i reciklažu materijala, u sraslom i rasutom stanju*

<b>MATERIJALI</b>		
<b>HOTEL</b>	MATERIJAL, m <sup>3</sup>	materijal x koeficijent rastresitosti k=1,6 m <sup>3</sup>
<b>GORIČINA I</b>	5.788	9.260
<b>GORIČINA II</b>	20.253	32.405
<b>KUPARI</b>	16.001	25.602
<b>PELEGRIN</b>	8.505	13.608
<b>VOJNI OBJEKTI</b>	4.195	6.712
<b>UKUPNO:</b>	54.742	87.586



Zgrada postojećeg Hotela Grand se rekonstruira, čime se zadržava autentičnost u pogledu oblikovanja, namjene, lokacije i okoline, a uklanjaju se svi elementi i sadržaji kojima je devastiran prostor postojećeg objekta. Nadalje, prema zaključcima Konzervatorskog odjela u Dubrovniku uklanja se jugoistočni dio građevine koji nije dio izvornog projekta.

U nastavku su dane količine materijala koje će nastajati rekonstrukcijom hotela Grand i uklanjanjem jugoistočnog dijela građevine.

Tablica 21.1-2. Količine materijala koje će nastajati rekonstrukcijom i uklanjanjem dijela hotela Grand

HOTEL GRAND	
MATERIJAL	KOLIČINA
drveno krovište	793 m <sup>2</sup>
armirano-betonska konstrukcija	2.393 m <sup>3</sup>
blok/opeka	160 m <sup>3</sup>

Plato za privremeno skladištenje i obradu uklonjenog materijala izvest će se kao vodonepropustan. To se planira osigurati izvedbom betonske ploče na vrhu platoa ili na neki drugi način. Nadalje, izvest će se sustav odvodnje oborinskih voda kako se ne bi zadržavale na platou. Vode će se skupljati u spremniku koji će se odvoziti s gradilišta te zbrinuti na propisani način. Kako na samom platou ima i mehanizacije nije dozvoljeno oborinske vode ispuštati u prirodu, zbog potencijalnog onečišćenja mazivima i motornim uljem koje bi moglo proizaći iz mehanizacije.

Grafički prikaz platoa za privremeno skladištenje i obradu uklonjenog materijala, poprečni presjek platoa, te projektirani sustav oborinske odvodnje platoa dan je u Poglavlju 8. (Grafički prikaz sastavni je dio Projekta uklanjanja vojnog i plažnih objekata (*Institut IGH d.d., broj projekta: 72120-0034/17, lipanj 2022.*))

Nadalje, uklanjanjem 10.590 m<sup>2</sup> pješačkih, kolnih, parkirališnih i manipulativnih površina nastajat će dodatne količine materijala (betona i asfalt), koji se također planira reciklirati na na platou na kojem će se reciklirati materijal nastao uklanjanjem objekata.

Po završetku uklanjanja, započet će izgradnja novog kompleksa prilikom koje će se upotrebljavati reciklirani agregat skladišten na platou. Nakon što se agregat potroši, plato će se ukloniti. Sa materijalom nastalim uklanjanjem platoa treba postupati sukladno odredbama Elaborata zbrinjavanja materijala nastalog uklanjanjem građevina postojećih objekata Hotelskog kompleksa Kupari u Općini Župa Dubrovačka, te plato treba uklanjati sukcesivno, odmah obrađivati uklonjeni materijal te postupati s njim u skladu s Elaboratom.

Materijal nastao uklanjanjem platoa se može ugraditi kao nasipni materijal za izgradnju budućih pristupnih puteva, prometnica, nasipa i drenažnih sustava. Ukoliko materijal nije pogodan za mehaničku obradu, s njim će se postupati kao s građevinskim otpadom.

## 2.2. Opis glavnih obilježja planiranog zahvata

### 2.2.1. Uvod

Predmetni zahvat u prostoru je rekonstrukcija i izgradnja turističkog kompleksa u Kuparima, Općina Župa dubrovačka. Planiran je kao jedinstvena cjelina unutar koje je moguće rekonstruirati i graditi građevine isključivo turističke namjene. Uređenjem obuhvata planira se i uređenje plaže uz izgradnju pojedinih objekata.

Cijeli obuhvat bit će obogaćen sportskim sadržajima, bazenima i parkovnim površinama u svrhu aktiviranja cijele zone.

Na lokaciji se predviđaju prvenstveno sadržaji i tehnologije koje ne onečišćuju okoliš tj. one kod kojih se mogu osigurati propisane mjere zaštite okoliša.

Turistička zona Kupari 1 smještena je unutar administrativnih granica naselja Kupari u Općini Župa dubrovačka južno od državne ceste DC8. Cestovna udaljenost do Dubrovnika iznosi 7km, a do zračne luke Dubrovnik u Čilipima 11 km.

Bujični potok Taranta koji teče sredinom zone dijeli zonu na istočni i zapadni dio, a sama zona je udolina između dvije uzvisine Pelegrin i Goričina. Granica zone obuhvata na zapadu je definirana postojećom prometnicom, a na istoku pojasom zaštitnog zelenila prema naselju Srebreno.

Planirani zahvat u prostoru predviđa formiranje novih građevinskih čestica čije će se definiranje uskladiti s etapama izgradnje. Površina obuhvata je 17,1 ha.

Idejnim projektom: Rekonstrukcija i izgradnja Turističke zone u Kuparima, Four Seasons Dubrovnik, Studio 3LHD d.o.o., studeni 2023. planira se obnova kompleksa te gradnja novih i zamjenskih objekata s minimalno 150 smještajnih jedinica i kapaciteta oko 400 ležajeva, s mogućnošću povećanja do 15%.

Program gradnje i uređenja prostora neće se realizirati odjednom već u etapama. Etapnost i provedivost programa zasnovati će se na slijedećim premisama:

- jednostavno prometno i infrastrukturno rješenje koje mora jednako dobro servisirati svaku građevinsku etapu, bez obzira na njenu poziciju ili redoslijed gradnje,
- arhitektonsko-oblikovna cjelovitost svake pojedinačne etape,
- redoslijed u izvedbi koji neće ometati funkcioniranje prethodno izgrađenih etapa.

Lokacijskom dozvolom i uvjetima važnima za provedbu zahvata u prostoru izgradnje i rekonstrukcije turističke zone prethoditi će faza uklanjanja postojećih građevina prema projektu uklanjanja (hoteli Pelegrin, Kupari i Goričina I. i II., centralni ekonomski pogon te objekata na plaži).

U sklopu obuhvata zahvata Investitora predviđene su tri lokacijske dozvole:

1. Lokacijska dozvola za: Bujični vodotok Taranta (naziv projekta: FAZA I, UREĐENJE DONJEG TOKA VODOTOKA TARANTA I PRITOKA NIZVODNO OD DRŽAVNE CESTE D8), Naručitelj i Investitor: Hrvatske vode
2. Lokacijska dozvola za: Projekt Kupari I.

3. Lokacijska dozvola za: Luka Kupari, Naručitelj: Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije, Investitor: Kupari Luxury Hotels d.o.o.

Prva lokacijska dozvola će omogućiti za Hrvatske vode izgradnju bujičnog vodotoka Taranta s izljevom.

Za zahvat "Uređenje bujice Taranta u Kuparima, Općina Župa dubrovačka" izrađen je poseban Elaborat zaštite okoliša, te je nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za predmetni zahvat, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove Dubrovačko-neretvanske županije donio Rješenje (KLASA: UP/I-351-01/24-01/9, URBROJ: 2117-09/2-24-10, Dubrovnik, 12. srpnja 2024. (u prilogu, poglavlje 7.)) da za namjeravani zahvat – "Uređenje bujice Taranta u Kuparima, Općina Župa dubrovačka" nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. niti je potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Lokacijskom dozvolom Projekta Kupari I. realizacija planirane izgradnje predviđena je u 5 etapa (utjecaj na okoliš obrađen u predmetnom Elaboratu zaštite okoliša Rekonstrukcija i izgradnja Turističke zone u Kuparima, Four Seasons Dubrovnik).

01 Javne prometnice i javna infrastruktura koja se nalazi unutar obuhvata zahvata

02 Four Seasons Hotel Dubrovnik

03 Four Seasons Grand centre

04 Four Seasons Residences

05 Four Seasons plaža

Lokacijska dozvola za luku Kupari planira izgradnju zasebne etape (utjecaj zahvata na okoliš obrađen u predmetnom Elaboratu zaštite okoliša Rekonstrukcija i izgradnja Turističke zone u Kuparima, Four Seasons Dubrovnik).

## **Projekt Bujični vodotok Taranta**

### **Prva etapa**

Prva lokacijska dozvola predviđa etapu izgradnje bujičnog vodotoka Tarante, a to je ujedno i prva aktivnost u sklopu obuhvata zahvata. Navedeno se obrađuje u posebnoj projektnoj dokumentaciji od strane Hrvatskih voda sa zasebnim dozvolama za gradnju. Izgradnja izljeva nastavak je uređenja bujičnog kanala Tarante, prema planu uređenja Hrvatskih voda.

Predviđena je regulacija korita vodotoka Taranta s pritocima Petrače i Žujinak, na dionici nizvodno od državne ceste D8. Promatrane dionice vodotoka u postojećem stanju su natkriveni armirano-betonski kanali s kratkim otvorenim dionicama neposredno nakon propusta ispod Državne ceste D8.

Osnovni problem postojeće regulacije Tarante i pritoka u Kuparima je u tome što je na dionici nadsvođenog korita Tarante nizvodno od magistrale prisutan negativan pad koji stvara uspor tečenju (već pri protocima reda veličine 35-40 m<sup>3</sup>/s), odnosno radi značajnog smanjenja protjecajnog kapaciteta profila pri većim dotocima dolazi do tečenja pod tlakom u zatvorenom koritu osnovnog vodotoka. Obzirom na relativno nisko položene nivelete pritoka u odnosu na niveletu Tarante, u koritima pritoka Žujinak i Petrača dolazi do povratnog tečenja, a na mjestima otvorenih dionica korita dolazi do izlijevanja.

Projektno rješenje predstavlja rekonstrukciju ovih dionica vodotoka, odnosno izgradnju novih zatvorenih armirano-betonskih korita primjerenog poprečnog presjeka.

### **Projekt Kupari I.**

**Prva etapa** izgradnje Projekta Kupari I. je etapa koja uključuje svu prometnu i komunalnu infrastrukturu. Prometna infrastruktura obuhvaća i realizaciju 75 parkirnih mjesta koja su namjenjena korištenju kao javna i čiji režim korištenja određuje jedinica lokalne samouprave, te 65 parkirnih mjesta koja su u korištenju hotelskog operatera. Unutar ove etape se planira izmještanje javnih instalacija. Crpna stanica koja se nalazi na obalnom području će se izmjestiti u podnožje brda Goričina.

**Druga etapa** uključuje izgradnju hotela Four Seasons Dubrovnik, kao dio rekonstrukcije turističke zone Kupari. U ovoj etapi će se izgraditi i ostali sadržaji koji su smješteni uz hotel – dječji klub, bazeni s pratećim prostorima, otvoreni bar i restoran uz bazen, te sportski sadržaji s pratećim prostorima. Vanjski sadržaji bit će uklopljeni u hortikulturalno rješenje.

**Treća etapa** uključuje rekonstrukciju Hotela Grand, unutar kojeg je smješten kongresni centar s pratećim sadržajima. Ova etapa uključuje uklanjanje dijelova hotela Grand koji nisu dio izvorne građevine prema projektu uklanjanje. Za preostali dio građevine će se izvesti sanacija nosive konstrukcije i cjelovita rekonstrukcija, sukladno zaključcima Konzervatorskog odjela u Dubrovniku. U sklopu Hotela Grand uređuje se i depadansa koja će biti rekonstruirana i prenamjenjena u recepciju. Unutar ove etape bit će izgrađeni vanjski bazeni koji su dio spa programa. Hortikulturalno rješenje uključuje uređenje terase i prostora oko bazena. Uz samu građevinu prema konzervatorskim smjerovnicama obnovit će se pripadajući perivoj. Zadržava se postojeća visina građevine P+1+Pk. Svi radovi na hotelu Grand biti će izvedeni u uskladu sa konzervatorskim smjernicama.

**Četvrta etapa** uključuje izgradnju hotela vrste turističko naselje na brdu Goričina sa 36 smještajnih jedinica. Gradnja je planirana na padinama terena u tri reda, dva reda kuća sa po dva apartmana i red sa četiri vile koje se nalaze pri vrhu brda. Građevine ne prelaze hrbat brda Goričina kao što je zahtjevano prema UPU. Apartmani su smješteni u dvoetažne objekte, povezane vanjskim stubištem koje se koriste i kao javni pristup okolnim cestama. Svojim oblikovanjem kuće se prilagođavaju konfiguraciji izrazito strmog terena i integriraju u

okoliš. Istom analogijom bit će oblikovane i četiri vile. Visina kuća s apartmanima je P+1, dok je visina vile Po+P+1.

**Peta etapa** bi uključivala izgradnju i uređenje obalnog pojasa koji se nalazi unutar pomorskog dobra. Uključuje rušenje postojećih građevina na toj zoni i djelomično postojećeg obalnog zida. Obalni zid biti će zamjenjen terasama sunčališta s integriranim zelenim kopanama. Na istočnoj strani zone postojeći montažni objekt bit će zamjenjen novim objektom ugostiteljske namjene. Za izgradnju objekta prilagodit će se visina postojeće ceste. Unutar etape uključeni su i podmorski radovi za stabilizaciju plaže – podmorski prag. Istočno pero će se urediti novom školjerom. Predviđena izgradnja je visine građevine P.

### **Projekt luka Kupari I.**

Zadnja lokacijska dozvola će omogućiti izgradnju posebne etape kojom će se omogućiti rekonstrukcija i izgradnja nove luke.

#### **2.2.2. Tlocrtna dispozicija i oblikovanje hotela Four Seasons Dubrovnik hotel**

Novi objekt Four Seasons Dubrovnik hotel je rekonstrukcija unutar turističke zone Kupari. Izvodi se na mjestu postojećih hotela Pelegrin i Kupari. Pri uklanjanju hotela, zadržat će se temeljne ploče i obodni zidovi. Postojeći temelji nalaze se ispod razine novih temelja i neće se vezati s novom nosivom konstrukcijom. Kroz temelje će se probijati otvori za pilote za njihov prolazak do nosivog tla. Obodni zidovi, naslonjeni na cestu, koristit će se kao zaštita građevne jame i neće se vezati s novom konstrukcijom.

Hotel se sastoji od dva krila te spojnog objekta. Visina krila na mjestu nekadašnjeg hotela Kupari je Po+S+P+4, a visina krila na dijelu nekadašnjeg hotela Pelegrin P+4. U spojnom objektu smjestit će se recepcija za hotel i za cijelu zonu, ugostiteljski, te sportski i prateći sadržaji. Hotelu će se pristupati sa javne prometnice S14. Garažni dio hotela planiran je sa zelenim krovom.

Hotel sadrži najmanje 110 smještajnih jedinica (147 modula), centralno gospodarstvo i servis za cijelu Turističku zonu Kupari, kuhinju s pratećim prostorima, javne prostore, tehničke prostore i spremišta. Unutar objekta će biti izgrađen dio parkirališnih mjesta za cijelu zonu Kupari. Predviđeni broj parkirališnih mjesta bit će sukladan uvjetima prostornog plana. Predviđena kategorija hotela je 5\*. Hotel će se projektirati prema važećem Pravilniku o razvrstavanju, kategorizaciji i posebnim standardima ugostiteljskih objekata iz skupine hotela. Ispred hotela nastavit će se hortikulturno uređenje i izgraditi sklop bazena s pratećim sadržajima.

Planirana su dva bazena: obiteljski i dječji. Uz obiteljski bazen planiran je manji restoran s otvorenim barom. Građevina je integrirana unutar zone postojećeg zelenila čuvajući visokovrijedna stabla. Na sjevernom dijelu obuhvata uredit će se zona s teniskim terenima, pratećim sadržajima i dječjim klubom.

### **Konstrukcija i materijali**

Nosivu konstrukciju građevine čine vertikalni AB elementi: zidovi i stupovi i visokostjeni nosači; te horizontalni ab elementi: ploče, grede i kapiteli. Dominantni vertikalni nosivi elementi su zidovi i stupovi na koje se sa etaža smještajnih jedinica prenosi opterećenje preko visokostjenih nosača do temeljne ploče. Pravilno u tlocrtu su postavljeni i dodatni seizmički nosivi zidovi te jezgre vertikalnih komunikacija koje su kontinuirane do temelja. Dimenzije svih elemenata biti će finalno definirane u glavnom projektu te naznačene na planu pozicija glavnog projekta. Međukatne ploče su dominantno armiranobetonske monolitne konstrukcije debljina 0,20m – 0,30 sve prema planu pozicija glavnog projekta. Pojedine rasponske konstrukcije koje prelaze cca 9 m, planiraju se izvoditi kao naknadno napete ab konstrukcije. Naknadno prednapinjanje će se izvoditi pomoću slobodno položenih kabela čvrstoće  $f_{pk}=1860$  MPa. Debljina ploča, razred tlačne čvrstoće betona, raspored i površina kabela na predmetnim pločama definirat će se u fazi izrade glavnog projekta, ploče se dodatno armiraju klasičnom armaturom klase čelika B500B.

### 2.2.3. Tlocrtna dispozicija i oblikovanje Grand centar

Idejnim rješenjem poštuje se i čuva izvorno stanje, te se zgrada postojećeg Hotela Grand rekonstruira. U obnovljenoj zgradi smjestit će se kongresna dvorana sa svojim pratećim sadržajima. Prema zaključcima Konzervatorskog odjela u Dubrovniku daje se mogućnost da se sruši jugoistočni dio građevine koji nije dio izvornog projekta. Na tom dijelu izvest će se nova konstrukcija koja će ostati u gabaritima postojeće građevine i zadržati elemente historicističkog oblikovanja pročelja.

Nekadašnje gospodarsko dvorište i gospodarski hodnik se ruše. Visina Grand Centra je P+1+Pk.

Predloženim rješenjem će se zadržati autentičnost u pogledu oblikovanja, namjene, lokacije i okoline, a ukloniti svi elementi i sadržaji kojima je devastiran prostor postojećeg objekta. Postojeća peć za keramiku u prizemlju se čuva, povezuje s ostalim sadržajima. Reprezentativno stubište u ulaznom prostoru će se rekonstruirati u skladu s dostupnom fotodokumentacijom i očuvanim detaljima prema zahtjevu Konzervatorskog ureda.

Sanacijom postojećeg objekta svi razrušeni dijelovi će se ukloniti te zamijeniti replikama identične strukture i materijala, dok će se oštećeni dijelovi rekonstruirati. Unutar građevine integrirat će višenamjenska dvorana koja će biti natkrivena ravnim krovom za smještaj instalacija. Instalacijski prostor je natkriven laganom konstrukcijom ispod razine sljemena izvornih krovišta, ne narušavajući izvornost i kontekstualnost. Obnova pročelja i krovišta izvest će se u skladu s konzervatorskim smjernicama i u dogovoru s nadležnom konzervatorskom službom.

Hortikulturno uređenje okoliša Grand Centra planirat će se prema smjernicama obnove perivoja iz Konzervatorskog elaborata. Uklanjanje zaraženih palmi će se zbrinuti prema smjernicama Ministarstva poljoprivrede. Predvrtovi ispred hotela te park u nastavku Depadanse, imaju strogu geometriju koja će se zadržati i obnoviti. Wellness vrt koji je smještan na jugo-zapadnoj strani objekta je suvremeni park s novom geometrijom pješačkih puteva i vodenih površina, koje meandriraju između postojećeg visokog zelenila.



Parterne površine oko Grand Centra dio su glavnih pješačkih komunikacija i trgova unutar turističke zone te će se njihovom uređenju posvetiti posebna pažnja.

Nasade palmi uz prilaznu aleju će se zamijeniti odabirom nove biljne vrste koja će imati isti estetski značaj, a biti otporna na štetnika te će se uvažiti izdvojena vrijedna vegetacija perivoja. Predviđeno je uklanjanje ostatka nasada drvoreda palmi, te njihovo zbrinjavanje prema smjernicama Ministarstva poljoprivrede i uklanjanje ostatka recentnih vrtno-građevinskih sadržaja iz perivoja, uz oformljavanje nove matrice perivoja u njegovom jugozapadnom obuhvatu. Parterni vrt koji je nastao na mjestu nekadašnjeg depandansa hotela Grand nema jednaku oblikovnu i povijesnu važnost kao parteri uz hotel Grand; zbog kasnijeg oblikovanja te niže razine reprezentativnosti. Stoga je planirano obnoviti nasade drvoreda i obruba uz aleju, dok se sami oblik partera, ako to preoblikovanje obalnog dijela kompleksa bude tražilo može skratiti s linijom južne fasade hotela Grand.

Od nekadašnje Depadanse, koja se nalazi nasuprot Grand Centra, ostao je samo paviljon koji će se obnoviti u izvornim gabaritima te će se urediti kao recepcija turističkog naselja koje se nalazi na brdu Goričina.

#### Konstrukcija i materijali

Idejno projektno rješenje konstrukcije razrađeno je na temelju vizualnog pregleda građevine i iskustvenih pretpostavki za karakteristična svojstva postojeće konstrukcije. Svojstva postojeće konstrukcije, koju je potrebno zadržati, potrebno je potvrditi ispitivanjem konstrukcije prethodno izradi glavnog projekta konstrukcije. Potrebno je naglasiti da se na većem dijelu građevine uklanjaju postojeći ab zidovi, te zidani zidovi ostaju bez poprečnih ukruta. U novonastalom sustavu zidani zidovi su podložni savijanju, što je izrazito nepovoljno za zidane zidove te uvjetuje ojačavanje postojećeg zida s oba lica zida.

#### **2.2.4. Tlocrtna dispozicija i oblikovanje hotela vrste turističkog naselja Four Seasons Dubrovnik Residences**

Na brdu Goričina planira se rekonstrukcija postojećih hotela Goričina 1 i Goričina 2 u vidu hotela vrste turističkog naselja kao dijela rekonstrukcije turističke zone Kupari.

Smještajni kapacitet naselja je 32 smještaje jedinice i četiri kuće za odmor.

Smještajne jedinice su organizirane u grupe koje su razasute po brdu Goričina. Između grupa su zajednička vanjska stubišta i zaštitne zelene površine. Mikrolokacija svake grupe te kuća za odmor prilagodit će se uvjetima terena. Visina grupa i kuća za odmor iznosi S+P dok su vile visine Po+S+P. Osigurati će se kolni pristup električnim vozilima do svih jedinica. Sve jedinice su planirane sa zelenim krovovima.

Predviđena kategorija hotela vrste turističkog naselja je 5\*, a projektirati će se prema važećem Pravilniku o razvrstavanju, kategorizaciji i posebnim standardima ugostiteljskih objekata iz skupine hoteli.



### 2.2.5. Uređenje pomorskog dobra

Obuhvat pomorskog dobra uredit će se prema projektnom zadatku i smjernicama iz Analize zone pomorskog dobra unutar ugostiteljsko-turističke zone Kupari I. Obalni dio pomorskog dobra sanirat će se i urediti kao pristupačna, moderna šetnica uz more s koje je omogućeno kaskadno spuštanje prema plaži. Kaskadne terase oblikovat će se kao sunčališta i zelene kopanje. Zadržati će se prirodni oblik postojeće plaže uz dohranu i mjestimična proširenja za ležaljke. U podmorskom dijelu izvesti će se podmorski prag u svrhu stabilizacije plaže.

Uređenje obalnog dijela obuhvatit će izljev potoka Tarante. Izgradit će se dvije građevine ugostiteljsko-turističke te sportsko-rekreacijske namjene.

#### Luka i obalni zid uz Tarantu

Rekonstrukcija luke planira se prema tehnološkom rješenju kojim se povećava kapacitet luke po pitanju broja vezova u luci, te osigurava dovoljna zaštita plovila od djelovanja valova. Između plaže i luke, uz vodotok Taranta predviđa se izvesti novi obalni zid ukupne razvijene dužine oko 72 m. Nastavno se prema obalnom zidu u korijenu luke planira izvesti armirano-betonski most duljine oko 22,1 m, neposredno ispred novouređenog korita vodotoka Tarante na mjestu izljeva Tarante u more. U korijenu luke planira se izvesti novi obalni zid ispred postojećeg, razvijene dužine oko 48 m. Nastavno na obalni zid planira se izvesti novi lukobran s jednim tlocrtnim lomom, ukupne razvijene dužine oko 64 m mjereno s unutarnje strane luke. Prije same rekonstrukcije potrebno je napraviti iskop radi potpunog uklanjanja postojećeg lukobrana i to betonskog masivnog dijela lukobrana te kamene obalozaštite (školjere). Područje unutar akvatorija luke se prema projektnom zadatku naručitelja predviđa za prihvat ukupno 8 plovila dužine najviše do 15 m. Slijedom toga, planira se produbljenje akvatorija unutar lučkog područja do dubine minimalno -2,5 m, a na otprilike polovici luke i do -3,5 m. Treba naglasiti da se uz samu sjevernu granicu lučkog područja nalazi nataložen prirodni materijal temeljnog tla koji se planira iskopati radi olakšanog kretanja plovila. Za predmetni zahvat još nisu izvedeni geotehnički istražni radovi nakon kojih će biti moguće definirati način temeljenja novih pomorskih građevina, predviđa se duboko temeljenje na betonskim bušenim armirano-betonskim pilotima.

Zapadno od plaže, uz samu bujicu Taranta predviđa se izvesti novi obalni zid te ispred njega zaštitu od krupnog kamena („školjere“). Zid se predviđa izvesti kao masivni betonski, plitko temeljen na prethodno uređenom temeljnom tlu. Obalni rub se predviđa na koti oko +1,35 m. Beton se u podmorskom dijelu predviđa izvesti do kote oko +0,20 m dok se nadmorski dio zida predviđa izvesti kao armirano-betonski serklaž širine oko 1,15 m. U zaleđu zida se predviđa ugradnja rasteretnog sloja kamene prizme te općeg kamenog nasipa ali tek po uređenju korita bujice što je detaljno prikazano u zasebnoj mapi idejnog projekta. Armirano betonska ploča partera izvodi se debljine oko 20 cm na prethodno uređenoj podlozi od sloja mehanički zbijenog kamenog zrnatog materijala 0/63 mm (tampon) u debljini sloja od barem 30 cm.

Na mjestu samog izljeva Tarante u more predviđa se izvesti raščlanjena armirano-betonska konstrukcija širine 3 m, duljine oko 22,1 m. Predviđa se na razmacima oko 2 m izvesti

armirano-betonske zidove, obrnutog „T“ presjeka, debljine oko 25 cm nad kojima se planira izvesti rasponska konstrukcija debljine oko 30 cm. Zidove se predviđa plitko temeljiti na prethodno uređenom temeljnom tlu. Konstrukcija je predviđena kao raščlanjena kako bi se omogućilo nesmetano istjecanje prikupljene vode iz bujičnih tokova u zaleđu obuhvata zahvata, a ista je detaljno razrađena u sklopu zasebnog projekta korita bujice.

Neposredno na izljevu Tarante u more, s južne strane istog, predviđa se izvesti zaštitni masivni, betonski zid, plitko temeljen na prethodno uređenom temeljnom tlu. Obalni je rub predviđen na koti oko +1,55 m. Beton se u podmorskom dijelu predviđa izvesti do kote oko +0,20 m dok se nadmorski dio zida predviđa izvesti kao armirano-betonski serklaž, širine oko 2,50 m. S južne strane zida predviđa se zaštita krupnog kamena („školjere“) sa širinom krune oko 1,50 m.

Obalni rub u korijenu luke predviđen je na koti oko +1,05 m. Ispred postojećeg obalnog zida predviđa se izvesti novu raščlanjenu armirano-betonsku konstrukcija s jednim od dva prethodno navedena načina temeljenja ovisno o rezultatima geotehničkih istražnih radova. Širina novoplanirane pasarele predviđena je oko 2,50 m dok će se preostali dio ispred postojećeg obalnog zida zatrpati. Ispred tako rekonstruiranog obalnog zida a ispod rasponskih elemenata armirano-betonske pasarele predviđa se ugradnja kamene obalozaštite („školjere“) sa širinom krune oko 0,90 m i u nagibu 1:1,25, na način da je odmak nožice kamenog nasipa cijelo vrijeme na jednakoj udaljenosti od obalnog ruba radi osiguranja dostatne dubine za pristup plovilima. Iz tog će se razloga kruna školjere snižavati prema korijenu lukobrana. Funkcija ove školjere je umirivanje valova u luci koji bi se u slučaju vertikalnog zida reflektirali od istog i povećavali unutar luke.

Rekonstrukcijom se predviđa izvesti novi lukobran s jednim tlocrtnim lomom ukupne razvijene dužine 64 m gledajući s unutarnje strane (32 + 32 m). Dio lukobrana prije tlocrtnog loma, na kojem je ujedno predviđen privez plovila u četverovez, predviđa se, kao i obala u korijenu luke, izvesti s jednim od dva prethodno navedena načina temeljenja ovisno o rezultatima geotehničkih istražnih radova. Obalni je rub predviđen na koti +1,05 m te se planira rubno urediti kamenim poklopnicama. Ukupna širina lukobrana u ovom dijelu iznosi oko 5,60 m od kojih 60 cm zauzima valobrani zid, smješten uz njegov krajnji južni rub. Kruna valobranog zida predviđena je na koti +2,80 m a s njegove se vanjske strane predviđa ugradnja kamene obalozaštite („školjere“) sa širinom krune oko 4,20 m i kotom krune na +3,00 m. Dio lukobrana nakon tlocrtnog loma predviđa se izvesti kao vertikalni, masivni betonski zid plitko temeljen na kamenom nasipu. Obalni rub s unutarnje strane lukobrana se postepeno nadvisuje od kote +1,05 m na samom tlocrtnom lomu do kote +1,20 m na oko 7 m prije kraja lukobrana dok se na posljednjih 7 m duljine lukobrana i s njegove vanjske strane predviđa obalni rub izvesti na koti +1,20 m, te se planira rubno urediti kamenim poklopnicama. Širina lukobrana od tlocrtnog loma prema glavi iznosi oko 7,4 m. Predviđa se približno centralno po uzdužnoj osi lukobrana izvesti valobrani zid širine oko 40 cm s kotom krune na oko +2,50 m.

U slučaju temeljenja novih pomorskih građevina na betonskim utvrdama, u njihovu se zaleđu planira ugradnja rasteretnog sloja kamene prizme te općeg kamenog nasipa. Predviđa se zaštititi nožicu svih novih pomorskih građevina od podlokavanja izvedbom betonskih blokova

čuvara i/ili ugradnjom barem 2 zrna krupnog kamena a što će se detaljno razraditi glavnim projektom. Završne slojeve partera predviđa se obraditi i urediti prema detaljima i uputama iz arhitektonskog projekta krajobraznog uređenja.

Nove pomorske građevine planiraju se opremiti napravama za privez plovila (priveznim prstenovima i bitvama ili polerima) te ormarićima za opskrbu nautičara vodom i električnom energijom. Na glavi lukobrana predviđa se postaviti lučko svjetlo što će se naknadno odrediti kroz maritimnu studiju.

Za potrebe rekonstrukcije predviđa se iskop postojećeg lukobrana kojeg čine masivni betonski zid na kamenom nasipu te kamena obalozaštita (školjera). Procijenjeni volumen betonskog dijela lukobrana koji se uklanja je oko 370 m<sup>3</sup>.

Materijal je potrebno deponirati i zbrinuti prema važećoj regulativi. Dio postojećeg lukobrana koji bi se eventualno mogao iskoristiti prilikom rekonstrukcije su postojeće kamene poklopnice te kameni nasip u trupu lukobrana. Kamene poklopnice se nakon razvrstavanja planira deponirati prema dogovoru i čuvati za eventualnu ponovnu ugradnju na ovom ili drugom projektu u nadležnosti Lučke uprave koja upravlja predmetnom lukom. Predviđa se iskop krupnog kamena školjere procijenjenog volumena oko 530 m<sup>3</sup> od čega se sav materijal planira koristiti za ugradnju s vanjske strane rekonstruiranog lukobrana.

Kod dubokog temeljenja obalnog zida u korijenu luke te dijela lukobrana prije tlocrtnog loma, procjenjuje se ukupan volumen iskopa pretpostavljenog kamenog nabačaja, morskog sedimenta te eventualno stijene na oko 3.550 m<sup>3</sup>. Iskop se vrši radi temeljenja novih pomorskih građevina te produbljenja akvatorija luke. Predviđa se oko 1.700 m<sup>3</sup> materijala iz iskopa koristiti za nasipavanje dok se preostali materijal iz iskopa predviđa podvrgnuti analizi. Sukladno analizi nakon planiranih ispitivanja ukoliko se materijal pokaže kvalitetnim za dohranu plaže, isti će se koristiti u tu svrhu, a ukoliko bude nekvalitetan isti će se deponirati s ostalim materijalom nastalim od rušenja na propisani način.

Planira se radi izgradnje nasipavanje čistog kamenog materijala procijenjenog ukupnog volumena oko 5.200 m<sup>3</sup>.

Količina iskoristivog materijala iz iskopa temeljenja procijenjena je na osnovu pretpostavki o karakteristikama temeljnog tla, a ista će se moći točno utvrditi nakon provedenih geotehničkih istražnih radova. Tehnologija izvođenja radova ovisi o odabranom načinu temeljenja novoplaniranih građevina, kao i o tehnologiji Izvođača radova. Rekonstrukcija luke i uređenje obalnog pojasa uz bujicu Taranta planira se izvesti na procijenjenoj ukupnoj površini morskog dna oko 4.500 m<sup>2</sup> od čega oko 3.270 m<sup>2</sup> zauzima lukobran, a oko 1.230 m<sup>2</sup> zauzima obalni zid uz bujicu te u korijenu luke. Odlaganje viška materijala će biti zbrinuto na propisan način na deponiju kao i materijal od uklanjanja objekata.

U nastavku je dan prikaz broja plovila unutar luke prema njihovom broju i dužini (Tablica 2.2.5-1.). Za povoljnih vremenskih uvjeta moguć je privez plovila i s vanjske strane lukobrana.

*Tablica 2.2.5-1. Specifikacija vezova u luci prema broju i dužini plovila*

Kategorija plovila	Dužina plovila (m)	Veličina veza (m)	Broj vezova
<b>III</b>	6 - 8	10,0 x 3,0	2
<b>IV</b>	8 - 10	12,5 x 3,7	2
<b>V</b>	10 - 12	14,5 x 4,3	2
<b>VI</b>	12 - 15	18,0 x 5,0	2
<b>UKUPNO VEZOVA</b>			<b>8</b>

## Plaža

Uređenje postojeće plaže planira se na način da se najprije na dijelu gdje je prema Studiji potrebno izvede zaštitni podmorski prag žala od oštrobriđnog lomljenog kamena uz nožicu novo uređenog podmorskog dijela žala. Nakon toga je predviđeno nasipanje žala čime će se dobiti veće površine za sunčanje. Predviđa se uređenje od oko 3.570 m<sup>2</sup> nadmorskog dijela plaže.

Podmorski se prag predviđa izvesti u duljini od oko 200 m, kamenom mase zrna oko 750 do 1250 kg. Kruna podmorskog praga širine je oko 4,0 m, te je planirana na koti od oko -1,7 m, a u nagibu od 1:1,5 se slaže do morskog dna. Obzirom da je prema Studiji određena dionica na kojoj je potrebno izvesti podmorski prag, s njegove zapadne strane na dijelu dionice biti će potrebno izvesti iskop postojećeg kamenog materijala i žala za ugradnju zrna zaštitnog praga a sve kako bi se osigurala stabilnost novoplaniranog žala.

Od sitnijeg materijala žala podmorski se prag odvađa filtarskim slojem koji je mase zrna oko 70 do 130 kg i debljine sloja oko 70 cm. Funkcija podmorskog praga je disipacija energije djelovanja valova u cilju zadržavanja umjetnog šljunčanog žala. Podmorski prag projektiran je i u cilju zadržavanja sedimenta na novoformiranom žalu te smanjenje relativno nepovoljnog nagiba postojećeg dna i djelovanja valova.

Nakon izvođenja podmorskog praga pristupa se nasipu žala. Ukoliko je visina potrebnog nasipa žala od postojećeg tla/žala do novoplanirane linije žala veća od 50 cm, nasip je potrebno izvesti u dvije faze, jer onda se najprije ugrađuje opći kameni nasip mase zrna oko 0,1 do 50 kg, a zatim materijal završne obloge žala. Ukoliko je ta razlika manja, tada se direktno ugrađuje materijal završne obloge žala, i to prirodni riječni šljunak, veličine zrna oko 32 do 48 mm ("batude") u dubljem dijelu, ispod razine -1 m, a od razine -1 m prema plicem moru i na kopnu prirodni riječni šljunak, veličine zrna oko 16 do 32 mm. To odgovara veličinama sedimenata prirodnih žala. Manji materijal od navedenog neće pružiti dovoljnu hidrauličku stabilnost, te će biti erodiran. Preporuča se radi čim boljeg uklapanja žala u prirodni okoliš nabava šljunka bijelo-sive boje.

Nadmorski dio žala izvodi se u nagibu oko 1:8, dok se podmorski dio izvodi u nagibu 1:7. Nadmorski se dio žala izvodi približno širine 9,5 m na većem dijelu obuhvata zahvata osim na krajnjem zapadnom dijelu gdje je predviđena nešto manja širina te na krajnjem istoku gdje širina nadmorskog dijela iznosi do oko 15,5 m. Materijal žala će tijekom zimskih mjeseci biti odnesen prema obali tijekom olujnih nevremena. Da bi se taj učinak umanjio, tijelo žala mora biti dovoljno veliko da bi se na njemu postupno dispirala energija valova. Primarni gubitak

materijala sa žala ali i zaobljenje nasutog materijala biti će uzrokovano abrazijom šljunka. Zbog toga će biti potrebno redovito dohranjivati žalo. Žalo je umjetno i nema prirodnog načina dohrane žala.

S istočne strane plaža je omeđena kamenim perom koje je u vidno oštećenom stanju te ga je potrebno urediti. Približno pri sredini duljine pera, s njegove vanjske strane planira se izvesti betonsko sunčalište dužine oko 16 m i širine oko 3,50 m. Dubina na čelu iznosi oko 2 m. Sunčalište se predviđa izvesti kao armirano-betonska raščlanjena konstrukcija plitko temeljena na betonskim utvdama i postojećem nasipu. Obalni rub sunčališta predviđen je na koti +1,35 m. Preostali dio kamenog pera planira se urediti na način da se presloži postojeći krupni kamen, uklone odlomljeni komadi betona te dopuni kameni nasip zrnima prikladne mase. Uređenje pera predviđa se kamenom mase srednjeg zrna oko 1.350 kg.

Ukupno za potrebe uređenja plaže planira se izvesti nasipavanje čistim kamenim materijalom, procijenjenog ukupnog volumena oko 13.000 <sup>3</sup>. Također se predviđa iskop za potrebe ugradnje zrna podmorskog praga i žala te izvođenja betonskog sunčališta procijenjenog volumena oko 330 m<sup>3</sup>. Obzirom da se pretpostavlja da se radi o iskopu postojećeg materijala žala sav materijal iz iskopa predviđa se koristiti za nasip novoplanirane plaže. Predviđa se uklanjanje postojećeg kameno-betonskog mula i urušenih stepenica, procijenjenog ukupnog volumena oko 140 m<sup>3</sup>. Ovaj će se materijal deponirati te zbrinuti prema važećoj regulativi.

Uređenje plaže planira se izvesti na procijenjenoj ukupnoj površini morskog dna oko 7.650 m<sup>2</sup>.

### **2.2.6. Uređenje parkovnih površina**

Unutar obuhvata definirat će se glavni potezi zelenila; na zapadnom dijelu - između hotela FS Dubrovnik i postojeće prometnice, u središnjem dijelu - od Grand Centra prema unutrašnjosti zone i prema moru. Parkovne i ostale površine tretirat će se kao pripadajući vanjski prostor građevina, pa će se njihovo uređenje detaljno elaborirati kroz projekte okoliša građevina.

Projektno rješenje parkovnih i ostalih površina biti će u skladu sa suvremenim trendovima u hotelskoj industriji i zadnjim tehnologijama građenja uz zadržavanje prepoznatljivih vrijednosti i obilježja krajolika.

Postojeće kvalitetno zelenilo treba što više štiti pa će smještaj pojedinih građevina ovisiti o mikrolokaciji pojedinih stabala i konfiguraciji terena, što će se detaljnije odrediti kroz daljnju razradu projektne dokumentacije.

## **2.3. Prikaz varijantnih rješenja zahvata**

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

## 2.4. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

### 2.4.1. Uređenje prometnih površina

Glavni kolni prometni pristup Turističke zone Kupari odvijat će se preko nerazvrstane sabirne ceste S14 s priključkom na državnu prometnicu DC8 čija čestica ujedno čini i zapadni rub granice obuhvata. Na mjestu ulaska i servisnog pristupa u zonu Kupari, na javnu prometnu površinu S14 priključit će se i promet sa čestice dječjeg vrtića. Na tom mjestu predviđen je kružni tok u svrhu rješavanja više različitih prometnih smjerova i usporavanja prometa u zoni raskrižja.

Kružni tok povezat će promet iz/prema Srebrenom preko DC8, ulaz na česticu dječjeg vrtića, nastavak kolnog prometa po S14 u smjeru hotela (koji je ujedno i glavni ulaz u Turističku zonu Kupari), servisni/gospodarski pristup zone i prilaz prema zajedničkoj garaži.

Također, od mjesta kružnog toka u smjeru SZ-Ji dijelom nad trasom bujičnog vodotoka Tarante, a kasnije kao rekonstrukcija prometnice prema Grand Centru i FS Residences, ostvarit će se javni pristup plaži koji je predviđen smjernicama Općine Župe dubrovačke. Režim korištenja javnog pristupa uredit će se između Općine i investitora. Tom prometnom površinom pristupat će se Grand Centru i javnim sadržajima u području Turističkog naselja FS Residences. Promet će se odvijati dostavnim, interventnim vozilima, elektrovozilima i pješacima. U zoni pomorskog dobra duž cijelog obuhvata omogućiti će neometani pješački promet šetnicom - lungomareom koja je nastavak šetnice šireg obuhvata iz Srebrenog prema Titovoj vili. Suvremeno uređenom šetnicom omogućiti će se promet interventnim, servisnim, dostavnim vozilima i elektomobilima.

Sav promet unutar TZ Kupari, osim interventnog i servisnog prometa, predviđen je kao promet elektrovozilima radi smanjenja negativnog utjecaja na okoliš.

Predviđeni broj parkirališnih mjesta je 200 za cijeli obuhvat (u skladu s Smjernicama za izradu UPU Kupari I). Parkirališna mjesta za goste i zaposlenike TZ Kupari su planirana unutar hotela FS Dubrovnik hotel. Za javno korištenje planirano je 75 parkirališnih mjesta koja su pozicionirana na ulazu u zonu uz servisnu prometnicu hotela FS Dubrovnik hotela, uz nastavku se planira i 65 vanjskih parkirnih mjesta za gostiju korištenje turističke zone.

#### Tehnički elementi trase

Polazni elementi za polaganje trase lokalne ceste prema Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01), u daljnjem tekstu Pravilnik, su slijedeći:

- prema društveno – gospodarskom značenju: lokalna cesta
- prema zadaći povezivanja: cesta 5. Kategorije
- prema vrsti prometa: cesta za mješoviti promet
- prema veličini motornog prometa: PGDP<1000 vozila/dan
- prema vrsti terena: ravničarski – bez ograničenja (BO),  
planinski – veliko ograničenje (VO)



Iz gore navedenih polaznih elemenata usvojene su projektna i računska brzina od 40km/h za koje su Pravilnikom propisane slijedeće granične vrijednosti tlocrtnih i visinskih elemenata trase:  $v_p=v_r=40\text{km/h}$

- minimalni tlocrtni radijus:  $R_{\min}=45\text{m}$
- maksimalni nagib nivelete:  $i_{\max}=12\%$
- širina prometnog traka:  $\check{s}=2.75\text{m}$
- širina bankine:  $\check{s}=1\text{m}$
- poprečni nagib kolnika u pravcu:  $q=2.5\%$
- maksimalni poprečni nagib kolnika u zavoju:  $q_{\max}=7.0\%$
- minimalni radijus vertikalnog zaobljenja
  - konveksni:  $R_{\min}=300\text{m}$
  - konkavni:  $R_{\min}=200\text{m}$

Prilikom polaganja trase lokalne ceste S14 primijenjeni su slijedeći tehnički elementi:

- minimalni tlocrtni radijus:  $R_{\min}=54\text{m}$
- maksimalni nagib nivelete:  $i_{\max}=3.84\%$
- širina prometnog traka:  $\check{s}=2.75\text{m}$
- širina bankine:  $\check{s}=1\text{m}$
- poprečni nagib kolnika u pravcu:  $q=2.5\%$
- maksimalni poprečni nagib kolnika u zavoju:  $q_{\max}=6.2\%$
- minimalni radijus vertikalnog zaobljenja
  - konveksni:  $R_{\min}=1100\text{m}$
  - konkavni:  $R_{\min}=250\text{m}$

Prema navedenom vidljivo je da su primijenjeni elementi veći od graničnih vrijednosti tlocrtnih i visinskih elemenata propisanih Pravilnikom za usvojenu projektnu i računsku brzinu. Prometnici u smjeru JZ od rotora, kojom se ostvaruje javni pristup garaži i gospodarskoj zoni, smanjena je računska brzina na 30km/h zbog prostornog ograničenja.

### Pješačko – servisne površine

Pješačko – servisne površine imaju dva profila. Površina koja ide prema hotelu Grand širine je 5.5m, a ostatak minimalno 3.5m. Horizontalni elementi su prilagođeni prostoru te prolasku mjerodavnog vozila. Vertikalni elementi su prilagođeni okolnim objektima kojima je potrebno pristupiti. Projektna brzina iznosi 10km/h.

### Horizontalno vođenje trase

Ukupna duljina rekonstruirane lokalne ceste S14 iznosi 681m. Trasa je sastavljena od pravaca i horizontalnih krivina u rasponu od 54m – 300m. Kod horizontalnih krivina se radi proširenje kolnika s unutarnje i vanjske strane. Na trasi se nalazi više upornih i potpornih zidova. U usjeku, na kritičnim lokacijama, planirani su obložno – potporni zidovi. Uz S14 će biti izveden nogostup s lijeve strane prometnice u smjeru kretanja S-J, koji će po potrebi djelomično biti izveden kao konzola na postojećim betonskim gravitacijskim zidovima. Vanjski polumjer kružnog raskrižja iznosi 15m. Uz rotor je omogućeno kretanje pješacima. Kolnička konstrukcija za sve površine će biti dimenzionirana u daljnjoj razradi projekta.

### Elementi poprečnog presjeka

Glavna prometnica je projektirana za računsku brzinu  $V_{rač}=40\text{km/h}$  s elementima kako slijedi:

- širina prometnog traka  $2 \times 2.75 = 5.50\text{m}$
- širina nogostupa  $1 \times 1.60 = 1.60\text{m}$
- širina bankine  $1.00\text{m}$
- širina berme  $1.00\text{m}$

Nagibi pokosa nasipa i usjeka definirani su geomehaničkim karakteristikama tla te će biti definirani u daljnjoj razradi projekta. Za potrebe izrade ovog idejnog projekta za ishođenje lokacijske dozvole primijenjeni su nagibi 1:1.5 za nasipe i 3:1 za usjeke. Bankine i berme izvode se sa oblogom humusa debljine 20 cm.

Geotehničkim proračunima stabilnosti zasjeka u stijeni za potrebe izvođenja građevnih jama objekata i usjeka prometnica u stijeni, utvrđeno je da se pokosi visine do cca 6 m mogu izvesti u prirodno stabilnim nagibima do maksimalno 10:1 bez dodatnih mjera na osiguranju globalne stabilnosti pokosa.

Zbog blokovske izdvojenosti stijenske mase postoji mogućnost da se ukaže potreba sidrenja pojedinih blokova ili zona povećane okršenosti, a što će se utvrditi nakon izvršenih iskopa putem geotehničkog nadzora.

Za osiguranje zasjeka veće visine potrebno je primijeniti sistematsku zaštitu pokosa izvedbom injektiranih geotehničkih sidara promjenjive duljine (4 do 10 m).

U slučaju nailaska na veće džepove gline ili zone ekstremne okršenosti, stabilnost pokosa može se osigurati sustavom mlaznog betona u kombinaciji s geotehničkim sidrima.

Na trajno „otvorenim“ i vidljivim pokosima zbog vizualnog izgleda po licu mlaznog betona izvesti oblogu od lomljenog kamena.

Na dijelu zasjeka prometnice OSI 1 predviđena je izvedba obložnog zida visine maksimalno 3 m iznad razine kolnika.

Zid će se izvesti u jednostranoj oplati sa formiranjem „arle“ ispunjene plodnom zemljom u vrhu zida u svrhu sadnje bilja i ozelenjavanja pokosa.

Na svim trajno „otvorenim“ pokosima visine veće od 3m koji se nalaze uz pješačke i prometne površine potrebno je primijeniti zaštitu pokosa mrežama za zaštitu od odrona."

### Odvodnja

Koncept odvodnje postavljen je u skladu s pravilima struke. Projektom se predviđa izvedba otvorenog sustava odvodnje dok će se na nekim dijelovima trase prema potrebi predvidjeti zatvoreni sustav odvodnje. Odvodnja oborinske vode s kolnika prometnice riješena je poprečnim i uzdužnim padovima, gdje se oborinska voda usmjerava i kanalizira prema rigolima ili direktno ispušta preko bankina i pokosa u okolni teren.

## 2.4.2. Planirani vodoopskrbni sustav turističkog kompleksa Kupari

### Javna instalacija vodoopskrbe

#### *Postojeće stanje*

Unutar obuhvata UPU-a nalazi se postojeća mreža vodoopskrbnih cjevovoda, ukupne dužine cca 2900 m, koja je izvedena kao jedinstven sustav za cijeli hotelski kompleks i sastoji se od:

- vodoopskrbnih distribucijskih cjevovoda od azbesto-cementnih cijevi profila DN100 - 150 mm, ukupne duljine cca 2000 m
- dovodnog čeličnog cjevovoda DN219 mm duljine cca 920 m, koji se spaja na magistralni cjevovod DN400 VS Ljuta – VS Čelopeci, koji se nalazi izvan obuhvata UPU-a, koji je služio za punjenje vodospremnika „Kupari“
- postojećeg vodospremnika „Kupari“, volumena 1000 m<sup>3</sup>, kota dna 80 m n.m., koji se nalazi izvan obuhvata UPU-a
- postojećeg vodoopskrbnog cjevovoda DN 100 mm koji služi za opskrbu vodom uređaja za biološko pročišćavanje, koji se nalazi izvan obuhvata UPU-a.

Prema dostupnim podacima je samo mali dio mreže u funkciji i služi za vodoopskrbu policijskog stacionara Mladost. Svi ostali cjevovodi i vodospremnik „Kupari“ nisu u funkciji otprilike 25-30 godina.

#### Koncept javnih instalacija vodoopskrbe

Javna vodovodna instalacija unutar obuhvata zahvata započinje od priključnog okna zone Kupari. Iz priključnog okna polaze cjevovodi javne vodoopskrbne mreže na području zone Kupari, koji uključuju:

1. izgradnju priključnog cjevovoda za budući uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) koji se planira izgraditi zapadno od rta Pelegrin, DN 150, ukupna duljina cca 1960 m (od toga 620 m u području zone Kupari I), smješten u postojećoj asfaltnoj prometnici na sjevero-zapadnom rubu zone
2. izgradnju vodoopskrbnog priključka za kanalizacijsku crpnu stanicu CS Kupari, koja se planira izmjestiti na poziciju u blizini ulaza u turističku zonu, priključni cjevovod DN 100, duljina cca 20 m.
3. prespajanje vodoopskrbnog priključka za policijski stacionar „Mladost“, nakon puštanja u pogon vodospremnika Kupari, potrebno je prespojiti postojeći priključni vod na odvodni cjevovod DN 250 i opremiti ventilom za regulaciju nizvodnog tlaka.

Ostali postojeći vodoopskrbni cjevovodi koji se nalaze na području zone Kupari nisu korišteni dugi niz godina i nisu potrebni za funkcioniranje javne vodoopskrbne mreže, stoga se predviđa njihovo napuštanje.

Tehničko rješenje javne vodovodne instalacije.

Interne instalacije vodovoda turističke zone Kupari I priključit će se u jedinstvenom priključnom mjestu situiranom na odvodnom cjevovodu iz vodospremnika Kupari u sjevero-zapadnom dijelu turističke zone, u blizini planiranog kružnog toka. Na mjestu priključenja potrebno je ugraditi vodomjere po vrstama priključaka, a moguće je ugraditi ventil za regulaciju nizvodnog tlaka za zonu Kupari I, ovisno o visinskoj dispoziciji objekata unutar same zone.

U obuhvatu turističke zone Kupari I je potrebno izgraditi javne vodoopskrbne cjevovode koji će služiti za dopremu vode za javne vodoopskrbne i kanalizacijske infrastrukturne građevine. To obuhvaća sljedeće građevine:

- priključni cjevovod za budući uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), DN 150 mm, ukupna duljina cca 1960 m (od toga 620 m u području zone Kupari I)
- vodoopskrbni priključak za izmještenu kanalizacijsku crpnu stanicu CS Kupari, DN100 mm, duljina cca 320 m
- prespajanje vodoopskrbnog priključka za policijski stacionar „Mladost“

Javni vodoopskrbni cjevovodi izvode se u otvorenom iskopom, u rovu. Predviđa se primjena cijevi od nodularnog lijeva. Cijevi se polažu i montiraju na pješčanu ili sitnošljunčanu posteljicu minimalne debljine 10 cm. Cijevi moraju ravnomjerno nalijegati na posteljicu po čitavoj duljini. Položene cijevi treba u visini 30 cm od tjemena zasipati pješčanim ili sitnošljunčanim materijalom.

Na cjelokupnoj trasi ostatak rova ispod prometnih površina se zatrpava zamjenskim materijalom (šljunak, drobljenac), a ispod zelenih površina materijalom iz iskopa. Zasunska okna izvode se u građevinskoj jami/rovu. Predviđa se primjena armirano-betonskih zasunskih okana.

Prema UPU Kupari predviđena je doprema vode za zonu Kupari iz vodospremnika „Kupari“. Vodospremnik „Kupari“ se nalazi izvan obuhvata područja Kupari I, a već je dugi niz godina izvan funkcije zajedno s dovodnim i odvodnim cjevovodima. U svrhu opskrbe vodom zone Kupari potrebno je osposobiti sljedeću javnu vodoopskrbnu infrastrukturu:

- postojeći vodospremnik „Kupari“ volumena 1000 m<sup>3</sup>, s kotom dna Kd=80 m n.m.
- postojeći dovodni čelični cjevovod DN 219 mm u duljini cca 920 m, koji služi za dopremu vode iz magistralnog cjevovoda DN400 „VS Ljuta – VS Čelopec“
- postojeći dovodni cjevovod DN200, u duljini cca 250 m, koji služi za punjenje vodospremnika
- postojeći odvodni cjevovod DN250 mm, u duljini cca 280 m na koji će se priključiti zona Kupari i ostali potrošači

Kod postojećih cjevovoda potrebno je izvesti inspekciju postojećeg stanja, ispitivanje funkcionalnosti i izvedbu tlačnih proba. Ovisno o rezultatima ispitivanja cjevovoda, očekuje se da će biti potrebno izvršiti sanacije cjevovoda uključujući zamjenu svih armatura u zasunskim oknima, ispiranje, dezinfekciju, odnosno kompletnu rekonstrukciju/zamjenu cjevovoda.

Kod postojećeg vodospremnika treba prvenstveno provjeriti: mehaničku otpornost i stabilnost objekta, vodonepropusnost vodnih komora te funkcionalnost ugrađene opreme, priključenje na el. mrežu, itd. Ovisno o rezultatima ispitivanja, očekuje se da će biti potrebno izvesti kompletnu sanaciju vodospremnika, što uključuje građevinsku obnovu dotrajalih dijelova, obnovu hidroizolacije vodnih komora, potpunu zamjenu hidromehaničke i elektrotehničke opreme, priključenje na el.energiju te priključenje na sustav daljinskog nadzora, uređenje pristupnog puta, itd.

Iz vodospremnika „Kupari“ planira se dopremiti voda za potrebe turističke zone Kupari I , priključno mjesto je predviđeno na odvodnom cjevovodu DN 250 mm iz vodospremnika u sjevero-zapadnom rubu obuhvata UPU Kupari. U priključnom oknu zone Kupari potrebno je ugraditi regulator tlaka.

Vodospremnik Kupari će služiti također za vodoopskrbu dijelova naselja Srebreno, Kupari i Čibača izvan obuhvata UPU Kupari I.

Iz vodospremnika „Kupari“ je također potrebno opskrbiti javne dijelove vodoopskrbne mreže na području zone Kupari, što uključuje:

- izgradnju priključnog cjevovoda za budući uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) koji se planira izgraditi zapadno od rta Pelegrin, DN150, ukupna duljina cca 1960 m (od toga 620 m u području zone Kupari I), smješten u postojećoj asfaltnoj prometnici na sjevero-zapadnom rubu zone
- izgradnju vodoopskrbnog priključka za kanalizacijsku crpnu stanicu CS Kupari, koja se planira izmjestiti kod hotela Grand, priključni cjevovod DN100, duljina cca 320 m.
- prespajanje vodoopskrbnog priključka za policijski stacionar „Mladost“, nakon puštanja u pogon vodospremnika Kupari, potrebno je prespojiti postojeći priključni vod na odvodni cjevovod DN250 i opremiti ventilom za regulaciju nizvodnog tlaka

Ostali postojeći vodoopskrbni cjevovodi koji se nalaze na području zone Kupari nisu korišteni dugi niz godina i nisu potrebni za funkcioniranje javne vodoopskrbne mreže. Stoga se predlaže njihovo napuštanje.

Sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, UPU „Kupari I“ za potrebe opskrbe vodom, predviđa se jedinstveni kućni priključak za potrebe planiranih građevina u obuhvatu plana odnosno jedinstveni spoj vodoopskrbe na budući vodoopskrbni sustav koji prolazi kroz zonu. Kućni priključak vodoopskrbe za potrebe zone završava u glavnom vodomjernom oknu u kojem se predviđaju slijedeće zasebne linije vodoopskrbnih instalacija prema namjeni :

- Instalacija vode za potrebe sanitarne potrošne turističkog naselja,
- Instalacija vode za potrebe bazenske tehnike,
- Instalacija vode za požarne potrebe, vanjska i unutarnja hidrantska mreža te sprinkler instalacija.
- Instalacija vode za potrebe hortikulture.

#### Proračun dnevnih potreba za svježom vodom

Dnevna potreba za svježom vodom procjenjuje se na max. 400 m<sup>3</sup>/dan, a planira se osigurati iz gradskog vodovoda (Tablica 2.4.2-1.).

Tablica 2.4.2-1. Dnevna potreba za svježom vodom.

Vrsta potrošnje	Predviđena količina
Sanitarna potrošna turističkog naselja	Qs/dan = 140 m <sup>3</sup> /dan.
Bazenska tehnika	QB/dan = 54 m <sup>3</sup> /dan
Hidrantska mreže i sprinkler instalacija 100% akumulacija	- (ne predviđa se )
Za potrebe hortikulture	QZ/dan = 385 m <sup>3</sup> /dan
<b>Sveukupno - vršne dnevne potrebe :</b>	<b>Quk/dan = 579 m<sup>3</sup>/dan</b>

Navedena procjena potrošnje odnosi se na maksimalnu popunjenost kapaciteta turističkog naselja u ljetnom i sušnom razdoblju kad postoji najveća potreba za vodom svih navedenih sustava. Obzirom da se prema standardima potrošnje vode za naselja predviđa prosječna ukupna potrošnja od 200 - 500 lit/osobi/dan, a u pojedinim visoko razvijenim mjestima i veća potrošnja od navedene, predmetno turističko naselje spada luksuzno opremljena naselja prema prikazanoj specifičnoj potrošnji vode.

#### Prikaz vodosprema - inicijalnih potreba za svježom vodom

Inicijalna potreba za svježom vodom koju je potrebno osigurati prilikom punjenja spremnika i bazena procjenjuje se na max. 4100 m<sup>3</sup>, a planira se osigurati iz gradskog vodovoda (Tablica 2.4.2-2.).

Tablica 2.4.2-2. Inicijalna potreba za svježom vodom koju je potrebno osigurati prilikom punjenja spremnika i bazena.

Vrsta Instalacije	Predviđen volumen
Sanitarna potrošnja - opcionalno	V = 200 m <sup>3</sup>



<b>Bazenska tehnika – punjenje / sezona</b>	$V = 3300 \text{ m}^3$
<b>Hidrantska mreže i sprinkler instalacija 100% akumulacija</b>	$V = 400 \text{ m}^3$
<b>Za potrebe hortikulture</b>	$V = 200 \text{ m}^3$
<b>Sveukupno :</b>	$V_{uk} = 4100 \text{ m}^3$

Javni vodoopskrbni cjevovodi izvode se u otvorenom iskopom, u rovu. Predviđa se primjena cijevi od nodularnog lijeva. Cijevi se polažu i montiraju na pješčanu ili sitnošljunčanu posteljicu min. debljine 10 cm. Cijevi moraju ravnomjerno nalijegati na posteljicu po čitavoj duljini. Položene cijevi treba u visini 30 cm od tjemena zasipati pješčanim ili sitnošljunčanim materijalom. Na cjelokupnoj trasi ostatak rova ispod prometnih površina se zatrpava zamjenskim materijalom (šljunak, drobljenac), a ispod zelenih površina materijalom iz iskopa. Zasunska okna izvode se u građevinskoj jami/rovu. Predviđa se primjena armirano-betonskih zasunskih okana.

Interne instalacije vodovoda turističke zone Kupari I priključit će se u jedinstvenom priključnom mjestu situiranom na odvodnom cjevovodu iz vodospremnika Kupari u sjeverozapadnom dijelu turističke zone, u blizini planiranog kružnog toka. Na mjestu priključenja potrebno je ugraditi vodomjere po vrstama priključaka, a moguće je ugraditi ventil za regulaciju nizvodnog tlaka za zonu Kupari I, ovisno o visinskoj dispoziciji objekata unutar same zone.

U obuhvatu turističke zone Kupari I je potrebno izgraditi javne vodoopskrbne cjevovode koje će služiti za dopremu vode za javne vodoopskrbne i kanalizacijske infrastrukturne građevine.

To obuhvaća sljedeće građevine:

- priključni cjevovoda za budući uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), DN150 mm, ukupna duljina cca 1960 m (od toga 620 m u području zone Kupari I)
- vodoopskrbni priključak za izmještenu kanalizacijsku crpnu stanicu CS Kupari, DN100 mm, duljina cca 320 m.
- prespajanje vodoopskrbnog priključka za policijski stacionar „Mladost“

### 2.4.3. Planirani sustav odvodnje turističkog kompleksa Kupari

#### Javna kanalizacijska instalacija

##### Postojeće stanje

Unutar obuhvata UPU-a nalazi se postojeća mreža odvodnje sanitarnih otpadnih voda (kanalizacijski sustav), ukupne dužine oko 3000 m, koja je izvedena kao jedinstven sustav za cijeli hotelski kompleks i sastoji se od:

- odvodnih kanala (kolektora)
- crpne stanice, koja se nalazi na najnižoj točki između hotela Pelegrin i Kupari
- uređaja za biološko pročišćavanje (tzv. „Putox“, 2420 m<sup>3</sup>, koji se nalazi izvan obuhvata UPU- a, i nakon kojeg se pročišćena voda ispuštala u more
- rezervni podmorski ispust, u slučaju kvara na pumpnom postrojenju ili za vrijeme pražnjenja biološkog pročišćavača.

Sustav odvodnje sanitarnih otpadnih dijelom je uništen i devastiran tijekom ratnih djelovanja 1991. godine.

Crpna stanica i rezervni podmorski ispust još uvijek su u funkciji kao dio sustava javne mreže, obzirom da se prema njoj transportiraju i otpadne vode iz pojedinih naselja odnosno dijelova naselja u Općini Župa dubrovačka. Napominje se da postojeći uređaj za pročišćavanje (tzv. "Putox") nije u funkciji, te se otpadne vode (koje ustvari mimoilaze uređaj) kroz podmorski ispust ispuštaju neobrađene u prirodni prijamnik.

##### Koncept javne kanalizacijske instalacije

Na području zone Kupari I postoji infrastrukturna instalacija odvodnje otpadnih voda od značaja za Općinu Župa dubrovačka.

Obalnim kolektorom, iz smjera istoka prema zapadu, transportiraju se otpadne vode iz naselja Srebreno i Mlini (a u budućnosti i drugih uzvodnih naselja). Iz smjera sjevera prema jugu transportiraju se otpadne vode naselja Kupari (te u budućnosti i drugih uzvodnih naselja). Sve transportirane vode dopijevaju do postojeće crpne stanice Kupari, smještene jugoistočno od hotela "Kupari" te sjeveroistočno od hotela "Pelegrin". Posredstvom crpne stanice "Kupari" otpadne vode se transportiraju tlačnim cjevovodom prema zapadu i upuštaju u obalni kolektor prema nizvodno smještenom postojećem uređaju za pročišćavanje (tzv. "Putox") odnosno ispustu u more.

Generalni koncept javnih instalacija odvodnje otpadnih voda se ne mijenja u odnosu na raniji, tj. za većinu naselja Općine Župa dubrovačka se predviđa formiranje jedinstvenog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, s budućom lokacijom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zapadno od rta Pelegrin. Kod toga se na području obuhvata projekta Kupari nalaze slijedeći postojeći objekti tog sustava:

- obalni transportni kolektor iz smjera naselja Srebreno (DN 500)
- transportni kolektor iz smjera naselja Kupari (DN 250)
- crpna stanica "Kupari" s pripadnim (kratkim) tlačnim cjevovodima 2 × DN 200

Međutim, zbog predviđenih zahvata na području projekta Kupari nužna je rekonstrukcija i/ili izmještanje postojećih odnosno gradnja novih objekata sustava javne odvodnje otpadnih voda. Posebno se to odnosi na crpnu stanicu "Kupari", čija bi postojeća lokacija trebala biti zauzeta novim hotelom Pelegrin. Stoga je nužno izmjestiti crpnu stanicu, tj. izgraditi novu crpnu stanicu na drugoj lokaciji, a posljedično izmjestiti postojeće, tj. izgraditi nove dovodne kolektore do crpne stanice. Naravno, nužno je izmjestiti tlačni cjevovod, tj. izgraditi novi tlačni cjevovod kojim se otpadne vode transportiraju u nizvodni javni sustav odvodnje otpadnih voda izvan zone zahvata.

Valja napomenuti da će nakon provedenog izmještanja, rekonstrukcije i izgradnje objekata sustava javne odvodnje iste služiti i za prihvrat otpadnih voda koje će generirati korisnici zone "Kupari I".

Tehničko rješenje javne kanalizacijske instalacije.

Kako je prethodno navedeno, zbog predviđenih zahvata na području projekta Kupari nužna je rekonstrukcija i/ili izmještanje postojećih odnosno gradnja novih objekata sustava javne odvodnje otpadnih voda. Posebno se to odnosi na crpnu stanicu "Kupari", čija bi postojeća lokacija trebala biti zauzeta novim hotelom Pelegrin. Stoga je nužno izmjestiti crpnu stanicu, tj. izgraditi novu crpnu stanicu na drugoj lokaciji, a posljedično izmjestiti postojeće, tj. izgraditi nove dovodne kolektore do crpne stanice. Naravno, nužno je izmjestiti tlačni cjevovod, tj. izgraditi novi tlačni cjevovod kojim se otpadne vode transportiraju u nizvodni javni sustav odvodnje otpadnih voda izvan zone zahvata.

Vezano za problematiku izmještanja ove crpne stanice potrebno je voditi računa o slijedećem:

- Nominalni protok crpljenja, prema trenutnim saznanjima, iznosi oko 137 L/s. Ovaj protok odgovara planiranoj veličini sustava od 33300 ES u kojoj je uključena i zona Kupari.
- Crpke treba smjestiti u crpni spremnik (koji je u pravilu podzemna građevina). Za ranije navedeni kapacitet crpljenja, i iz razloga ograničavanja maksimalnog broja ukapčanja crpki u jednom satu (npr. 8 ukapčanja), volumen tog crpnog spremnika trebao bi biti minimalno 15 m<sup>3</sup>. Ovisno o odabranoj dubini vode u crpnom spremniku proizlazi tlocrtna površina.
- U novu crpnu stanicu Kupari otpadne vode će pristizati iz više smjerova (iz smjera naselja Srebreno trasom obalnog kolektora, iz smjera Čibače, te kanalizacija same turističke zone resorta. Sve dotoke iz različitih smjerova potrebno je obuhvatiti u jednom oknu (koje - može biti fizičko odvojeno od crpnog spremnika) i iz njega voditi u crpni spremnik. Dakle, u crpni spremnik se dopušta samo jedan ulaz otpadne vode.
- Crpna stanica treba posjedovati zasunsku komoru, posebno zbog potrebe spajanja dviju crpki na zajednički tlačni cjevovod.
- Glavnina tehnološkog procesa odvodnje otpadnih voda (i smještaj glavne tehnološke opreme - crpki) uvjetuju da je svakako potrebno izgraditi podzemni objekt. Međutim, od velike prednosti je izgradnja i nadzemnog dijela iznad podzemnog. Naime, zbog važnosti/veličine crpne stanice preporuča se instalacija fiksnog agregata. U nadzemni dio tada je moguće smjestiti i upravljačke ormare (u zasebnoj prostoriji).
-

- Nadzemna građevina može pružiti i dodatni benefit tijekom pogona i održavanja crpne stanice. Naime, većina pranje crpki i zamjena s novima) može se obavljati radova održavanja (npr. vađenje i unutar građevine, vizualno zaklonjeno od vanjskih promatrača. Dodatni potrebni uređaji (kao na primjer za tretman zraka/atmosfere unutrašnjosti crpne stanice) mogu također biti smješteni unutar nadzemnog dijela.



#### 2.4.3-1. Isječak situacije koja prikazuje instalacije vodovoda i kanalizacije

Dakle, u ovoj fazi planiranja može se pretpostaviti građevina tlocrtne površine oko 65 m<sup>2</sup>. Svakako je potrebno izgraditi podzemni dio, ali je preporučljivo izgraditi i nadzemnu građevinu. Na lokaciji crpne stanice potrebno je osigurati kolni pristup, te priključak električne energije i sanitarne vode.

Pored navedenog, nužna je izgradnja i rekonstrukcija odgovarajućih dovodnih kolektora, te izgradnja tlačnog cjevovoda.

Gravitacijski kanali i tlačni cjevovodi se izvode otvorenim iskopom, u rovu. Predviđa se primjena cijevi od plastičnih materijala (stakloplastika, polivinilklorid, polipropilen i polietilen),

ovisno o vrsti cjevovoda. Cijevi se polažu na pripremljenu pješčanu posteljicu, te oblažu pješčanom oblogom do cca 30 cm iznad tjemena cijevi. Na cjelokupnoj trasi ostatak rova ispod prometnih površina se zatrpava zamjenskim materijalom (šljunak, drobljenac), a ispod zelenih površina materijalom iz iskopa.

Revizijska i druga okna izvode se u građevinskoj jami/rovu. Predviđa se primjena armirano-betonskih revizijskih okana, od predgotovljenih elemenata i/ili predgotovljenih revizijskih okana od plastičnih materijala.

### Interna hidrotehnička instalacija

Sukladno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, UPU „Kupari I“ za potrebe planiranog zahvata izgradnje turističke zone predviđa se generalna podjela hidrotehničkih instalacija u sklopu ove projektne dokumentacije:

- instalacija vodoopskrbe turističkog naselja s priključkom na javni vodovod
- instalacija sanitarne odvodnje s priključkom na javnu odvodnju
- instalacija oborinske odvodnje građevina

Prema prostorno-planskoj dokumentaciji, za potrebe odvodnje otpadnih voda u turističkom naselju predviđa se razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda. Sanitarna odvodnja s priključkom na buduću novu javnu odvodnju koja se planira u okviru zone obuhvata. Oborinska odvodnja turističke zone predviđa se individualno, odnosno za prema prilikama pojedinih građevina površinskim otjecanjem, poniranjem / infiltracijom u teren, odnosno odvodnjem do najbližih vodotoka ili obalno more. Za površine prometnica, parkirališta, manipulativnih površina i garaže, otjecanje oborinske odvodnje predviđa se preko predhodnog tretmana oborinskih voda, odnosno provođenjem kroz taložnice i separatore naftnih derivata.

### Instalacija odvodnje

Za potrebe odvodnje otpadnih voda iz građevina predviđeni su zasebni funkcionalno podijeljeni sustavi odvodnih mreža prema namjeni.

Sustav sanitarne odvodnje (podjela):

- temeljna sanitarna odvodnja građevine s priključkom na javni sustav sanitarne odvodnje,
- sanitarna odvodnja u građevini, vertikalna i horizontalna odvodnja
- zamašćena odvodnja iz prostora kuhinje sa odvodom preko separatora masti za obradu otpadnih voda prije ispuštanja u temeljnu sanitarnu odvodnju,

### Sustav oborinske odvodnje:

Sukladno idejnom projektu krov hotela spaja se iza separatora na Tarantu, brdo Goričina ima upojne bunare,



Na području Općine Župa dubrovačka ne postoji poseban javni sustav odvodnje oborinskih voda, već se oborinske vode zbrinjavaju individualno, tj. prisutno je površinsko otjecanje i poniranje u podzemlje odnosno odvođenje do najbližih otvorenih vodotoka ili obalno more.

Prema planu predviđeni su uređaji za pročišćavanje oborinskih voda (separatori) na slijedećim lokacijama:

- na sjevernom dijelu obuhvata, s predviđenim ispustom pročišćenih oborinskih voda u bujični vodotok Taranta,
- na dvije lokacije u jugozapadnom dijelu obuhvata, s predviđenim ispustom pročišćenih oborinskih voda u more,
- na jugoistočnom dijelu obuhvata, s predviđenim ispustom pročišćenih oborinskih voda u more.

Valja napomenuti da se obzirom na namjenu odnosno korištenje zone "Kupari I" može zaključiti da je potencijalno onečišćenje oborinskih voda u većini slučajeva malo (kod zelenih površina krovova i terasa te prometnica za pješački i biciklistički promet i promet motornih vozila do 300 vozila/24 h), odnosno srednje (kod prometnica s prometom motornih vozila od 300 do 5000 vozila/24 h). Učešće površina sa srednjim onečišćenjem oborinskih voda je pri tome vrlo malo (do 5%).

Iz navedenog razloga predlaže se da se sustav oborinske odvodnje predviđa samo u koridoru glavne ulice (300 do 5000 vozila/24 h) uključujući centralno parkiralište te da se shodno tome predviđa separator i ispust pročišćenih oborinskih voda u bujični vodotok Taranta. Idejno rješenje ne definira konkretno mjesto ispuštanja, jer isto ovisi o konfiguraciji prometnice i centralnog parkirališta.

Na ostalim dijelovima se predlaže razlijevanje oborinskih voda na zelene površine i prirodno poniranje u teren. Analogno vrijedi i za oborinske vode sa krovnih površina (poniranje u teren uz eventualnu izgradnju točkastih upojnih građevina).

Dakle, sa stanovišta idejnog rješenja odvodnje oborinskih voda eventualno postoji potreba za jednom lokacijom separatora (na sjevernom dijelu obuhvata). Na ostalim dijelovima se predlaže razlijevanje oborinskih voda na zelene površine i prirodno poniranje u teren. Analogno vrijedi i za oborinske vode sa krovnih površina (poniranje u teren uz eventualnu izgradnju točkastih upojnih građevina).

### Separatori masti

Za potrebe obrade zamašćene vode iz prostora svake pojedine kuhinje predviđen je separator organskih masnoćaza ugradnju u teren ili samostojeće izvedbe s integriranom taložnicom. Zbrinjavanje masnoće i taloga iz separatora predviđa se putem autocisterne, a smještaj se predviđa u gospodarskom dvorištu pojedine građevine. Zbrinjavanje masnoća i taloga vrši ovlašteno poduzeće.



## Sustav sanitarne odvodnje

### *Postojeće stanje*

Na području zone Kupari I postoji infrastrukturna instalacija odvodnje otpadnih voda od značaja za Općinu Župa dubrovačka.

Obalnim kolektorom, iz smjera istoka prema zapadu, transportiraju se otpadne vode iza naselja Srebreno i Mlini (a u budućnosti i drugih uzvodnih naselja). Iz smjera sjevera prema jugu transportiraju se otpadne vode naselja Kupari (te u budućnosti i drugih uzvodnih naselja). Sve transportirane vode dopijevaju do crpne stanice Kupari, smještene jugoistočno od hotela "Kupari" te sjeveroistočno od hotela "Pelegrin". Posredstvom crpne stanice "Kupari" otpadne vode se transportiraju tlačnim cjevovodom prema zapadu i upuštaju u obalni kolektor prema nizvodno smještenoj crpnoj stanici "Pelegrin" odnosno ispustu u more.

### *Planirano stanje*

Zbog predviđenih zahvata na području zone Kupari I nužna je rekonstrukcija postojećih i gradnja novih objekata sustava odvodnje otpadnih voda, posebno zbog potrebe izmještanja crpne stanice "Kupari". Odabrana je lokacija za izmještanje navedene crpne stanice. Lokacija "A" koja se nalazi sjeverozapadno od hotela Grand.

Nužna je izgradnja i rekonstrukcija odgovarajućih dovodnih kolektora, te izgradnja tlačnog cjevovoda, u orijentacijskim duljinama prikazanim u Tablica 2.4.3-1. te izgradnja nove crpne stanice "Kupari" tlocrtne površine oko 50 m<sup>2</sup>.

Tablica 2.4.3-1. Orijentacijske duljine izgradnje i/ili rekonstrukcije dovodnih kolektora i tlačnih cjevovoda.

Građevina	Profil (mm)	Lokacija "A" (m)
Dovodni kolektor iz smjera Srebrenog	500	350
Dovodni kolektor iz smjera Kupara	400	240
Obalni kolektor prema crpnoj stanici "Pelegrin"	500	50
Tlačni cjevovod crpne stanice "Kupari"	300	480
<b>Ukupno</b>	-	1120

U Tablica 2.4.3-2. su za pojedine lokacije izmještene crpne stanice "Kupari" navedene procijenjene kote terena, te kote dna dovodnog kolektora na ulazu u crpnu stanicu, odnosno procijenjena dubina same građevine crpne stanice. Napominje se da je postojeća crpna stanica duboka oko 6,30 m.

Tablica 2.4.3-2. Orijentacijske kote terena, kote dna dovodnog kolektora i dubine crpne stanice.

<b>Kota terena (m.n.m.)</b>	
<b>Kota dna dovodnog kolektora (m n.m.)</b>	+ 0,30
<b>Dubina crpne stanice (m)</b>	5,40

U Tablici 2.4.3-3. navedene su procjenjene geodetske visine dizanja, hidraulički gubici, te manometarske visine dizanja (za protok crpke od  $Q = 160 \text{ L/s}$ ).

Tablici 2.4.3-3. Orijentacijske vrijednosti geodetske visine dizanja, hidrauličkih gubitaka te manometarske visine dizanja.

	Lokacija "A"
<b>Geodetska visina dizanja (m)</b>	15,70
<b>Hidraulički gubici (m)</b>	8,10
<b>Manometarska visina dizanja (m)</b>	23,80

U novoj crpnoj stanici trebalo bi i dalje ugraditi dvije crpke tj. jedna radna crpka i jedna pričuvna crpka. Crpke će se spajati na jedan zajednički tlačni cjevovod. Crpke treba smjestiti u crpni spremnik.

U crpnu stanicu Kupari otpadne vode će pristizati iz više smjerova. Sve dotoke iz različitih smjerova potrebno je obuhvatiti u jednom oknu (koje može biti fizičko odvojeno od crpnog spremnika) i iz njega voditi u crpni spremnik. Dakle, u crpni spremnik se dopušta samo jedan ulaz otpadne vode.

Zbog potrebe spajanja dviju crpki na jedan zajednički tlačni cjevovod potrebno je u sklopu crpne stanice izgraditi zasunsku komoru. Glavnina tehnološkog procesa odvodnje otpadnih voda (i smještaj glavne tehnološke opreme - crpki) uvjetuju da je svakako potrebno izgraditi podzemni objekt. Međutim, ako je ikako moguće, od velike prednosti je izgradnja i nadzemnog dijela iznad podzemnog. Naime, zbog važnosti/veličine crpne stanice preporuča se instalacija fiksnog agregata za osiguranje rezervnog napajanja u slučaju nestanka struje. U nadzemni dio tada je moguće smjestiti i upravljačke ormare (u zasebnoj prostoriji).

Unutar nadzemnog dijela mogu biti smješteni i eventualno dodatni potrebni uređaji (npr. za tretman zraka/atmosfere unutrašnjosti crpne stanice). Na lokaciji crpne stanice potrebno je osigurati kolni pristup, te priključak električne energije i sanitarne vode.

Gravitacijski kanali i tlačni cjevovodi se izvode otvorenim iskopom, u rovu. Predviđa se primjena cijevi od plastičnih materijala (stakloplastika, polivinilklorid, polipropilen i polietilen),

ovisno o vrsti cjevovoda. Cijevi se polažu na pripremljenu pješčanu posteljicu, te oblažu pješčanom oblogom do cca 30 cm iznad tjemena cijevi. Na cjelokupnoj trasi ostatak rova ispod prometnih površina se zatrpava zamjenskim materijalom (šljunak, drobljenac), a ispod zelenih površina materijalom iz iskopa.

Revizijska i druga okna izvode se u građevinskoj jami/rovu. Predviđa se primjena armirano-betonskih revizijskih okana, od predgotovljenih elemenata i/ili predgotovljenih revizijskih okana od plastičnih materijala.

### Odlaganje otpada

Tijekom korištenja kompleksa glavne vrste otpada:

- otpad od hrane: 36%
- papirnati otpad: 17%
- kartonski otpad: 6%
- stakleni otpad: 9%
- čvrsta plastika: 6%
- plastična folija: 7%
- metalni otpad: 6%
- elektronički otpad: 5%
- opasni otpad: 3%
- ostalo: 5%

Otpad koji će nastati tijekom korištenja svih sadržaja turističke zone je procenjen na 2628 kg/dan.

Za sve vrste otpada koji će nastati tijekom korištenja planiran je zaseban, ograđen i natkriven prostor unutra hotela FS Dubrovnik u kojem će biti spremnici za prikupljanje, odvajanje i kompaktiranje otpada. Spremnici će biti prilagođeni vrsti otpada koja se u njima skladišti te će biti propisno označeni. Prostor je dostupan direktnim kolnim pristupom.

Sav nastali otpad s lokacije odvožit će se na daljnje postupke obrade putem ovlaštene tvrtke za gospodarenje otpadom prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

## **2.4.4. Planirani sustav termotehničkih instalacija**

### Postrojenje za obradu uzduha

#### *Four Seasons Dubrovnik Hotel*

Postrojenjem za obradu uzduha (klimatizacija, termoventilacija, ventilacija i odsisna ventilacija) tretirani su svi prostori u građevini i to putem klima komora smještenih u podrumu objekta, u za to predviđenim prostorima unutar objekta. Za grijanje, hlađenje i ventilaciju reprezentativnih prostora (engl. *Front Of House*) se koristi VAV i CAV sustav (eng. *Variable (Constant) Air Volume System* / hrv. Sustav sa promjenjivim protokom zraka). Sporedne i pomoćne prostorije glavne građevine hotela (engl. *Back Of House*) se tretiraju kombinacijom klima komora (isključivo ventilacija prostora) te temeljnog grijanja i

hlađenja (*Fan Coil*). SPA i bazenski dio glavne građevine hotela koncipiran je na postrojenju termoventilacije (klima komora) i na instalaciji podnog grijanja.

#### *Four Seasons Grand Center*

Postrojenjem za obradu uzduha (klimatizacija, termoventilacija, ventilacija i odsisna ventilacija) tretirani su svi prostori u građevini i to putem klima komora smještenih na krovu objekta. Za grijanje, hlađenje i ventilaciju svečane sale i kuhinje (engl. *Front Of House*) se koristi VAV i CAV sustav (eng. *Variable (Constant) Air Volume System* / hrv. Sustav sa promjenjivim protokom zraka). Ostale cjeline na nivou objekta se tretiraju kombinacijom klima komora (isključivo ventilacija prostora) te temeljnog grijanja i hlađenja.

#### *Four Seasons Dubrovnik Residences*

Svi prostori u predmetnim tipovima zgrada se tretiraju kombinacijom klima komore te temeljnim grijanjem i hlađenjem (VRV sustav). Jednim strojarskim sustavom se pokrivaju dva objekta, tj. četiri apartmana. Lokacija opreme je u za to predviđenim prostorima između dva objekta.

#### *Plazni sadržaji*

Za plazne sadržaje ventilacija je opisana u nastavku, po svakom objektu.

- D3 – Marine Reception and Water Sport Centre
  - ventilacija dovođenjem svježeg zraka na FanCoil jedinicu
  - odsisna ventilacija putem ventilatora
- D4 – Beach Restaurant
  - ventilacija putem dvije klima komore, jedna za restoran, jedna za kuhinju, količine zraka prema zahtjevu tehnologa kuhinje
- D5 – Pool Bar&Grill
  - ventilacija putem klima komore, količine prema zahtjevu tehnologa kuhinje
- D6 – Tennis Centre & Kids Club
  - ventilacija dovođenjem svježeg zraka na FanCoil jedinicu
  - odsisna ventilacija putem ventilatora
- D7 – Kiosk
  - otvoreni objekt, prirodna ventilacija
- D8 – Public Restrooms
  - predviđena odsisna ventilacija putem ventilatora
- D9 – Beach service pavilion
  - otvoreni objekt, prirodna ventilacije

## Energetsko postojenje

### *Centralno energetsko postrojenje*

Kao osnovni izvor ogrijevnog / rashladnog medija, za objekte FS Dubrovnik Hotel i FS Grand Center, predviđene su dizalice topline voda/voda koje kao toplinski izvor/ponor koriste morsku vodu. U projektu su korištene dvije vrste dizalica topline:

- uobičajene dizalice topline koje mogu pripremati medij do temperature 60°C,
- visokotemperaturne dizalice topline koje mogu pripremati medij do temperature 80°C.

### *Preostala energetska postrojenja*

U svim ostalim tipologijama objekata, grijanje/hlađenje i priprema PTV-a obavlja se uz pomoć VRV *Heat Recovery sustava*. VRV *Heat Recovery* jedinice omogućavaju istovremeno grijanje i hlađenje te pripremu potrošne tople vode uz iskorištavanje otpadne topline. VRV uređaji rade u kombinaciji s unutarnjim jedinicama (ovisno o prostoru – kanalske, zidne ili kazetne izvedbe) te u kombinaciji s visokotemperaturnim Hydroboxom koji služi za pripremu ogrijevnog medija - tople vode.

## Elektroenergetski priključak, mjerenje električne energije i transformatorske stanice

U elektrotehničkom projektu planirano je sljedeće:

- elektroenergetski priključak, mjerenje električne energije, transformatorske stanice
- rezervno napajanje- diesel električni agregati
- besprekidno napajanje- UPS uređaji
- glavni niskonaponski razvodi i kompenzacija jalove energije
- sekundarni razvodni ormari
- niskonaponski razvod- kabeli i kabelski kanali
- rasvjeta
- sigurnosna rasvjeta
- elektro instalacija utičnica, priključaka, tehnoloških priključaka kuhinje, restorana, wellnesa
- napajanja strojarskih uređaja grijanja, hlađenja, ventilacije, klime
- sustav zaštite od munje, uzemljenje I izjednačenje potencijala
- elektronička komunikacijska mreža (EKM) i elektronička komunikacijska infrastruktura (EKI)
- RTV sustav -IPTV
- sustav ozvučenja
- sustav inteligentnih soba I kartično upravljanja
- sustav za upravljanje
- sustav za dojavu požara
- sustav za detekciju plina
- sustav video nadzora
- sustav kontrole pristupa

Za planirane građevine predviđa se podzemni srednjenaponski priključak (10(20) kV) koji će se izvesti prema uvjetima HEP-ODS-a (Operatora Distribucijskog Sustava). Mjerenje električne energije je predviđeno jednim brojilom (glavno brojilo), na srednjem naponu za cijeli kompleks, očekuje se smještaj brojila u susretnom postrojenju HEP-ODS-a. Točna lokacija susretnog postrojenja odredit će se u dogovoru i/ili prema uvjetima HEP-ODS-a.

Ukupna procijenjena priključna snaga unutar planiranog kompleksa iznosi 4510 kW. Način mjerenja, struktura trošila i vršna snaga trošila prikazuje se u tablici 1. Točan način priključka i mjerenje će se definirati u Elaboratu optimalnog tehničkog rješenja priključka (EOTRP) i/ili elektroenergetskoj suglasnosti (EES) HEP-ODS-a.

Za potrebe napajanja električnom energijom planiranih građevina predviđene su 2 nove transformatorske stanice napona 10(20)/0,4kV:

- NTS1 - predviđena za Hotel Four Seasons Dubrovnik,
- NTS2 - predviđena za Grand Centar i turističko naselje Four Seasons Residences

Točne snage energetskih transformatora koji će se ugraditi u transformatorske stanice će se definirati u fazi glavnog projekta.

Smještaj transformatorskih stanica omogućava pristup transportnom vozilu radi brze zamjene elemenata za slučaj kvara ili servisa.

Za svaku transformatorsku stanicu predviđeni su zasebni prostori u koji će se smjestiti : srednjenaponski razvod, transformatori i glavni niskonaponski razvod.

Planirani distribucijski transformatori će se dimenzionirati da su normalnom pogonu opterećeni do 66% nazivnog opterećenja. Transformatori nisu predviđeni za paralelni rad. Na sekundarnoj strani transformatora u glavnom niskonaponskom razvodu je predviđen spojni prekidač. Transformatori su trofazni, suhi, bez sadržaja ulja, prijenosnog omjera 10(20)/0,4 kV s regulaciom napona + 2,5% , energetski učinkoviti sa namotajiima od bakra.

Proračun potrebne električne snage po objektima dan je u Tablicama 2.4.4-1. - Tablica 2.4.4-5.

Tablica 2.4.4-1. Turističko naselje Four Seasons Residences.

Red. br.	TROŠILO	Instalirana snaga – Pi (kW)	Faktor istovremenosti-fi	Vršna snaga – Pv (kW)
1.	Strojarski trošila; rashladni uređaji, ventilacija, klima, grijanje	415	0,84	350
2.	Vodovodni trošila	20	0,70	14
3.	Bazenska tehnika	196	0,90	176
4.	Opći trošila; rasvjeta priključnice, priključci	250	0,70	175



Ukupna vršna snaga $P_v = \sum P_i * f_i$	<b>715 kW</b>
--	-------------------

Vršna snaga iznosi:  $P_v = \sum P_i * f_i = 715 \text{ kW}$

Ukupno strujno opterećenje (pogonska struja) uz  $\cos \varphi = 0,95$  iznosi:

$$I_B = \frac{P_v}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{715}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 1088 \text{ A}$$

Tablica 2.4.4-2. Grand Centar.

Red. br.	TROŠILO	Instalirana snaga – Pi (kW)	Faktor istovremenosti-fi	Vršna snaga – Pv (kW)
1.	Strojarski trošila; rashladni uređaji, ventilacija, klima, grijanje	150	0,90	135
2.	Vodovodni trošila	10	0,70	7
3.	Specifična i opća trošila; rasvjeta priključnice, priključci i servisni prostori	765	0,76	581
4.	Sigurnosni protupožarni trošila i Sprinkler sustav	20	0,80	16
5.	Dizala	30	0,70	21
Ukupna vršna snaga $P_v = \sum P_i * f_i$				<b>760 kW</b>

Vršna snaga iznosi:  $P_v = \sum P_i * f_i = 760 \text{ kW}$

Ukupno strujno opterećenje (pogonska struja) uz  $\cos \varphi = 0,95$  iznosi:

$$I_B = \frac{P_v}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{760}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 1156 \text{ A}$$

Tablica 2.4.4-3. Hotel Four Seasons Dubrovnik.

Red. br.	TROŠILO	Instalirana snaga – Pi (kW)	Faktor istovremenosti-fi	Vršna snaga – Pv (kW)
1.	Strojarski trošila; rashladni uređaji, ventilacija, klima, grijanje	1200	0,90	1080
2.	Vodovodni trošila	40	0,70	28
3.	Bazenska tehnika	244	0,90	220
4.	SPA i wellness	300	0,75	225
5.	Kuhinja	2035	0,75	1526
6.	Hotelske sobe	350	0,70	245
7.	Garaža	80	0,70	56
8.	Opći trošila; rasvjeta priključnice, priključci i servisni prostori	350	0,40	140
9.	Restorani, barovi, šankovi	100	0,70	70
10.	Sigurnosni protupožarni trošila i Sprinkler sustav	55	0,50	28
11.	Dizala	100	0,70	70
Ukupna vršna snaga $P_v = \sum P_i * f_i$				<b>3688 kW</b>

Vršna snaga iznosi:  $P_v = \sum P_i * f_i = 3688 \text{ kW}$

Ukupno strujno opterećenje (pogonska struja) uz  $\cos \varphi = 0,95$  iznosi:

$$I_B = \frac{P_v}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{3688}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 5610 \text{ A}$$

Tablica 2.4.4-4. Ukupna vršna snaga Turističkog naselja Kupari.

Red. br.	TROŠILO	Vršna snaga – P <sub>v</sub> (kW)
1.	<b>TURISTIČKO NASELJE FOUR SEASONS RESIDENCES</b>	715 kW
2.	<b>GRAND CENTAR</b>	760 kW
3.	<b>HOTEL FOUR SEASONS DUBROVNIK</b>	3688 kW
<b>Zbroj vršnih snaga</b>		<b>5163 kW</b>

Ukupna vršna snaga (opterećenje) cijelog turističkog naselja Kupari računajući sa ukupnim faktorom istodobnosti  $f_i = 0,87$  iznosi:

$$P_{vu} = P_v * f_i = 5163 * 0,87 = 4510 \text{ kW}$$

Tablica 2.4.4-5. Način mjerenja, struktura trošila i vršna snaga.

R. br.	Naziv	Prikjučna snaga (kW)	Broj faza	Kategorija potrošnje - kupac	Brojilo	Ostalo
1.	Turistička zona KUPARI 1	<b>4510</b>	3	SN – srednji napon, poduzetništvo	prema uvjetima HEP-ODS	prema uvjetima HEP-ODS
2.	Napon priključka			10(20) kV, 50Hz		
3.	Faktor snage (cos φ)			Od 0,95 induktivno do 1		
4.	Vrsta priključka građevine			SN, 3F, podzemni		
5.	Predviđena godišnja potrošnja			4.135.000 kWh godišnje		
6.	Način korištenja snage i energije			Trajno		
7.	Mjesto predaje el. energije			susretno postrojenje		

### E-3 Transformatorske stanice

Za potrebe napajanja električnom energijom planiranih građevina predviđene su dvije nove transformatorske stanice napona 10(20)/0,4kV:

- NTS1 - predviđena za FOUR SEASONS DUBROVNIK HOTEL – u sklopu hotela Four Seasons Dubrovnik, etaža P1/P2
- NTS2 - predviđena za FS DUBROVNIK GRAND CENTAR I HOTEL VRSTA TURISTIČKO NASELJE FOUR SEASONS DUBROVNIK RESIDENCES- u zasebnoj građevini naziva Crpna stanica i trafostanica

Smještaj transformatorskih stanica omogućava pristup transportnom vozilu radi brze zamjene elemenata za slučaj kvara ili servisa.

Za svaku transformatorsku stanicu predviđeni su zasebni prostori u koji će se smjestiti:

- srednjenaponski razvod (SN),
- transformatori,
- glavni niskonaponski razvod (NN).

#### E-4 Transformatori

Planirane snage transformatora:

- NTS1 – (do) 3 x 3150 kVA
- NTS2 – (do) 2 x 2000 kVA

Izvedba transformatora – suhi, zrakom hlađeni (bez mineralnog ulja ili sl. medija za hlađenje koji bi imao mogao imati negativan utjecaj na okoliš).

Planirani distribucijski transformatori će se dimenzionirati da su normalnom pogonu budu opterećeni do 66% nazivnog opterećenja. Transformatori nisu predviđeni za paralelni rad. Na sekundarnoj strani transformatora u glavnom niskonaponskom razvodu (NN) je predviđen spojni prekidač.

Transformatori su trofazni, suhi, bez sadržaja ulja, prijenosnog omjera 10(20)/0,4 kV s regulacijom napona +/- 2,5%, energetske učinkoviti s namotajima od bakra.

Za potrebe napajanja sigurnosnih, protupožarnih i prioritetnih trošila predviđeno je rezervno napajanje preko diesel električnih agregata (DEA) s automatskim startom.

Predviđena su dva diesel generatora:

- DEA1 - Hotel Four Seasons Dubrovnik,
- DEA2 - Grand Centar i turističko naselje Four Seasons Residences.

Diesel generatori (agregati) će se smjestiti u posebnom prostoru u blizini transformatorske stanice i glavnog niskonaponskog razvoda NN. Diesel generator je predviđen za napajanje trošila hotela (50% potrošnje hotela). Točna snaga diesel agregata odredit će se u fazi glavnog projekta. Procijenjena snaga pojedinog generatora je cca 1000 kVA te 2500 kVA te će biti zvučno izolirani (do 65 dB na propisanoj udaljenosti).

Za svaki hotel predviđen je posebni centralni UPS nazivnog napona 3x400/230V, 50Hz.

UPS je predviđen za napajanje slijedećih trošila:

- informatičkog sustava, telekomunikacijske opreme,
- upravljačkog sustava (BMS-a),
- sustava tehničke zaštite, CCTV,
- sustav hotelskog upravljanja.

Dimenzionirat će se za napajanje trošila plus 20% rezerve za buduće proširenje. Točna snaga UPS uređaja će se odrediti u glavnom projektu. Napaja se s distribucijskog sustava mrežno-agregatskog (generatorskog) napona. Kapacitet baterija je za autonomiju rada 30 minuta. UPS uređaj će se smjestiti u posebnu prostoriju u blizini server sobe.

#### *Glavni niskonaponski razvod – (nn)*

Prostor glavnog niskonaponskog razvoda GRO (MLV) je smješten u sklopu svake transformatorske stanice. Sekundari transformatora spajaju se na glavni niskonaponski razvod. Glavni razvodni ormar se sastoji od razvoda mrežnog napona, agregatskog napona i UPS napona. U glavni razvodni ormar ugradit će se glavni prekidači, odvodni prekidači za napajanje sekundarnih razvodnih ormara - podrazvoda, automatska preklopka za izmjenu napajanja (ATS) mreža – generator, mjerni i kontrolni uređaji i ostala sklopna oprema. Glavni prekidač opremljen isklopnim naponskim svitkom, elektronskom zaštitnom jedinicom, digitalnim mjernim uređajima i pomoćnim kontaktima. Odvodni sekundarni prekidači su opremljeni termomagnetskom zaštitnom jedinicom i pomoćnim kontaktima. U glavnom niskonaponskom ormaru predviđena je rezerva ugrađenih 15% odvodnih prekidača.

Za napajanje sigurnosnih protupožarnih trošila predviđen sigurnosni ormar napajan s dva izvora (mreža - agregat). Kompenzacija jalove energije predviđena je preko tipskog uređaja za centralnu kompenzaciju koji je smješten u prostoru glavnog niskonaponskog razvoda. Uređaj za kompenzaciju sadrži automatski regulator faktora snage koji održava minimalnu vrijednost od 0,95. Nazivne snage uređaja će se odrediti u fazi glavnog projekta.

#### *Sekundarni razvodni ormari*

Po etažama i većim prostorima, hotelskim sobama, restoran, kuhinja, strojarnice itd, predviđeni sekundarni razvodni ormari - podrazvodi. Sekundarni razvodni ormari bit će smješteni izvan evakuacijskih puteva u posebnim prostorima – elektro sobama. U svim sekundarnim razvodnim ormarima je predviđena glavna sklopka. U sekundarnim razvodnim ormarima ugrađeno još 20% prekidača za rezervu.

#### *Kabeli i kabelski kanali*

Svi kabeli su predviđeni bakreni. Polaganje kabela predviđeno u kabelskim kanalima, instalacijskim cijevima. Izvan građevina kabeli se polažu podzemno na dubini od 80 cm u instalacijskim cijevima. Sve trase kabela moraju biti usklađene sa ostalim instalacijama. Kod prolaska kabela kroz granicu požarnih sektora izvest će se protupožarna brtvljenja. Napajanje protupožarnih (sigurnosnih) trošila predviđeno vatrootpornim kabelima (E60-E90) u skladu s protupožarnim propisima.

### *Rasvjeta*

Rasvjeta će se projektirati prema zahtjevima „Four Seasons Hotels and Resorts“ Za projektiranje rasvjete će se koristiti najsvremenija svjetlotehnička rješenja uz primjenu najmodernijih i najekonomičnijih izvora svjetlosti sa LED izvorima i sa mogućnosti regulacije jačine (dimming). Boja svjetla od 2700-3000 K. Odabir rasvjete će se uskladiti prema interijerskim rješenjima. Nivo jakosti rasvjete (Lighting levels), predvidjeti prema zahtjevima „Four Seasons Hotels and Resorts“. Regulacija i upravljanje rasvjete (Dimming system) predvidjeti prema zahtjevima „Four Seasons Hotels and Resorts“ proizvodima kao Lutron, Crestron, Philips, Cooper Controls ili KNX.

### *Nužna-sigurnosna rasvjeta*

Nužna-sigurnosna rasvjeta se sastoji od sigurnosne rasvjete puteva evakuacije, antipanične rasvjete i pomoćne rasvjete. Predviđena je svjetiljkama napajane iz centralne baterije minimalne autonomije tri sata. Za sustav centralnog napajanja predviđene suhe baterije sa životnim vijekom većim od 10 godina. Sustav je planiran prema normi EN 1838. Sigurnosna rasvjeta se sastoji od svjetiljki za rasvjetu puta evakuacije i svjetiljki za rasvjetu sigurnosnih oznaka na putu evakuacije (sigurnosne svjetiljke sa oznakama). Projektirana sigurnosna rasvjeta osigurava horizontalnu osvjetljenost od minimalno 1 lx, na nivou poda duž centralne linije puta evakuacije ( $E_{min}=1lx$ ). Jednolikost sigurnosne rasvjete puteva evakuacije-odnos između najveće i najmanje osvjetljenosti duž centralne osi zadovoljava uvjet ( $E_{max}/E_{min}\leq 40:1$ ). Predviđene su sigurnosne svjetiljke sa LED izvorima svjetla u skladu sa normom EN 1838. Pomoćna rasvjeta je spojena na diesel generator.

### *Priključnice i priključci*

Instalacija svih utičnica i priključaka izvesti će se u skladu sa rasporedom opreme, namjenom svake pojedine prostorije. Raspored utičnica u hotelskim sobama uskladiti će se prema interijerskim rješenjima i u dogovoru sa arhitektom.

### *Napajanje strojarskih uređaja (grijanja, hlađenja i ventilacije)*

Cjelokupna elektroinstalacija za napajanje uređaja pogona, grijanja, hlađenja, klime i ventilacije će se projektirati u skladu s projektom strojarskih instalacija. Za rashladne uređaje i klima komore predvidjeti samo napajanje el. energijom, do upravljačkih ormara koji su sastavni dijelovi rashladnih uređaja i klima komora.

### *Sustav za zaštitu od munje na građevinama i uzemljenje*

Sustav za zaštitu od djelovanja munje na građevinama će se projektirati u skladu s propisima Republike Hrvatske, prema pripadajućim europskim normama i prema zahtjevima Four Seasons Hotels and Resorts. Sustav zaštite od djelovanja munje će se izvesti na klasičan način metalnim vodovima postavljenih na objektu u obliku Faradejevog kaveza, koji čine: uzemljivač, hvataljke na krovu i odvodi. Unutarnja zaštita i izjednačenja potencijala: unutar građevina treba izvršiti povezivanje svih metalnih masa zaštitnim vodom minimalnog presjeka  $6\text{ mm}^2$ . Glavno izjednačenje potencijala izvesti u posebnom ormariću sa bakrenom



sabirnicom smještenim u prostoru glavnog razvodnog ormara GRO (MLV). Za zaštitu od prenapona u glavnom razvodnom ormaru i u sekundarnim pod ormarima će se ugraditi odvodnici prenapona.

#### *Elektronička komunikacijska infrastruktura – eki i elektronička komunikacijska mreža - ekm*

Za priključenje građevina hotela na elektroničku komunikacijsku infrastrukturu (EKI) predviđena je izgradnja podzemne kabelaške kanalizacije. Za svaku građevinu sa minimalno tri cijevi PVC 110 mm. Planirana kabelaška kanalizacija predviđena je za prihvatanje bakrenih kabela i optičkih kabela. Svi objekti (Four Seasons hotel Dubrovnik, Grand Centar i Goričina) će se međusobno povezati optičkim kabelom. Elektronička komunikacijska mreža će se projektirati kao strukturirano kabliranje koje podržava telekomunikacijsko informatičke instalacije - LAN. Za svaku građevinu predviđena je zasebna komunikacijska mreža – LAN. Za svaku građevinu predviđeni glavni komunikacijski ormar (BD) će se smjestiti u elektro sobi (komunikacijska soba). Na svakoj etaži predviđeni su katni komunikacijski ormari (FD), smješteni u katnim elektro sobama. Za komunikacijsku mrežu predviđeni su bakreni kabeli i optički. U svakoj hotelskoj sobi predviđena su 4 komunikacijska priključka (telefon, internet, WI-FI, IPTV). Svi prostori hotela biti će pokriveni bežičnim komunikacijskim sustavom (wireless - WIFI).

#### *Rtv sustav - iptv*

Za prijem TV programa predviđena instalacija u svakoj hotelskoj sobi i drugim prostorima (kongresne dvorane, restoran). Predvidjeti mogućnost ugradnje kodiranih programa. Projektirat će se i interaktivni hotelski TV sustav IPTV.

#### *Sustav razglasa - evc*

Sustav razglasa će se projektirati istovremeno kao opći i kao alarmno ozvučenje EVC. Centralna stanica će biti smještena u prostoru BMS-a u standardnom 19" ormaru. Za slučaj nužde automatski se uključuje snimka upozorenja i protokola evakuacije na svim zvučnicima u građevini. Sustav je projektiran sukladno normama VDE 0833-4:2014 . Sva kabliranja zvučnika izvode se komunikacijskim negorivim vatrootpornim kabelom bez halogena s dva vodiča, minimalne vatrootpornosti 90 minuta.

#### *Sustav hotelskog upravljanja – inteligentne sobe*

Za predmetni hotel predviđen je sustav upravljanja (inteligentne sobe), sa čitačem kartica, odlagačem kartice, sobnim kontrolerom, konzolom i centralnim računalom na recepciji hotela. Za svaku sobu predviđen je poseban razdjelnik za napajanje u koji se ugrađuje sobni kontroler. Na prozore i vrata predviđa se ugradnja magnetskih kontakata i za upravljanje sobnim ventilokonvektorom. U sobnom razdjelniku je predviđen sklopnik za isključenje električne energije cijele sobe osim minibara (hladnjaka) i IPAY TV sustava u slučaju kada je gost izvan sobe.

#### *Sustav upravljanja - bms*

Centralni sustav nadzora i upravljanja (BMS) treba omogućiti nadzor i upravljanje strojarskim i elektrotehničkim sustavima: Glavni dio BMSa čine strojarski sustavi pa se stoga BMS projektira u sklopu strojarskog projekta. Elektrotehničkim su projektom predviđena potrebna kabliranje za povezivanje strojarskih sustava na BMS. Elektrotehnički sustavi koji se nadziru preko BMS-a:

- transformatorska stanica,
- diesel generator,
- UPS,
- glavni niskonaponski razvod – MLV,
- sustav upravljanja rasvjetom,
- sustav nužne rasvjete,
- sustav za dojavu požara,
- sustav evakuacijskog ozvučenja – EVC,
- sustav detekcije plina,
- glavni komunikacijski ormar – BD,
- sustav hotelskog upravljanja,
- sustav kontrole pristupa (*Access control*).

#### *Sustav za dojavu požara*

Za svaki objekt (FS DUBROVNIK HOTEL, FS DUBROVNIK Grand Centar, FS DUBROVNIK RESIDENCES) će se projektirati zasebni sustav za dojavu požara. Svi sustavi će se međusobno povezati optičkim kabelom. Projektirati će sustav za dojavu požara u skladu sa Pravilnikom o sustavima za dojavu požara Republike Hrvatske (NN 56/99), normom VDE 0833-2 i prema zahtjevima „Four Seasons Hotels and Resorts“. Sustav se sastoji od analogno adresabilne centrale za dojavu požara, nadzorno upravljačkog panela, analogno adresabilnih optičkih, termičkih, ručnih javljača, optičkih kanalnih, vanjskih sirena sa zvučnom i svjetlosnom signalizacijom, unutarnjih sirena sa zvučnom signalizacijom, nadzorno-upravljačkih modula i električne instalacije. Sustav za dojavu požara će se povezati sa sustavima (sprinkler sustavom, ventilacijsko klimatizacijskim sustavom, protupožarnim zaklopkama, sustavom za odimljavanje, protupožarnim vratima, dizalima, alarmnim ozvučenjem EVC, BMS). Predviđeno je stalno dežurstvo od 0-24 sata.

#### *Sustav detekcije plina*

Sustav za detekciju plina u garaži se sastoji od centrale i detektora razmještenih po garaži. U slučaju pojave prekomjerne koncentracije plina CO, NO<sub>2</sub> i LPG (1. prag) sustav uključuje ventilaciju, a pri još većoj koncentraciji (2. prag) uključuju se i alarmne sirene. Signal alarma se proslijeđuje na BMS.

#### *Sustav video nadzora - cctv*

Sustav videonadzora će se projektirati sa color kamerama i digitalnim snimačima sa mrežnim protokolom i video monitorima u prostoru nadzora - BMS-a. Sustav će biti usmjeren na

područje ulaznog hala, garaža, parkirališta, prilaza dizalima i na vanjskom prostoru oko hotela. Sustav videonadzora projektira ovlaštena tvrtka za projektiranje tehničke zaštite.

### *Sustav kontrole pristupa*

Sustav kontrole pristupa će se projektirati za točno određene prostorije u dogovoru sa investitorom (prostori: Diesel generatora, glavnog niskonaponskog razvoda MLV, UPS-a, BMS-a, komunikacijska (server) soba, sigurnosna soba - vatrodojavna centrala). Sustav kontrole pristupa projektira ovlaštena tvrtka za projektiranje tehničke zaštite.

### E-5 Sunčana elektrana

Na krovu hotela Four Seasons Dubrovnik planira se izgradnja integrirane sunčane elektrane - tzv. "aktivni kupac" prema čl. 3. i 5. Zakona o tržištu električne energije (NN 111/2021).

Sunčana elektrana će se sastati od:

- fotonaponskog generatora koji energiju sunca pretvara u električnu energiju,
- invertera koji istosmjernu struju iz fotonaponskih modula pretvaraju u izmjeničnu,
- mjerne i priključne opreme (kabeli, ormar sa brojilima, sklopna oprema i sl.),
- nosive konstrukcije koja se ugrađuje na krov građevine.

Fotonaponski će generator biti sastavljen od sunčanih ćelija (fotonaponskih modula) optimalno raspoređenih po površini krova predmetne građevine (oba krila građevine).

Fotonaponski će generator svjetlosnu energiju sunčevog zračenja pomoću fotoelektričnog efekta neposredno pretvarati u istosmjernu električnu energiju.

Za pretvorbu istosmjerne el. energije u izmjeničnu koristit će se izmjenjivači, broj izmjenjivača, snaga i izvedba uskladit će se s optimalnim brojem sunčanih ćelija koje će biti zadnje generacije (maksimalna iskoristivost raspoložive površine krova).

Mjerna i priključna oprema planira se ugraditi prema pravilima struke, isto kao i nosiva konstrukcija.

Očekivana snaga sunčane elektrane iznosi cca 350 kW, ne predviđa baterijsko skladištenje već će se sva proizvedena energija (primarno) trošiti za vlastite potrebe, a eventualni višak energije će se predavati u mrežu.

### Vanjska rasvjeta

Rasvjeta mora biti projektirana, izgrađena i održavana sukladno Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, odredbama ovoga Pravilnika, zahtjevima i uvjetima utvrđenim posebnim propisima kojim se uređuje područje građenja, zaštite okoliša i prirode, energetske učinkovitosti te pravilima arhitektonskih, građevinskih, elektrotehničkih i ostalih struka u području rasvjete.

Za projektiranje rasvjete će se koristiti najsuvremenija svjetlotehnička rješenja uz primjenu najmodernijih i najekonomičnijih izvora svjetlosti sa LED izvorima i sa mogućnosti regulacije

jačine (dimming). Boja svjetla od 2700-3000 K. Projektom vanjske rasvjete odabrati suvremenu optiku za smanjenje svjetlosnog onečišćenja okoliša i zaštite noćnog neba, te inovativne LED izvore svjetlosti, pri tom vodeći računa da sam dizajn rasvjetne instalacije ostane ne nametljiv, a maksimalno funkcionalan. Također, koristeći nove LED tehnologije, utječemo na učinkovitost rasvjete i uštede energije. U sustav rasvjete, projektirana rasvjeta odgovara izazovima i pred-instalacijama za integraciju u sve buduće oblike „Smart City“ instalacija.

Prilikom projektiranja, također poseban naglasak je dan na projektiranje u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), odn. u skladu sa Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetom (NN 128/20), kojim se uređuju standardi upravljanja rasvijetljenošću, svjetlina i raspršenja na otvorenom, a vezano za rasvijetljavanje javnih površina, te drugi uvjeti za postavljanje svjetiljki i ostalih izvora svjetla na otvorenom, kao i standardi i ciljne vrijednosti godišnje potrošnje električne energije u području javne rasvjete. Za potrebe osvijetljenja vanjskih prostora, cesta, šetnica, okoliša i sl. Predviđa se postavljanje stupova visine 2-6 m sa odgovarajućim svjetiljkama i postavljanje nižih stupova visine 0,8-2 m sa odgovarajućim svjetiljkama.

Točne pozicije stupova i stupića sa odgovarajućim svjetiljkama će se definirati u glavnom projektu. Svrha cestovne rasvjete i rasvjete drugih prometnih površina je stvaranje uvjeta koji sudionicima u prometu osiguravaju dobru vidljivost i preglednost svih mogućih zapreka i detalja u cilju smanjenja opasnosti i rizika od nesreća i povećanja sigurnosti pri kretanju. Rasvjeta pješačkih prijelaza smatra se sigurnosnom rasvjetom u skladu s propisom kojim se uređuje sigurnost na cestama. Svjetiljka kojoj je isključiva namjena rasvjeta pješačkog prijelaza mora imati takav optički blok da rasvjetljava samo pješački prijelaz.

Sve svjetiljke rasvjete javnih prostora (park, trg, prometnice...) moraju imati integriranu elektroničku DALI LED predspojnu napravu, minimalnog faktor snage ( $\cos \phi$ )  $\geq 0.9$ , te CLO funkcija održavanja konstantnog svjetlosnog toka kroz servisno vrijeme rada svjetiljke. Udio svjetlosnog toka rasvjetnih tijela krajobrazne rasvjete iznad horizontalne ravnine može biti i veći od 0,0 % uz uvjet da svjetlost usmjerena prema zelenilu ili raslinju ne izlazi iz gabarita osvijetljavanja.

Dekoratívna rasvjeta mora biti izvedena s mogućnošću reguliranja intenziteta unutar područja od 100 do 0 %. Za vrijeme svjetlostaja intenzitet dekorativne rasvjete se mora smanjiti na najmanje 50% početnog intenziteta ili ugastiti, iznimno može biti i više od 50%, ako se dekorativna rasvjeta koristi kao dio javnih priredbi. Za rasvjetu pojedinih građevina, ovisno o vrsti i boji podloge, koristiti će se svjetiljke sa statičnom ili dinamičkom koreliranom temperaturom boje. Dio dekorativne rasvjete bit će izveden sa sustavom s promjenjivom temperaturom boje i RGB, RGBW i RGBA. Sve svjetiljke dekorativne rasvjete moraju imati integriranu elektroničku DALI LED predspojnu napravu, minimalnog faktor snage ( $\cos \phi$ )  $\geq 0.9$ , ili jednakovrijedno.

## Vizualna izloženost planiranih objekata

Sve građevine projektirane su na način da prate konfiguraciju terena i prilagođavaju joj se. Građevine i prateći sadržaji čuvaju postojeće zelenilo. Oblik FS Dubrovnik hotela prati padinu brda Pelegrin i omogućava prodor zapadnog sunca prema zoni plaže. Prateći objekti zelene zone integriraju se unutar postojećeg zelenila. Kuće na Goričini prilagođavaju se topografiji strmog terena i svojim visionom ne prelaze hrbat brda niti kotu sljemena brda Goričina.

Sve građevine projektirane su na način da štite krajobrazne i ambijentalne vrijednosti područja.

## Fizika zgrade

Za postojeće građevine koje će biti samo rekonstruirane, zahtjevi energetske efikasnosti moraju biti projektirani i izvedeni u skladu s člankom 46. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 128/15 - 102/20, a za nove zgrade prema zahtjevima za zgrade gotovo nula energije (nZEB) te za nadogradnju postojećeg dijela zgrade prema zahtjevima za zgrade gotovo nula energije (nZEB);

- postojeća rekonstruirana zgrada mora biti projektirana i izvedena u skladu sa zahtjevima za značajnije obnove postojećih zgrada u pogledu Q<sup>"H,nd</sup>, Eprim i udjela OIE u Edel iz Tehničkog propisa NN 128/15 - 102/20;
- građevni dijelovi zgrade moraju biti projektirani i izvedeni u skladu s važećim Tehničkom propisu NN 128/15 - 102/20, odnosno prema Tablici 1. (Popis najvećih dopuštenih vrijednosti koeficijenta prolaska topline, građevnih dijelova zgrade koje treba ispuniti pri projektiranju novih i rekonstrukciji postojećih zgrada) Novi građevni dijelovi zgrade biti će dimenzionirani na način da će koeficijenti prolaska topline,  $U [W/(m^2 \cdot K)]$ , biti bolji u odnosu na vrijednosti iskazne u Tablici 1. za najmanje 20%.
- sve nove zgrade hotelskog kompleksa će biti zgrada gotovo nulte energije (nZEB - nearly zero energy building) odnosno zgrada vrlo visokih energetske svojstava, koja koristi vrlo nisku količinu energije, a koja se u značajnoj mjeri dobiva energijom iz obnovljivih izvora uključujući onu koja se proizvodi na samoj zgradi ili u njezinoj blizini, što se odnosi na sve nove zgrade u zahvatu projekta s grijanim zatvorenim prostorima površine veće od neto 50 m<sup>2</sup> - FS Dubrovnik Hotel (Pelegrin), FS Dubrovnik Residences, FS Dubrovnik Beach restaurant, FS Dubrovnik Marine reception, FS Dubrovnik Tennis & Kids club, FS Dubrovnik Pool bar and grill;
- zahtjevi za zgradu gotovo nulte energije određeni su:
- godišnjom specifičnom potrebnom toplinskom energijom za grijanje po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade, Q<sup>"H,nd</sup> [kWh/(m<sup>2</sup>·a)], za zgrade pretežite namjene hotel i ugostiteljstvo, u skladu sa zahtjevima iz tablice 8. Tehničkog propisa NN 128/15 -102/20 za zgrade u primorskoj klimi RH (prema faktoru oblika pojedine zgrade);

- godišnjom specifičnom primarnom energijom  $E_{prim}$  [ $kWh/(m^2 \cdot a)$ ] po jedinici ploštine korisne površine grijanog dijela zgrade, koja za zgrade pretežite namjene hotel ili restoran uključuje energiju za grijanje, hlađenje, ventilaciju, pripremu potrošne tople vode, rasvjetu i pomoćne električne energije za rad navedenih tehničkih sustava zgrade, koja u skladu sa zahtjevima iz tablice 8. Tehničkog propisa NN 128/15 - 102/20 za zgrade u primorskoj klimi RH iznosi  $E_{prim} \leq 70 kWh/(m^2 \cdot a)$ ;
- minimalnim udjelom potrebne isporučene energije  $E_{del}$  podmirenim in situ iz obnovljivih izvora energije  $\geq 30\%$ ;
- ispunjavanjem zahtjeva o zrakopropusnosti koji se dokazuje ispitivanjem na zgradi prije tehničkog pregleda zgrade ( $n_{50} \leq 1,5 h^{-1}$  za mehanički ventilirane i  $n_{50} \leq 3,0 h^{-1}$  za prirodne ventilirane prostore zgrada ili zgrade).

FS Dubrovnik Grand centre – rekonstrukcija - pri značajnoj obnovi ili rekonstrukciji zgrade ne postavlja se zahtjev za zgradu gotovo nulte energije, već se u Tehničkom propisu NN 128/15 - 102/20, tablica 9. propisuje minimalno energetske svojstvo koje zgrada i njezini dijelovi moraju ispuniti nakon značajnije obnove za zgrade pretežite namjene hotel:  $Q^*H_{nd}$  [ $kWh/(m^2 \cdot a)$ ] za zgrade u primorskoj klimi RH (prema faktoru oblika pojedine zgrade);  $E_{prim}$  za zgrade u primorskoj klimi RH za navedenu namjenu koji iznosi  $E_{prim} \leq 115 kWh/(m^2 \cdot a)$ ; udio OIE u  $E_{del} \geq 10\%$

- nema obaveze ispunjavanja nZEB standarda za postojeće zgrade osim u slučaju dogradnje i/ili nadogradnje odnosno prenamjene negrijanog prostora u grijani prostor i kada je taj dio zgrade grijane površine veće ili jednake  $50 m^2$  neto. U tom slučaju obavezu ispunjavanja nZEB standarda potrebno je postići samo za taj dio dogradnje ili prenamjene iz negrijanog u grijani prostor.

#### 2.4.5. Zahvat mora za strojarnicu

Za pripremu ogrijevnog/rashladnog medija predviđene su dizalice topline voda/voda uz korištenje mora kao toplinskog izvora. U projektu su korištene dvije vrste dizalica topline:

- uobičajene dizalice topline koje mogu pripremati medij do temperature  $60^\circ C$ ,
- visokotemperaturne dizalice topline koje mogu pripremati medij do temperature  $80^\circ C$ .

Temperaturni režimi za uobičajene dizalice topline su:

- sezona grijanja =  $45/40^\circ C$
- sezona hlađenja =  $7/12^\circ C$

Temperaturni režimi za visokotemperaturne dizalice topline su:

- uobičajeni režim =  $65/60^\circ C$
- režim pregrijavanja PTV-a =  $80/75^\circ C$



Kao toplinski spremnik more ljeti prihvaća višak topline i time se zagrijava zahvaćena količina od cca 600 m<sup>3</sup>/h za 5°C, dok se zimi ista količina hladi za 5°C, budući da postrojenje uzima toplinu iz mora. U prijelaznim periodima, kada su dobici i gubici topline tretmana prostora, PTV i bazenske vode jednaki, sustav je u ravnoteži i toplina se iz mora niti uzima, niti odbacuje. Projektom predviđene temperature morske vode su kako slijedi:

- ZIMA – temperatura ulaza mora = 13°C
- ZIMA – temperatura izlaza mora = 8°C
- LJETO – temperatura ulaza mora = 25°C
- LJETO – temperatura izlaza mora = 30°C.

Budući tijekom pogona nije uvijek prisutna ravnoteža između potreba na isparivačkoj i kondenzatorskoj strani pa se adekvatno tome javlja bilo višak, bilo manjak toplinske energije, rješenje predviđa eliminaciju takvih pojava izmjenom toplinske energije s morem. U sklopu energetskog sustava možemo razlikovati tri režima rada energetskog postrojenja:

- režim hlađenja
- režim hlađenja + grijanja
- režim grijanja

Procijenjena potreba za energentima po objektima:

FS Dubrovnik hotel i FS Grand Center

Procijenjena potreba za grijanjem i PTV, iznose:  $Q_g=2.500$  kW (s faktorom istovremenosti  $f=0.85$ , iznose  $Q_g=2.125$  kW).

Procijenjene potrebe za hlađenjem iznose:  $Q_h=3.200$  kW (s faktorom istovremenosti  $f=0.85$ , iznose  $Q_h=2.880$  kW).

Procijenjene potrebe strojarskih postrojenja i instalacija za električnom energijom iznose: - FS Dubrovnik Hotel = 1.200 kW (s faktorom istovremenosti 1.080 kW),

- FS Grand Center = 150 kW (s faktorom istovremenosti 135 kW).

Zahvat mora namijenjen za navedene hotele predviđen je putem izmjenjivača more/voda, sljedećih karakteristika:

- za zimski režim (temp. nivo tv.more/tv.inst. = 13/8°C), učina  $q_{g.i} = 460$  m<sup>3</sup>/h zahvata morske vode,
- za ljetni režim (temp. nivo tv.more/tv.inst. = 25/30°C), učina  $q_{h.i} = 600$  m<sup>3</sup>/h zahvata morske vode.

FS Dubrovnik Residences

Procijenjene potrebe strojarskih postrojenja i instalacija za električnom energijom iznose  $N_{el} = 415$  kW (s faktorom istovremenosti  $f = 0.9$ , iznose  $N_{el} = 375$  kW).

#### 2.4.6. Plažni sadržaji

Procijenjene potrebe strojarskih postrojenja i instalacija za električnom energijom plažnih objekata iznose kako slijedi:

D3 – Marine Reception and Water Sport Centre, Nel = 15 kW

D4 – Beach Restaurant, Nel = 96.3 kW

D5 – Pool Bar&Grill, Nel = 26.5 kW

D6 – Tennis Centre & Kids Club, Nel = 9 kW.

Izvedba podmorskog usisa i ispusta morske vode sastoji se od tri građevine: usisna građevina, ispusna građevina i pumpna stanica između kojih su jedna cijev usisa i jedna cijev ispusta morske vode.

Cjevovodi se sastoje od kopnene i morske dionice. Cijev usisa je previđena u ukupnoj duljini od 77.5 m dok je cijev ispusta previđena duljine 53.5 m. Cijevi ispusta i usisa su u potpunosti ukopane u morsko dno do usisne odnosno ispusne građevine. Prema idejnom strojarskom projektu (broj projekta: 211011 ; Termoinženjering-projektiranje d.o.o. Zagreb ; srpanj 2022.) materijal cjevovoda je polietilen visoke gustoće, PEHD, PE 100, d 400, SDR 17,6 te je određeno da cjevovod bude za tlak od PN = 6 bara.

Zbog smanjenja rizika infiltracije i eksfiltracije u/iz cijevnog sustava zahtijeva se izvedba potpuno vodotijesnog kopnenog i podmorskog dijela cjevovoda s minimalnim brojem spojeva koji su u stanju podnijeti sva statička, potresna i dinamička djelovanja koja se mogu dogoditi u tijeku uporabe i trajanja sustava. Zbog navedenog primjenjuje se istovrsni materijal za fazonske komade i sve spojeve na trasi.

Cjevovod je postavljen približno okomito na liniju obale i nastavlja se u pravcu do svoje pune duljine. Na trasi kopnenog i morskog dijela cjevovoda previđena je izvedba rova širine dna 1.85 m od pumpne stanice do ispusne građevine. Od ispusne do usisne građevine širina dna rova iznosi 1.0 m. Nagib kosina rova na kopnenom dijelu cjevovoda je 3:1 dok je nagib kosina rova na podmorskom dijelu 1:1.5 u stijeni te 1:5 u „mekšim“ sedimentima.

Osni razmak cijevi je 0.85 m, osim na početku gdje cijev izlazi iz pumpne stanice gdje je osni razmak 2.45 m. Cijevi se zatrpavaju materijalom iz iskopa uz obnavljanje površinskog sloja drobljencem debljine 35 cm. Cijevi se postavljaju na podlogu od drobljenca debljine posteljice d=20 cm. Zaštita cijevi s gornje strane previđena je armirano betonskim pločama dužine 3.0 m, debljine 25 cm.

Iskop rova kopnene dionice izvodi se strojno te je iskop cijelom duljinom pod utjecajem mora. Na dijelovima rova dubine preko 4.0 m koristi se rovokopač s dugom granom uz pripremu pristupnog platoa. Iskop rova za polaganje cijevi u priobalnom i podmorskom dijelu trase izvodi se grtalicama od dubine 0 – 5 m. U pripremi morskog dna za iskop koriste se roniaci. Materijal se odbacuje minimalno 3.0 m od ruba rova radi kasnijeg zatrpavanja ili odvoza te nesmetanog rada na gradilištu i pristupa mehanizacije. Morsko dno se planira s točnošću  $\pm 5$

cm. Trasa kopnenog dijela cjevovoda od pumpne stanice relativno je duboko ukopana zbog zatečene batimetrije na terenu i predodređene izlazne kote iz pumpne stanice.

Na cjevovod se postavljaju armiranobetonske ploče koje osiguravaju cjevovod na morskom dnu uslijed djelovanja morskih struja i valova te predstavljaju dodatnu masu koja je potrebna da cjevovod od PE materijala, koji je lakši od vode bude potopljen. Armiranobetonske ploče dužine su 3.0 m, debljine 25 cm. Širina ab ploča od pumpne stanice iznosi 1.85 m do ispusne građevine, od ispusne do usisne građevine širina ab ploče iznosi 1.0 m. Betonske ploče se postavljaju s razmakom od 2.0 m.

Potapanje cjevovoda za usis i ispus obavlja se kao potapanje dionica duljine 77.5 m za usis i 53.5 m za ispus. Nakon što se potopi jedna dionica potapa se sljedeća na projektiranom razmaku 0.85 m.

Cjevovod se potapa iz jednog dijela. Unutarnji pritisak mora odgovarati pritisku na dubini cjevovoda. Brzina potapanja se kontrolira regulacijom unutarnjeg pritiska te namješta u skladu s dubinom na određenoj dionici cjevovoda. Na kraju cjevovoda, na slijepoj prirubnici su postavljena dva ventila, jedan za evakuaciju zraka, a drugi za dopunjavanje zraka. Preporuka je da se cjevovod potapa brzinom do 0.2 m/s (0.1 – 0.4 m/s). Ukoliko je potrebno zaustaviti, odnosno obrnuti potapanje cjevovod se dopunjava zrakom. Da bi se osigurala konstantna brzina potapanja, mora postojati ravnoteža između sila koje djeluju prema dnu mora (ab ploče) i sila koje djeluju prema površini (uzgon zrakom ispunjene dionice). Cjevovod se s površine plovnog objekta premješta na dno mora konfiguracijom „S“ krivulje. Pri čemu je važno održavati radijus zakrivljenosti unutar dozvoljenih vrijednosti jer ukoliko radijus poprimi male vrijednosti postoji rizik kolapsa cijevi. Kontroliranje radijusa zakrivljenosti obavlja se primjenom vučne sile na kraju cjevovoda. Nužno je da se potapanje izvede odjednom, kao kontinuirani proces. Ako se potapanje zaustavi modul elastičnosti za PE materijale se vremenom smanjuje i radijus zakrivljenosti će se analogno smanjiti. Može doći do savijanja cijevi. Ako je potrebno zaustaviti potapanje, potrebno je pokrenuti kompresor i obrnuti proces tako da cijeli postupak traje 15 minuta. Kada potapanje dođe do samog kraja cjevovoda „S“ krivulja će se transformirati u „J“ krivulju. U ovom slučaju se mora primijeniti odgovarajuća vučna sila i brzina potapanja da se spriječe dinamičke sile kao posljedica akceleracije kada posljednji volumen zraka napusti cjevovod. Duljina vučne sajle mora biti veća od maksimalne dubine na kojoj se potapa cjevovod da bi se ostvarilo sigurno nalijeganje kraja cjevovoda na dno. Nalijeganje na dno se ostvaruje kada se vučna sila postupno smanji do nule. Nakon potapanja obavlja se spajanje morskih dionica cjevovoda usisa i ispusta na kopnene. Cijevi morske dionice, cijevi usisa i ispusta spajaju se u po dvije sekcije opremljene na krajevima prirubničkim tuljcima i slobodnim prirubnicama, a spojevi se osiguravaju vijcima. Do konačne duljine sekcija cijevi se spajaju termičkim varenjem PE cijevi.

Prirubnički tuljci su od materijala kao i osnovna cijev (PEHD, PE 100, SDR 17.6, PN 6 bara). Na kraju cjevovoda, usisna i ispusna građevina se štite kamenim grudobranom.

### Procjena količina iskopa

U nastavku, daju se orijentacijske količine iskopa te se prema preliminarnim geotehničkim istraživanjima daje kategorizacija iskopa za pomorsko – građevinske radove izvedbe podmorskog usisa i ispusta morske vode prema Opći tehnički uvjeti (OTU)1.

Iskop za građevinu pumpne stanice izvodi se u materijalu A kategorije u očekivanoj količini oko 220 m<sup>3</sup>, od čega će se oko 50 m<sup>3</sup> vratiti ugradnjom u obuhvat građevine.

Gustoća u sraslom stanju:  $\gamma_1 = 2,200 - 2,400 \text{ kg/m}^3$

Gustoća u iskopanom stanju:  $\gamma_2 = 1,250 - 1,400 \text{ kg/m}^3$

Povećanje volumena:  $\gamma_1 / \gamma_2 = 1.35 - 1.50$

Iskop u zasjeku privremeno je stabilan pod kutom do oko 80°.

Prema OTU: KATEGORIJA 'A'

Svi čvrsti materijali, gdje je potrebno miniranje kod cijelog iskopa i/ili uporaba strojeva s hidrauličkim čekićem.

Iskop za podmorske cjevovode i usisnu/ispusnu građevinu izvodi se u materijalu C kategorije u očekivanoj količini oko 370 m<sup>3</sup>, od čega će se oko 260 m<sup>3</sup> vratiti ugradnjom u obuhvat građevine.

Gustoća u sraslom stanju:  $\gamma_1 = 1,700 - 1,800 \text{ kg/m}^3$

Gustoća u iskopanom stanju:  $\gamma_2 = 1,000 - 1,200 \text{ kg/m}^3$

Povećanje volumena:  $\gamma_1 / \gamma_2 = 1.15$

Može se kopati bez razaranja, iskop u zasjeku privremeno je stabilan pod kutom do 45°

Prema OTU: KATEGORIJA 'C'

Svi materijali koje nije potrebno minirati, nego se mogu kopati izravno, upotrebom pogodnih strojeva - buldozerom, bagerom ili skreperom.

Zaključna procjena volumena iskopa dana je u Tablici 2.4.6-1.

Tablica 2.4.6-1. Procjena volumena iskopa.

Građevina	Procjena volumena iskopa [m <sup>3</sup> ]	Volumen iskopa koji se vraća u obuhvat [m <sup>3</sup> ]	Razlika za zbrinjavanje [m <sup>3</sup> ]
<b>Pumpna stanica</b>	220	50	170
<b>Cjevovodi s usisom/ispustom</b>	370	260	110

### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1. Administrativno-teritorijalni obuhvat zahvata

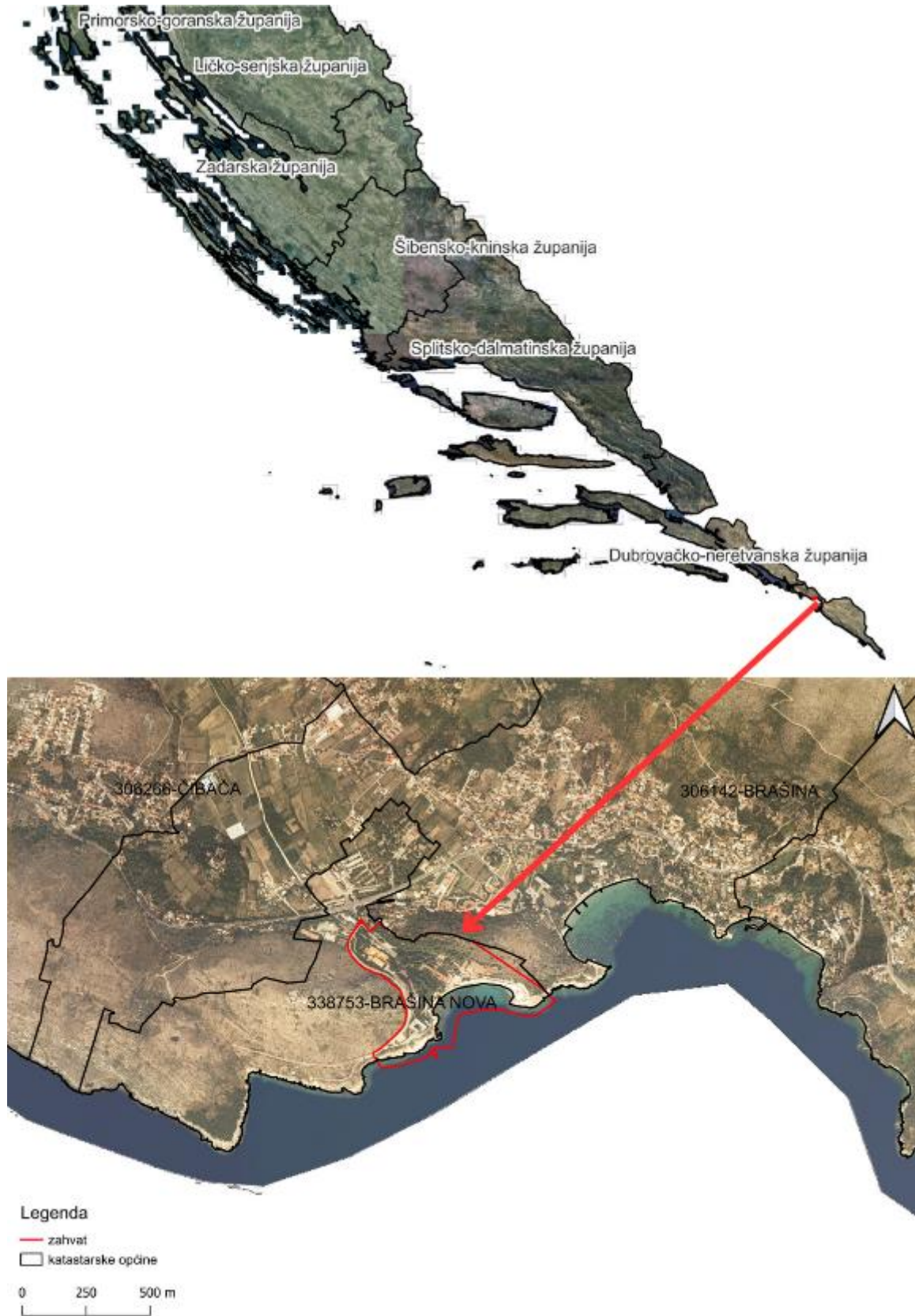
Planirani zahvat se nalazi u južnom dijelu Dubrovačko-neretvanske županije, na području općine Župa Dubrovačka. Predmetni zahvat, također je planiran na području naselja Kupari i Srebreno, a prolazi područjem katastarske općine Brašina Nova (Slika 3.1-1.).

Dubrovačko-neretvanska županija, najjužnija županija u Republici Hrvatskoj, podijeljena je na 22 jedinice lokalne uprave i samouprave. Ova teritorijalna organizacija uključuje pet gradova: Dubrovnik, Korčula, Ploče, Metković i Opuzen, te sedamnaest općina: Blato, Dubrovačko primorje, Janjina, Konavle, Kula Norinska, Lastovo, Lumbarda, Mljet, Orebić, Pojezerje, Slivno, Smokvica, Ston, Trpanj, Vela Luka, Zažablje i Župa dubrovačka. Sjedište županije nalazi se u Gradu Dubrovniku.

Župa dubrovačka nalazi se na krajnjem jugoistoku Dubrovačko-neretvanske županije, u regiji Dalmacije. Na sjeverozapadu graniči s Gradom Dubrovnikom, na jugoistoku s općinom Konavle, prema sjeveroistoku s Bosnom i Hercegovinom, dok se na jugozapadu proteže uz obalu otvorenog mora. Naselja koja pripadaju ovoj općini uključuju Brašinu, Buiće, Čelopeci, Čibaču, Donji Brgat, Gornji Brgat, Grbavac, Kupari, Makoše, Mandaljenu, Martinoviće, Mline, Petraču, Plat, Soline, Srebreno (općinsko središte) i Zavrelje.

Većinski dio zahvata je planiran na području naselja Kupari, dok manji dio spada naselju Srebreno.





**Slika 3.1-1.** Smještaj lokacije zahvata (označeno crvenom bojom) na području katastarske općine Brašina Nova.



### 3.2. Analiza prostorno-planske dokumentacije

Prema upravno-teritorijalnom ustroju RH, planirani zahvat se nalazi u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, na području Općine Župa dubrovačka, u naselju Kupari.

Za područje zahvata na snazi su slijedeći dokumenti prostornog uređenja:

- 3.2.1. Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (*Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 6/03, 3/05-usklađ., 3/06\*, 7/10, 4/12-ispr., 9/13, 2/15-usklađ., 7/16, 2/19, 6/19-pročišć. tekst, 3/20 i 12/20-pročišć. tekst*); \*- Presuda Visokog upravnog suda RH Br:Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014., „Narodne novine“, br. 10/15. od 28.1.2015.
- 3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Župa dubrovačka (*Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, broj 6/08, 8/12, 7/13, 9/17, 11/17-pročišć. tekst i 2/18-ispravak*)
- 3.2.3. Urbanistički plan uređenja „Kupari I“ (*Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, broj 2/20*)

#### 3.2.1. Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije

(*Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 6/03, 3/05-usklađ., 3/06\*, 7/10, 4/12-ispr., 9/13, 2/15-usklađ., 7/16, 2/19, 6/19-pročišć. tekst, 3/20 i 12/20-pročišć. tekst*); \*- Presuda Visokog upravnog suda RH Br:Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014., „Narodne novine“, br. 10/15. od 28.1.2015.

### Izvod iz Odredbi za provedbu Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije

#### Odredbe za provedbu

### 3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH I OSTALIH SADRŽAJA U PROSTORU

(Kartografski prikaz 1. „Korištenje i namjena prostora“)

#### 3.1. OPĆENITO

**31.** Planom se omogućuje smještaj gospodarskih sadržaja u:

- ...
- građevinskim područjima izdvojene namjene izvan naselja
- ...

**31a.** Uvjeti smještaja gospodarskih sadržaja u naselju u zonama mješovite namjene određuju se u PPUO/G, GUP odnosno UPU.

**31b.** U okviru razvoja gospodarske strukture utvrđuju se osnovna usmjerenja za razmjeseštaj gospodarskih sadržaja izdvojene namjene izvan naselja:

- ...
- Gospodarska namjena - ugostiteljsko-turistička T.

...  
**34.** U zonama gospodarskih sadržaja moguć je smještaj:

- ...
- ugostiteljsko-turističkih (hotel, turističko naselje, kamp) i ostalih sadržaja kao pratećih sadržaja u zoni
- ...

...

**34b.** Pri izradi prostornih planova užeg obuhvata dozvoljava se promjena planiranih zahvata na šumi i šumskom zemljištu te korekcija granica njihovih obuhvata što proizlazi iz podloge i uvjeta koji se odnose na šume i šumsko zemljište sukladno odredbama Zakona o šumama.

**34c.** Razmještaj gospodarskih sadržaja u građevinskim područjima izdvojene namjene izvan naselja prikazan je na kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora“ u mjerilu 1:100 000.

**34d.** Prostor za razvoj gospodarskih djelatnosti osigurat će se uvažavanjem prioriternih djelatnosti ovisno o značajkama i tipu prostora te na temelju kriterija predodređenosti prostora za određene djelatnosti.

**34e.** Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja za koje u roku od sedam godina od dana njegova određivanja nije donesen urbanistički plan uređenja ili do kojega nije izgrađena osnovna infrastruktura, prestaje biti građevinsko područje.

### 3.2. GOSPODARSKA NAMJENA – UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA T

**52.** Kategorije za razvoj i uređenje prostora/površina izdvojene namjene izvan naselja za ugostiteljsko-turističku namjenu su sljedeće:

- hotel T1

- ...

**54a.** Izdvojena građevinska područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene su sljedeća:

Općina/ Grad	Naselje	Lokalitet	Vrsta	Površina (ha)	Kapacitet (kreveta)	Post/ plan	POG	
...	...	...	...	...	...	...	...	
<b>Župa dubrovačka</b>	Mlini	Gaj Baterina*	T1, T2	5,6	400	pl	da	
	Gornji Brgat	Žarkovica	T1	1,2	200	pl	da	
	Plat	Zona hotela Plat	T1, T2	11,0	1600	pt	da	
	Mlini	Astarea	T1	7,0	600	pt	da	
	<b>Kupari</b>	Kupari IV		T1, T2	13,0	800	pl	da
		<b>Kupari I</b>		<b>T1</b>	<b>17,1</b>	<b>1500</b>	<b>pt</b>	<b>da</b>
	Kupari II -vila		T2 (N)	5,0	400	pt	da	
...	...	...	...	...	...	...	...	

Sve lokacije turizma obuhvaćaju i vodene površine pripadajućeg akvatorija.

...

**54b.** U prostoru ograničenja ZOP-a dozvoljavaju se građevine namijenjene za:

- privezište i luke nautičkog turizma te nasipavanje obale i/ili mora unutar građevinskog područja,

- sidrenje, ako je smještaj sidrišta planiran prostorno-planskom dokumentacijom

- privez plovila koja prevoze turiste na nenaseljenim otocima i otočićima.

Privezišta i sidrišta se mogu planirati prostornim planovima užih područja (PPUG/O, UPU).

**54b-1.** Izdvojena građevinska područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene u kojima se osnovna namjena (smještaj) ostvaruje u izgrađenim strukturama, mogu se planirati na predjelima manje prirodne i krajobrazne vrijednosti tako da:

- smještajne građevine i prateći sadržaji (športski, rekreacijski, ugostiteljski, uslužni, zabavni i sl.) budu, uz mjere poboljšanja komunalne infrastrukture i zaštite okoliša, više kategorije te položajem, veličinom, osobito visinom u skladu s obilježjem prirodnog krajolika i mjerama zaštite kulturnih dobara,
- smještajne građevine, budu udaljene najmanje 100 m od obalne crte i oblikovanjem sukladne s izvornim urbanim i arhitektonskim obilježjima,
- vrsta i kapacitet pratećih sadržaja i javnih površina budu određeni razmjerno svakoj fazi građenja smještajnih građevina,
- gustoća korištenja iznosi najviše 120 kreveta/ha,
- izgrađenost pojedinačne građevne čestice nije veća od 30%, a koeficijent iskoristivosti nije veći od 0,8,
- najmanje 40% površine svake građevne čestice bude uređeno kao parkovni nasadi i prirodno zelenilo,
- ima osiguran priključak na javnu vodoopskrbnu mrežu,
- odvodnja otpadnih voda bude riješena zatvorenim kanalizacijskim sustavom s pročišćavanjem,
- broj vezova jednog ili više privezišta plovila iznosi najviše 20% ukupnog broja smještajnih jedinica.

Iznimno od stavka 1 ove odredbe, rekonstrukcija postojećih građevina ugostiteljsko-turističke namjene planira se tako da se ne povećava postojeća gustoća korištenja, izgrađenost građevne čestice i koeficijent iskoristivosti, ako su te veličine veće od onih određenih u stavku 1. Ove Odredbe.

**54b-2.** U izdvojenom građevinskom području ugostiteljsko-turističke namjene izvan naselja u pojasu najmanje 100 m od obalne crte ne može se planirati građenje novih građevina, osim građevina komunalne i prometne infrastrukture koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali i podzemne infrastrukture, pratećih sadržaja ugostiteljsko-turističke namjene, građevina koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali (luke posebne namjene, privezišta, plaže, rekreacijski sadržaji i sl.) te uređenje javnih površina.

**54b-10.** Razmještaj, kategorija, kapacitet, veličina i ostali pokazatelji ugostiteljsko-turističkih područja primijeniti će se u skladu s kvalitativnim značajkama prostora prema sljedećim smjernicama:

- prilagoditi nužno ponudu na turističkom tržištu globalnoj strategiji razvoja Županije,
- ulagati prilikom investiranja u turizam u prilagodbu po namjeni postojećih ruralnih naselja poštujući načela zaštite kulturnih dobara i tradicionalne gradnje
- poticati razvoj turističkih kapaciteta kod privatnih iznajmljivača soba,
- usmjeriti gradnju novih kapaciteta u turizmu pretežito na kvalitetnu dopunu postojeće turističke ponude,
- stimulirati gradnju samo viših i visokih kategorija (npr. hoteli sa četiri i pet zvjezdica) investiranjem u postojeće ili nove objekte,
- dati prednost poboljšanju unutarnje i vanjske infrastrukture i zaštiti okoliša,
- ostvariti gradnju novih građevina na prirodno manje vrijednim područjima i uskladiti ih s lokalnim oblicima gradnje,
- osigurati prostore za nove i atraktivne sadržaje, reprezentativni turistički-rekreacijski sadržaj za visoki turizam - ronjenje, jedrenje, rafting, jahanje i sl.).

### 3.6. ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA R (Kartografski prikaz 1. „Korištenje i namjena prostora“)

**54i.** Kategorije za razvoj i uređenje prostora/površina izdvojene namjene izvan naselja za športskorekreativnu namjenu su sljedeće:

- golf R1
- vodeni sportovi R2
- športska dvorana R3
- športska igrališta R4
- rekreacijski park R5
- kupališne zone R6
- auto-moto sport R7.

...

**56.** U prostoru ograničenja ZOP-a se površina za plaže određuje kao uređena i prirodna plaža.

Uređena javna plaža unutar ili izvan naselja je plaža koja služi većem broju turističkih objekata i građana, nadzirana i pristupačna svima pod jednakim uvjetima s kopnene i morske strane uključivo i osobama smanjene pokretljivosti, većim dijelom uređenog i izmijenjenog prirodnog obilježja, te infrastrukturno i sadržajno (tuševi, kabine i sanitarni uređaji) uređen kopneni prostor neposredno povezan s morem, označen i zaštićen s morske strane.

Prirodna plaža može se nalaziti unutar ili izvan građevinskog područja (naselja i izdvojenog područja izdvojene namjene izvan naselja).

Prirodna plaža je plaža potpuno očuvanog zatečenog prirodnog obilježja na kojoj nisu izvršeni zahvati u prostoru u smislu propisa kojima se regulira prostorno uređenje i građenje i koja se ne smije ograđivati s kopnene strane.

**56a.** Plaže se utvrđuju u Prostornim planovima uređenja Općina/Gradova.

## 6. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

**123c.** Prikazani smještaj planiranih koridora, građevina i uređaja infrastrukturnih sustava u grafičkom dijelu Plana usmjeravajućeg je značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne i tehničke prilagodbe koje bitno ne odstupaju od koncepcije rješenja, te se neće smatrati izmjenama Plana. Detaljno određivanje koridora, građevina i uređaja infrastrukturnih sustava utvrđuje se aktima za provedbu prostornog plana vodeći računa o stanju na terenu i posebnim uvjetima.

### 6.1. PROMETNI SUSTAV

#### 6.1.2. Pomorski sustavi

**139.** Na području Županije sustav pomorskog prometa čine luke otvorene za javni promet:

Općina/ Grad	Naselje	Nazivi luka prema Naredbi o razvrstaju luka	Značaj	Naziv/ lokalitet	Vrsta	Napomena
...	...	...	...	...	...	...
Župa dubrovačka	Kupari	Luka Kupari	L	Kupari	LJP	proširenje
	Mlini	Luka Mlini	L	Mlini	LJP	
	Plat	Luka Plat	L	Hidrocentrala Župski zaljev	LJP SI	izdvojeni

						<i>bazen</i>
	Srebreno	Luka Srebreno	L	Srebreno	LJP	Proširenje
...	...	...	...	...	...	...

LJP – luka otvorena za javni promet, PL - putnička luka; TL – trajektna luka; TRL – teretna luka, IL – industrijska luka, LB – brodogradilišna luka, SI – sidrište...

...L-lokalni značaj

...

**139b.** U lukama otvorenim za javni promet i njihovim izdvojenim bazenima moguće je planirati nautičke, turističke, ribarske, školjkarske, industrijske, tradicijske brodogradilišne, športske i komunalne vezove, sidrišta te odgovarajuću infrastrukturu i suprastrukturu.

Nautički, turistički, športski i komunalne vezovi i pripadajuća infrastruktura i suprastruktura mogu se planirati u svim lukama

...

**139k.** Privezište može biti:

- komunalno – unutar luka otvorenih za javni promet kao izdvojena lučka područja i unutar građevinskih područja naselja za privez plovila za potrebe stanovništva

- turističko – unutar ugostiteljsko-turističkih zona moguć je smještaj vezova za privez plovila do najviše 20 % ukupnog broja smještajnih jedinica koji se mogu planirati kao izdvojeni bazen lučkog područja luka otvorenih za javni promet – nautički vezovi.

**139p.** Pri izradi planova nižeg reda, na mjestima koja se tradicionalno koriste za privez plovila lokalnog stanovništva predviđaju se sidrišta i komunalna privezišta u sklopu luka otvorenih za javni promet.

## 11. MJERE PROVEDBE

### 11.4. SMJERNICE ZA IZRADU PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE NIŽEG REDA

#### 11.4.1. Gospodarska namjena

...

#### **Gospodarska namjena - ugostiteljsko-turistička namjena T**

**323.** Radi što kvalitetnije pripreme projekta na razini UPU-a za izdvojena građevinska područja (izvan naselja) ugostiteljsko-turističke namjene će se utvrditi potreba, način i smjernice rješenja rekonstrukcije, dogradnje, izgradnje, te ukidanje postojećih infrastrukturnih sustava koje se nalaze unutar ili utječu na projekt kroz izradu Odluke o izradi UPU-a.

Na razini UPU-a će se odrediti i stvarni iznosi za infrastrukturne standarde (kapaciteti) u pogledu elektroopskrbe, vodoopskrbe, odvodnje oborinskih i otpadnih voda i zbrinjavanja otpada za izdvojena građevinska područja (izvan naselja) ugostiteljsko-turističke namjene.

**324.** Prilikom razvoja turističkih zona u najvećoj mogućoj mjeri uključiti ekološki prihvatljive oblike turističkih i rekreativnih aktivnosti.



U Prostornom planu Dubrovačko-neretvanske županije razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja prikazani su na kartografskom prikazu *1. Korištenje i namjena prostora* (Slika 3.2.1-1.). Na kartografskom prikazu *1.* je vidljivo da zahvat obuhvaća izdvojeno građevinsko područje izvan naselja gospodarske namjene – ugostiteljsko-turističke (T).

U tekstualnom dijelu plana, u *članku 54a.* Odredbi za provedbu navedena su izdvojena građevinska područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene među kojima i postojeća T1 zona Kupari I u Župi dubrovačkoj površine 17,1 ha, kapaciteta 1500 kreveta. U *članku 52.* se među kategorijama za razvoj i uređenje prostora/površina izdvojene namjene izvan naselja za ugostiteljsko-turističku namjenu navodi hotel T1. Osnovni uvjeti smještaja i gradnje izdvojenih građevinskih područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene navedeni su u *članku 54b-1.* Prema PPDNŽ rekonstrukcija postojećih građevina ugostiteljsko-turističke namjene planira se tako da se ne smiju povećavati postojeća gustoća korištenja, izgrađenost građevne čestice i koeficijent iskoristivosti, ako su te veličine veće od određenih (gustoća korištenja iznosi najviše 120 kreveta/ha; izgrađenost pojedinačne građevne čestice nije veća od 30%; koeficijent iskoristivosti nije veći od 0,80). U *članku 54b-10.* se navodi da je potrebno stimulirati gradnju samo viših i visokih kategorija (npr. hoteli sa četiri i pet zvjezdica) investiranjem u postojeće ili nove objekte. Pod točkom *6.1.2. Pomorski sustavi,* u *članku 139.* se među lukama otvorenim za javni promet na području Županije navodi i Luka Kupari u Župi dubrovačkoj lokalnog značaja za koju je planirano proširenje. Pod smjernicama za izradu prostorno-planske dokumentacije nižeg reda se navodi da će se radi što kvalitetnije pripreme projekta na razini UPU-a za izdvojena građevinska područja (izvan naselja) ugostiteljsko-turističke namjene utvrditi potreba, način i smjernice rješenja rekonstrukcije, dogradnje, izgradnje, te ukidanje postojećih infrastrukturnih sustava koje se nalaze unutar ili utječu na projekt kroz izradu Odluke o izradi UPU-a. Na razini UPU-a će se odrediti i stvarni iznosi za infrastrukturne standarde (kapaciteti) u pogledu elektroopskrbe, vodoopskrbe, odvodnje oborinskih i otpadnih voda i zbrinjavanja otpada za izdvojena građevinska područja (izvan naselja) ugostiteljsko-turističke namjene (*članak 323.*).

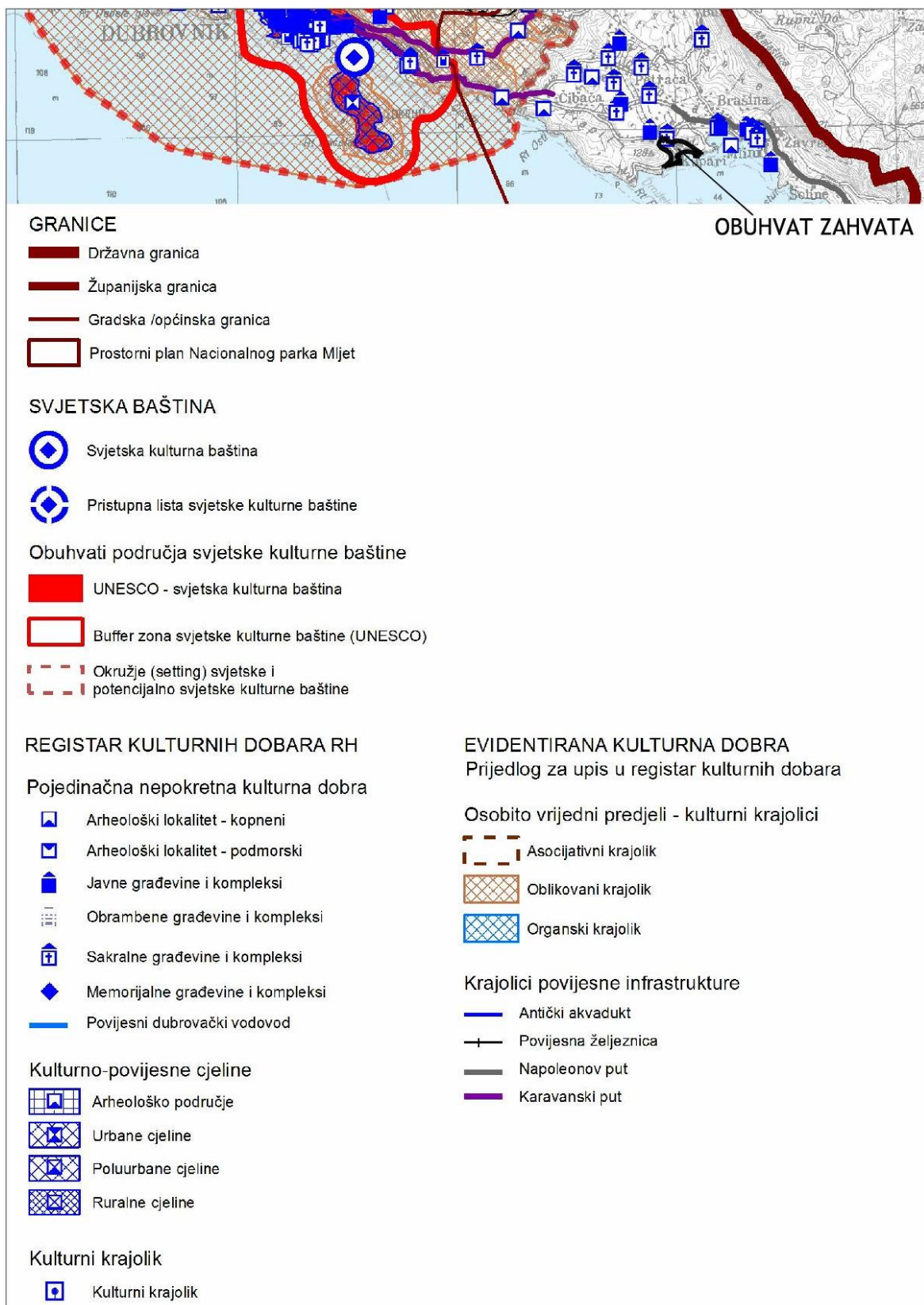
U nastavku slijede izvodi iz kartografskih prikaza Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije (*Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije, broj 6/03, 3/05-usklađ., 3/06\*, 7/10, 4/12-ispr., 9/13, 2/15-usklađ., 7/16, 2/19, 6/19-pročišć. tekst, 3/20 i 12/20-pročišć. tekst*) s ucrtanim obuhvatom zahvata:

- 3.2.1-1.        1.        *Korištenje i namjena prostora*
- 3.2.1-2.        3.1.2.    *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna baština*
- 3.2.1-3.        3.1.3.    *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Uvjeti zaštite kulturne baštine*



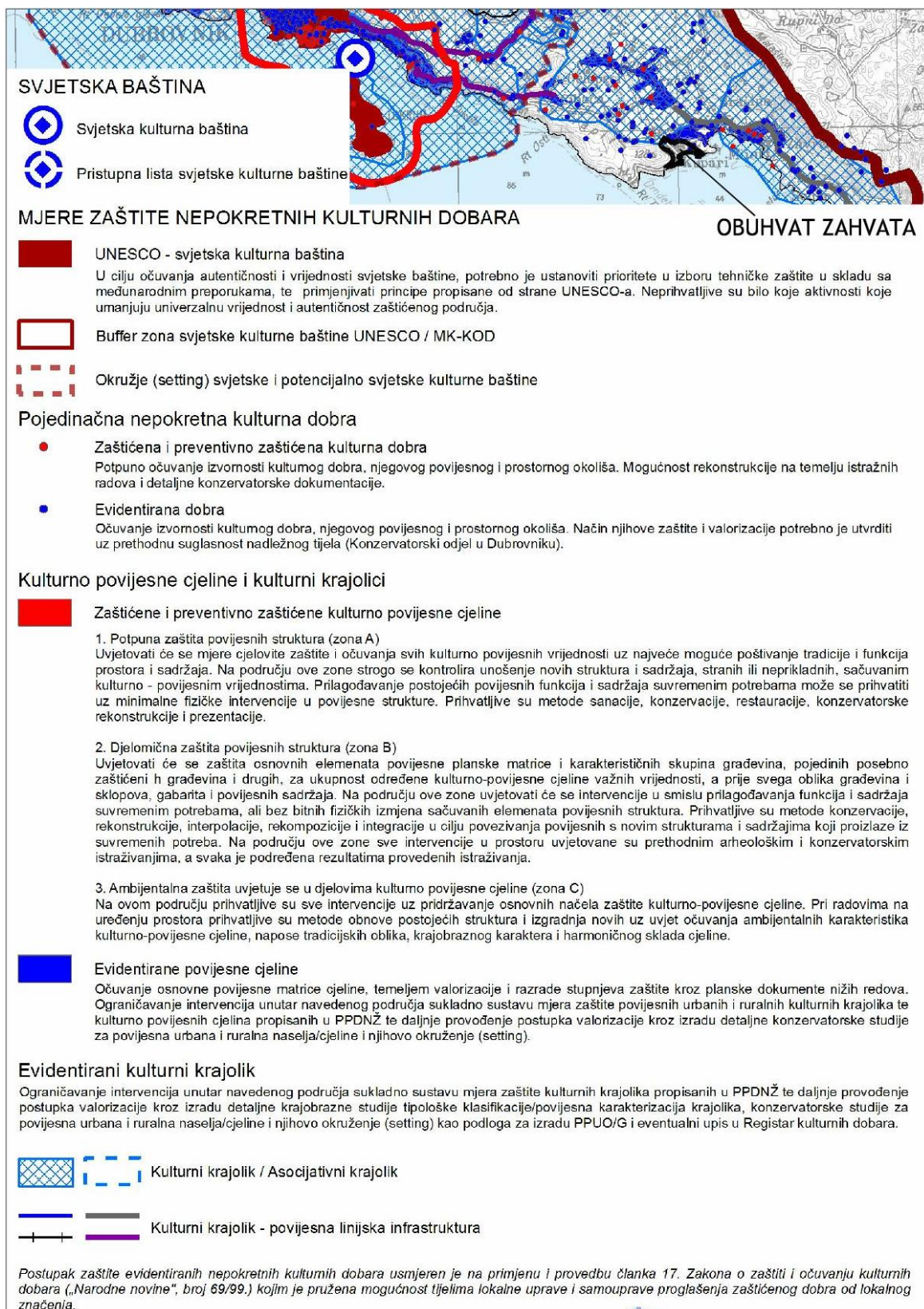


Slika 3.2.1-1. Izvod iz kartografskog prikaza PP Dubrovačko-neretvanske županije: 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim obuhvatom zahvata



Slika 3.2.1-2. Izvod iz kartografskog prikaza PP Dubrovačko-neretvanske županije: 3.1.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna baština s ucrtanim obuhvatom zahvata





Slika 3.2.1-3. Izvod iz kartografskog prikaza PP Dubrovačko-neretvanske županije: 3.1.3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Uvjeti zaštite kulturne baštine s ucrtanim obuhvatom zahvata

### 3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Župa dubrovačka

(Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, broj 6/08, 8/12, 7/13, 9/17, 11/17-pročišć. tekst i 2/18-ispravak)

#### Izvod iz Odredbi za provedbu Prostornog plana uređenja Općine Župa dubrovačka

##### Odredbe za provedbu

##### Članak 10.

#### 1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE

Prostornim planom uređenja Općine Župa dubrovačka određene su sljedeće osnovne namjene površina:

...

#### 2. Razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja:

##### 2.1. Izdvojena građevinska područja (izvan naselja)-zone izdvojene namjene

...

2.1.3. Zone gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene T

2.1.4. Zone sportsko-rekreacijske namjene R

...

##### Članak 11.

(1) Razmještaj i veličina površina navedenih u prethodnom stavku ovog članka prikazani su u kartografskom prikazu broj 1. Korištenje i namjena površina u mjerilu 1:25.000.

(2) Granice građevinskih područja naselja detaljno su prikazane na kartografskim prikazima 4. Građevinska područja naselja, na katastarskim kartama u mjerilu 1:5.000.

(3) Za veće zone izdvojene namjene (gospodarske: proizvodne, poslovne i ugostiteljsko turističke, te sportsko rekreacijske) određena su zasebna građevinska područja na kartografskim prikazima iz prethodnog stavka.

(4) Planirane koridori ili trase infrastrukturnih sustava određeni su načelno u prostoru, a točna trasa se treba odrediti idejnim rješenjem (projektom) za svaki pojedini zahvat u prostoru.

##### Članak 15.

#### 1.3. IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA GOSPODARSKE NAMJENE (I, K, T)

(1) *Razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja odvijat će se u građevinskim područjima zona izdvojene namjene označene na kartografskom prikazu 1. Namjena i korištenje prostora.*

(2) *Koncentracija građevina gospodarske namjene prvenstveno će se razvijati u područjima definiranim granicama građevinskih područja gospodarske namjene, dok se pojedinačne građevine i kompleksi gospodarske namjene mogu graditi i unutar građevinskih područja naselja, u skladu sa prostornim planovima užeg područja i/ili ukupnim odredbama ovog Plana.*

(3) *U građevinskim područjima iz stavka 2. ovog članka mogu se graditi i uređivati prometne površine, te potrebne infrastrukturne građevine i infrastrukturna mreža. U ovim građevinskim područjima ne mogu se graditi građevine stambene namjene.*

(4) *Na području Općine određena su područja gospodarske namjene i to:*

...

3. *ugostiteljsko turističke namjene*

#### Članak 18.

### 1.3.3. **Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene (T1, T2, T3)**

(1) *Na području Općine određene su izdvojene zone ugostiteljske i turističke namjene označene na kartografskom prikazu 1. Namjena i korištenje prostora. Koncentracija hotela, turističkih naselja i kampova, te građevina športsko-rekreacijske namjene, prvenstveno će se razvijati u područjima definiranim granicama građevinskih područja gospodarske – pretežito ugostiteljsko-turističke namjene, smještenim na priobalnom dijelu Općine. Pojedinačne građevine i kompleksi ugostiteljske i turističke namjene mogu se graditi i unutar građevinskih područja naselja, u skladu s prostornim planovima užeg područja i ukupnim odredbama ovog Plana.*

(2) *U građevinskim područjima iz stavka 1. ovog članka mogu se graditi i uređivati i sportske i rekreacijske građevine, igrališta i otvorene površine, prometne površine, te potrebne infrastrukturne građevine i infrastrukturna mreža. U ovim građevinskim područjima ne mogu se graditi građevine stambene namjene.*

#### Članak 19.

(1) *Zone ugostiteljske i turističke namjene u izdvojenim građevinskim područjima gospodarske - ugostiteljsko turističke namjene odnosno u građevinskim područjima naselja obzirom na razinu izgrađenosti dijele se na:*

1. *postojeće (dovršene/izgrađene zone) su zone ugostiteljsko turističke namjene koje su u funkciji i koje su u cijelosti izgrađene temeljem tada važećih dokumenta prostornog uređenja: Plat, Mlini, Srebreno, Kupari II (bivši vojni kapaciteti),*

2. *djelomično izgrađene/dovršene zone su zone ugostiteljsko turističke namjene koje su dijelom izgrađene te postoje značajne površine koje nisu privedene namjeni: **Kupari I** - villa (bivša Titova vila) te zona Kupari III,*



3. novo planirane/neizgrađene zone ugostiteljsko turističke namjene koje još nisu u funkciji: Gaj - Beterina (Zavrelje), Kupari IV - bivši vojni kompleks (dio) i Gornji Brgat. (2) Zone izdvojenih građevinskih područja ugostiteljsko-turističke namjene izvan naselja treba prioritetno kvalitativno prestrukturirati i dograđivati. Postojeće građevine ugostiteljsko-turističke namjene-hoteli (T1) mogu se sukladno mogućnostima na terenu i posebnim propisima proširivati i rekonstruirati (dograđivanje, nadograđivanje, uklanjanje vanjskog dijela građevine, izvođenje radova radi promjene namjene građevine ili tehnološkog procesa i sl.) tako da se ne povećava postojeća izgrađenost građevne čestice (kig) i koeficijent iskoristivosti (kis), ako su te veličine veće od onih propisanih Zakonom.

(3) Za zone izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene primjenjuju se odredbe važećeg Zakona.

(4) Sukladno Prostornom planu uređenja Dubrovačko-neretvanske županije (Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije 06/03, 03/05, 03/06, 07/10) rekonstrukcija postojećih građevina ugostiteljsko-turističke namjene planira se tako da se ne smiju povećavati postojeća gustoća korištenja, izgrađenost građevne čestice i koeficijent iskoristivosti, ako su te veličine veće od određenih (gustoća korištenja iznosi najviše 120 kreveta/ha; koeficijent izgrađenosti pojedinačne građevne čestice nije veći od 0,30; koeficijent iskoristivosti nije veći od 0,80), (5) Svi zahvati rekonstrukcije objekata koji su pod nadležnošću Ministarstva kulture, Konzervatorskog odjela u Dubrovniku, moraju se planirati sukladno smjernicama istog tijela, a na osnovu izrađene Konzervatorske dokumentacije koja je prihvaćena od strane navedenog nadležnog tijela.

(6) Odvodnja otpadnih voda rješava se zatvorenim kanalizacijskim sustavom s pročišćavanjem ili zatvorenim sustavom s pročišćavanjem.

(7) Parkirne i garažne površine, kapaciteta sukladno normativima propisanim ovim Planom, moraju biti osigurane na građevnoj čestici.

#### Članak 20.

(1) Dvršene i djelomično dovršene/izgrađene zone ugostiteljsko-turističke namjene iz odnosnih članaka koji se tiču zona gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene unutar naselja i zona izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene koje su građene na temelju tada važeće dokumentacije prostornog uređenja, a koje se kvalitativno nadopunjavaju, uređivati će se:

1. na temelju urbanističkog plana uređenja u obuhvatu funkcionalne cjeline sukladno smjernicama ovog Plana i primjenom važećih propisa za područje prostora ograničenja,

2. na temelju uvjeta iz PPUO propisanih u odnosnim člancima koji reguliraju pitanje zona gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene unutar naselja i zona izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene. (2) Na osnovu detaljne razrade prostora sukladno prostornim planovima užeg područja točno će se utvrditi razgraničenje zona te eventualno djelomična promjena namjene sukladno utvrđenim razgraničenjima navedenih zona.

#### Članak 21.



(1) *Građevinska područja zona gospodarske – ugostiteljsko turističke namjene (T) i ugostiteljsko –turističke zone u naselju (TN) namijenjena su gradnji ugostiteljskih građevina smještajnog tipa:*

- 1. hoteli T1/TN1,*
- 2. turističko naselje T2/TN2*
- 3. kamp – autokamp T3/TN3,*
- 4. pojedinačne ugostiteljsko-turistička građevine (konačište i sl.) koje mogu formirati i zasebne cjeline,*
- 5. te uz njih pratećih sadržaja trgovačke, uslužne, ugostiteljske, športske, rekreativne i zabavne i slične namjene.*

(2) *Ugostiteljske smještajne građevine koje će se graditi u ovim građevinskim područjima moraju odgovarati uvjetima iz posebnog propisa.*

(3) *U područjima iz stavka 1. ovog članka moguće je postavljanje privremenih prenosivih građevina u funkciji osnovne namjene, koje mogu biti priključene na potrebnu infrastrukturu.*

#### Članak 22.

(1) *Unutar građevinskih područja iz prethodnog članka uži obalni pojas je namijenjen isključivo uređivanju kupališta s plažnim građevinama, sunčališta, pristupa u more, valobrana, pristana, zelenih površina, manjih sportskih igrališta, površina za vodene sportove i drugo, dok su smještajni kapaciteti odmaknuti od obale u dubinu. U užem obalnom pojasu postoji mogućnost gradnje i postavljanja građevina, uređaja i instalacija potrebnih za odvijanje sigurne plovidbe na moru. Užim obalnim pojasom smatra se pojas širine koja osigurava realizaciju svih vrsta gore navedenih zahvata, ali ne manje od 70 metara od planirane obalne linije.*

(2) *Izuzetno se mogu zadržati postojeće građevine ili izgraditi zamjenske na način da se zadržavaju postojeći uvjeti gradnje u pogledu postotka izgrađenosti, visine, minimalnih udaljenosti od ruba parcele i udaljenosti od obalne crte.*

#### Članak 23.

### 1.4. SPORT I REKREACIJA

(1) *Za razvoj sporta i rekreacije planirana su zone sportsko-rekreacijske i rekreacijske namjene.*

(2) *Planirane zone sportsko-rekreacijske namjene određena su kao izdvojena građevinska područja izvan naselja, odnosno zone unutar građevinskog područja naselja:*

- 1. izdvojena građevinska područja izvan naselja:*

...

*1.3. Kupari (R2-vodeni sportovi i rekreacija, R6-kupališne zone)*

...

(3) U ovim područjima planirana je izgradnja građevina pretežito sporta i rekreacije.

#### Članak 24.

...

(2) Građevine sporta i rekreacije osim u područjima iz stavka 1. ovog članka mogu se graditi i u građevinskim područjima naselja kao sportsko rekreacijske zone u naselju i/ili pojedinačne građevine, u ugostiteljsko turističkim zonama u naselju i/ili u izdvojenim građevinskim područjima ugostiteljsko turističke namjene.

...

#### Članak 25.

(1) Za rekreaciju su namijenjene zone uređenih i neuređenih plaža (u kopnenom i morskom dijelu) koje se u moru prostiru u dubini ne većoj od 100m od određene linije morske obale. Unutar područja koja su namijenjena za smještaj uređenih plaža postoji mogućnost uređivanja površina u funkciji turističke rekreacije.

(2) Pod uređivanjem površina iz stavka 1. ovog članka smatra se građenje, uređivanje i izgradnja pješačkih putova i trim staza, mjesta za sjedenje i boravak na otvorenom, nadstrešnica, kupališta i kabina, manjih igrališta, informacijskih ploča i putokaza, te drugih sličnih zahvata u prostoru, kao i građevina, uređaja i instalacija potrebnih za odvijanje sigurne plovidbe na moru. Svi navedeni zahvati ne smiju bitno mijenjati značajke krajolika u kojem se grade, a posebno se isključuje mogućnost krčenja autohtonih i homogenih šumskih površina s ciljem njihove izgradnje.

(3) Na razini Općine, a po izradi Regionalnog programa uređenja i upravljanja morskim plažama Dubrovačko-neretvanske županije i Nacionalnog katastra morskih plaža, potrebno je provesti postupak tematizacije, u skladu sa dodijeljenim temama i provedbenim propisima o tematiziranju morskih plaža koji sadrže minimalne tehničke uvjete plaža po određenim temama (info ploče, tuševi, sanitarni objekti, tende za presvlačenje, ležaljke i dr.). Provođenje postupka tematizacije uzima u obzir i dodjeljivanje koncesija potencijalnim koncesionarima.

(4) Plaže (prirodne i uređene) su definirane na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora.

#### Članak 26.

(1) Na području Općine nalaze se sljedeće plaže:

1. uređene plaže: Astarea, Gusar, **Kupari**, Maslovo, Rivica (Soline), Srebreno, Pod đardinom, Striježice I, Striježice II, Pod Gaj (taverna), Smokovjenac

2. prirodne plaže: ...

(2) Uređena morska plaža, je nadzirana i pristupačna svima pod jednakim uvjetima s kopnene i morske strane uključivo i osobama s poteškoćama u kretanju, većim dijelom uređenog i izmijenjenog prirodnog obilježja, te infrastrukturno i sadržajno (tuševi, kabine i sanitarni uređaji) uređen kopneni prostor neposredno povezan s morem, označen i zaštićen s morske strane.

...

### Članak 32.

#### 1.9. NAMJENA MORA

Planom je određena namjena morskog akvatorija. More se prema namjeni razgraničava na zone pomorskog prometa (lučko područje, sidrišta i zone plovnih putova), zone rekreacije, zone ribarenja (preostali dio unutarnjeg morskog pojasa je namjenjen ribarenju izuzev kočom) i potencijalnu zonu marikulture –kaveznog uzgoja ribe.

### Članak 33.

#### 1.9.1. Zone pomorskog prometa

(1) Prema važećem posebnom propisu glede razvrstaja luka otvorenih za javni promet na području Dubrovačko-neretvanske županije, na području Općine postoje četiri luke otvorene za javni promet lokalnog značaja, prikazane u sljedećoj tablici:

Luke otvorene za javni promet na području Općine Župa dubrovačka

Naselje	Naziv/ lokalitet	Nazivi luka prema važećoj uredbi	Vrsta (PL, TL)	Značaj (M, D, Ž, L)	Napomena
Kupari	Kupari	Luka Kupari	PL	L	Ne funkcionira kao luka otvorena za javni promet  proširenje
...	...	...	...	...	...

PL-putnička luka, TL-trajektna luka; M-međunarodni značaj, D-državni značaj, Ž-županijski značaj, L-lokalni značaj.

...

(2) U lučkom području mogu se graditi potrebne građevine niskogradnje (obalni zidovi, obale, molovi, lukobrani i slični građevni elementi), postavljati naprave i uređaji za privez plovila i signalizaciju, te obavljati i drugi slični radovi potrebni za nesmetano funkcioniranje luke, prema posebnim propisima i standardima za tu vrstu građevina. U njemu se može organizirati pomorski granični prijelaz sa svim potrebnim građevinama i opremom, u skladu s posebnim propisima koji reguliraju tu problematiku.

(3) Ovo područje namijenjeno je i prometu plovila prema posebnim važećim propisima koji reguliraju problematiku pomorskog prometa.

(4) Mogućnost priveza unutar zona ugostiteljsko-turističke namjene (T), gdje broj vezova jednog ili više priveza plovila iznosi najviše 20% ukupnog broja smještajnih jedinica zone u kojoj se planira, moguće je sukladno posebnim propisima predvidjeti

*unutar luke otvorene za javni promet lokalnog značaja, ovisno o prostornim mogućnostima i uređenju same luke.*

...

#### Članak 34.

*Dijelovi luka koji se, prema ovim odredbama, smatraju građevinama infrastrukture (lukobrani, molovi, pristaništa i slično), a koji se grade unutar pomorskog dobra, mogu se graditi i u prostoru postojećeg akvatorija. Gore navedeno može se izvoditi nasipavanjem ili optimalnom kombinacijom nasipavanja i dubljenja dna. Lokacijska dozvola za zahvate u prostoru kojima se mijenja obalna crta može se izdati tek po izrađenom elaboratu kojim će se, primjenom geoloških, maritimnih i drugih potrebnih ispitivanja, potvrditi racionalnost izgradnje, ukoliko važećim propisima nije drugačije određeno.*

#### Članak 35.

*Zone plovnih putova odnose se na brodske linije za sada sezonskog su karaktera, koje povezuju luke na području Općine Župa Dubrovačka (Kuparima, Mlinima, Platom i Srebrnom) sa Cavtatom i Dubrovnikom.*

#### Članak 36.

### 1.9.2. Sport i rekreacija u moru

*(1) Zona sporta i rekreacije u moru proteže se u pojasu od 300m uz morsku obalu s izdvojenom zonom od 100m uz obalu. Širina morskog pojasa maritimne rekreacije određuje se temeljem posebnog odgovarajućeg propisa i postupka. Shodno tome u pojasu od 100m uz obalu isključuje se mogućnost prometa određenih kategorija plovila.*

*(2) Morske zone maritimne rekreacije namijenjene su uređenju plaža, prema važećim propisima o vrstama morskih plaža i uvjetima koje moraju zadovoljavati. U morskim zonama maritimne rekreacije uz građevinska područja turističkih zona, zavisno o vrsti plaže, mogu se graditi potporni zidovi, obale, obalni zidovi i sunčališta, postavljati naprave za rekreaciju, zabavu i privez rekreacijskih plovila, te obavljati i drugi slični radovi, ukoliko se to omogući prostornim planovima užih područja. Uređenje plaža biti će moguće provesti i na temelju Nacionalnog programa upravljanja i uređenja morskih plaža, odnosno Regionalnog programa uređenja i upravljanja morskim plažama Dubrovačko-neretvanske županije, spomenutima u odnosnom članku koji regulira pitanje plaža, tako da se plaže tematiziraju, odnosno opreme prema provedbenim propisima o tematiziranju morskih plaža, a koji sadrže minimalne tehničke uvjete plaža za svaku dodijeljenu temu.*

*(3) Na posebno istraženim i opravdanim lokacijama, mogu u podmorju unutarnjeg morskog pojasa i rekreacijske zone priobalnog mora planirati novi umjetni brakovi radi proširenja potencijalnih staništa posebno vrijednih bentoskih zajednica, kao i radi umanjivanja razornog utjecaja mora na uređene plaže.*

#### Članak 161.

### 3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

(1) Pod gospodarskim djelatnostima se podrazumijevaju slijedeće djelatnosti:

...

3. ugostiteljsko-turistička.

(2) Smještaj djelatnosti iz prethodnog stavka omogućen je:

1. unutar građevinskih područja naselja i

2. unutar izdvojenih građevinskih područja gospodarskih namjena.

(3) U područjima izdvojenih građevinskih područja gospodarske namjene gradit će se građevine čija se namjena određuje sukladno namjeni područja u kojem se nalaze.

(4) U građevinskim područjima gospodarske namjene, građevine mogu biti namijenjene samo obavljanju gospodarskih djelatnosti planiranih za te zone, te za djelatnosti koje su u funkciji te zone.

(5) U izdvojenom građevinskom području izvan naselja, svih namjena, na objektima koji su legalno izgrađeni i kod kojih ne postoji nadležnost Konzervatorskog odjela, moguće je postavljanje solarnih kolektora i/ili fotonaponskih ćelija, i to pretežito na krovnim površinama, uz uvjete jednake onima propisanim za građevine unutar građevinskog područja naselja.

(6) Solarne kolektore i/ili fotonaponske ćelije iz stavka (5) ovog članka može se postavljati i na površinskim parkiralištima i zasebnim građevinskim česticama unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja.

#### Članak 162.

### 3.1. IZDOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA GOSPODARSKE-UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE NAMJENE (T1, T2, T3)

(1) U prostornom planu u izdvojenim građevinskim područjima (izvan naselja) ugostiteljsko-turističke namjene omogućena je izgradnja slijedećih građevina:

1. hoteli s pratećim sadržajima, trgovačke, uslužne, ugostiteljske, športske, rekreativne i zabavne te slične namjene (T1),

...

(2) U ugostiteljsko - turističkim zonama mogu se zadržati postojeći sadržaji i kapaciteti.

Izdvojena građevinska područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene na području Općine

Naselje	lokalitet	Vrsta	Površina (ha)	Kapacitet (krevet)	Planirano/ postojeće	prostor ograničenja
...	...	...	...	...	...	...

<i>Kupari</i>	...	...	...	...	...	...
	<i>Kupari I*</i>	<i>T1</i>	<i>14,00**</i>	<i>1500</i>	<i>postojeće</i>	<i>da</i>

\*za predmetnu zonu najviša kota izgradnje odrediti će se UPU-om

\*\* obuhvat je prikazan sukladno novoj geodetsko-katastarskoj izmjeri dijela k.o. Brašina koja je stupila na snagu.

(3) Detaljniji uvjeti izgradnje u izdvojenim građevinskim područjima ugostiteljsko-turističke utvrđuju se detaljnijom prostorno planskom dokumentacijom.

#### 4. UVJETI SMJEŠTAJA DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

Članak 170.

##### 4.1. GRAĐEVINSKA PODRUČJA ZONA SPORTSKO REKREACIJSKE NAMJENE

(1) Građevinska područja sportsko rekreacijske namjene na području Općine određena su za izgradnju pretežito sportskih i rekreacijskih građevina. Detaljni uvjeti izgradnje i razmještaja građevina odrediti će se temeljem uređenja zona kroz prostorne planove užeg područja, sukladno uvjetima iz odnosnog članka koji regulira pitanje građevinskih područja zona sportsko-rekreacijske namjene, ukoliko je isti propisan.

(2) Planirane zone sportsko-rekreacijske namjene određena su kao izdvojena građevinska područja izvan naselja, odnosno zone unutar građevinskog područja naselja:

1. izdvojena građevinska područja izvan naselja:

...

1.3. Kupari (R2-vodeni sportovi i rekreacija, R6-kupališne zone)

...

Izdvojena građevinska područja izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene na području Općine:

<b>Naselje</b>	<b>lokalitet</b>	<b>Vrsta</b>	<b>Površina (ha)</b>	<b>Planirano/ postojeće</b>	<b>prostor ograničenja</b>
...	...	...	...	...	...
<i>Kupari</i>	<i>Kupari</i>	<i>R2, R6</i>	<i>3,1</i>	<i>planirano</i>	<i>DA</i>

(3) ...Unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene "Kupari", namjene vodeni sportovi i rekreacija (R2) i kupališne zone (R6), izgrađenost zone detaljnije će se regulirati kroz Urbanistički plan uređenja.

...



### Članak 171.

*Izdvojena građevinska područja izvan naselja športske namjene mogu se planirati na predjelima manje prirodne i krajobrazne vrijednosti tako da:*

- 1. ukupna tlocrtna bruto površina zatvorenih i natkrivenih građevina može iznositi najviše 10% površine sportskih terena i sadržaja*
- 2. najmanje 60% površine svake građevne čestice bude uređeno kao parkovni nasadi i prirodno zelenilo.*

### Članak 172.

*Za zone sportsko-rekreacijske namjene, ukupna tlocrtna bruto površina zatvorenih i natkrivenih građevina može iznositi najviše 10% površine sportskih terena i sadržaja, dok najmanje 40% površine cjelokupne zone mora biti uređeno kao parkovni nasadi i prirodno zelenilo.*

*(2) Svi objekti unutar zone sportsko-rekreacijske namjene moraju imati najveću visinu prizemlje, po mogućnosti da budu poluukopani, krovna etaža mora biti ozelenjena i uklopljena u krajolik, a parkiranje i garažiranje potrebno je riješiti prema posebnim propisima, i to unutar zone.*

*(3) Pitanje prostornog osmišljavanja zona iz ovog članka potrebno je razraditi kroz poseban projektni zadatak, koji će definirati vrste i količine svih sadržaja.*

## 5. UVJETI ZA UTVRĐIVANJE KORIDORA I POVRŠINA ZA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

...

### Članak 197.

#### 5.1.2. Pomorski promet

*(1) Prema važećem posebnom propisu glede razvrstaja luka otvorenih za javni promet na području Dubrovačko-neretvanske županije, na području Općine postoje četiri luke otvorene za javni promet lokalnog značaja, prikazane u sljedećoj tablici.*

*(2) Luke otvorene za javni promet na području Općine Župa dubrovačka*

<b>Naselje</b>	<b>Naziv/ lokalitet</b>	<b>Nazivi luka prema važećoj uredbi</b>	<b>Vrsta (PL, TL)</b>	<b>Značaj (M, D, Ž, L)</b>	<b>Napomena</b>
Kupari	Kupari	Luka Kupari	PL	L	Ne funkcionira kao luka otvorena za javni promet  proširenje
...	...	...	...	...	...

PL-putnička luka, TL-trajektna luka; M-međunarodni značaj, D-državni značaj, Ž-županijski značaj, L-lokalni značaj.

...

(3) Mogućnost priveza unutar zona ugostiteljsko-turističke namjene (T), gdje broj vezova jednog ili više priveza plovila iznosi najviše 20% ukupnog broja smještajnih jedinica zone u kojoj se planira, moguće je sukladno posebnim propisima predvidjeti unutar navedenih luka otvorenih za javni promet lokalnog značaja, ovisno o prostornim mogućnostima i uređenju samih luka.

...

(5) Prilikom proširenja i rekonstrukcije luka otvorenih za javni promet lokalnog značaja potrebno je izraditi maritimnu studiju.

## 9. MJERE PROVEDBE PLANA

### Članak 275.

#### 9.1. OBVEZA IZRADE PROSTORNIH PLANOVA

(1) Na području Općine predviđena je izrada prostornih planova užeg područja, sukladno odredbama ovog Plana.

(2) Sadržaj, mjerila kartografskih prikaza, obvezni pokazatelji i standard elaborata prostornih planova užeg područja određeni su posebnim propisom.

### Članak 276.

(1) Ovim se Planom propisuje izrada sljedećih prostornih planova užeg područja:

...

#### 7. UPU turističke zone Kupari I

...

...

(5) Uvjeti izgradnje u dovršenim i djelomično dovršenim zonama ukoliko se planira potpuna promjena strukture zone (promjena strukture smještajnih kapaciteta.) i u novim zonama utvrđuju se temeljem urbanističkog plana uređenja, a na osnovu odredbi ovoga Plana. Pod promjenom strukture ne podrazumijeva se promjena namjene unutar određene zone.

...

(7) Granica obuhvata UPU-a turističke zone Kupari I prikazana je na odnosnom kartografskom prikazu građevinskih područja i kartografskom prikazu 3.6. i sukladna je novoj geodetsko-katastarskoj izmjeri dijela K.O. Brašina koja je stupila na snagu. Ukupna površina obuhvata UPU-a iznosi 17,1 ha , a obuhvaća zonu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene "Kupari I" i zonu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene "Kupari".

### Članak 277.

*Uvjeti uređenja unutar izgrađenih i neizgrađenih dijelova građevinskog područja naselja, kao i izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske proizvodne, gospodarske poslovne, gospodarske ugostiteljsko-turističke i sportsko-rekreacijske namjene, za koje je propisan prostorni plan užeg područja iz odnosnog članka ovog poglavlja, utvrđuju se temeljem propisanog plana užeg područja, a poštujući odredbe koje su za navedene zone propisane ovim Planom.*

### Članak 278.

*(1) Dokumentima prostornog uređenja užeg područja mogu se propisati detaljniji i stroži uvjeti za izgradnju i uređenje prostora.*

*(2) U slučaju da se donesu posebni propisi, stroži od normi iz ovih Odredbi za provođenje, kod izdavanja dokumenata koji reguliraju zahvate u prostoru primijeniti će se strože norme.*

U Prostornom planu uređenja Općine Župa dubrovačka izdvojena građevinska područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene prikazana su na kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* (Slika 3.2.2-1.) te na kartografskim prikazima građevinskih područja. Na kartografskom prikazu 1. kao i na kartografskom prikazu 4.1 *Građevinska područja naselja – Brašina, Čibača (dio), Kupari, Mlini (dio), Srebreno* (Slika 3.2.2-5.) je vidljivo da se unutar obuhvata zahvata nalazi izdvojeno građevinsko područje izvan naselja gospodarske namjene – ugostiteljsko-turističke Kupari I (T1-hotel ) te izdvojeno građevinsko područje izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene Kupari (R2-vodeni sportovi i rekreacija, R6-kupališne zone). Na kartografskom prikazu 3.6 *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja – Područja primjene planskih mjera zaštite* (Slika 3.2.2-4.) te na kartografskom prikazu 4.1 prikazan je obuhvat UPU-a turističke zone Kupari I koji je nešto veći od obuhvata zahvata.

U tekstualnom dijelu plana, u *članku 18.* Odredbi za provedbu navode se izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene. Obzirom na razinu izgrađenosti zona Kupari I se navodi kao djelomično izgrađena/dovršena zona. tj. zona ugostiteljsko turističke namjene koja je dijelom izgrađene te postoje značajne površine koje nisu privedene namjeni (*članak 19.*). Postojeće građevine ugostiteljsko-turističke namjene-hoteli (T1) mogu se sukladno mogućnostima na terenu i posebnim propisima proširivati i rekonstruirati (dograđivanje, nadograđivanje, uklanjanje vanjskog dijela građevine, izvođenje radova radi promjene namjene građevine ili tehnološkog procesa i sl.) tako da se ne povećava postojeća izgrađenost građevne čestice (kig) i koeficijent iskoristivosti (kis), ako su te veličine veće od onih propisanih Zakonom. Sukladno PPDNŽ rekonstrukcija postojećih građevina ugostiteljsko-turističke namjene planira se tako da se ne smiju povećavati postojeća gustoća korištenja, izgrađenost građevne čestice i koeficijent iskoristivosti, ako su te veličine veće od određenih (gustoća korištenja iznosi najviše 120 kreveta/ha; koeficijent izgrađenosti pojedinačne građevne čestice nije veći od 0,30; koeficijent iskoristivosti nije veći od 0,80). Nadalje, u *članku 162.* se navodi da je u prostornom planu u izdvojenim građevinskim područjima (izvan naselja) ugostiteljsko-turističke namjene, u zonama T1 omogućena izgradnja hotela s pratećim sadržajima, trgovačke, uslužne, ugostiteljske, športske, rekreativne i zabavne te slične namjene. Zona Kupari I se navodi kao postojeća T1 zona, površine 14 ha i kapaciteta 1500 kreveta. Detaljniji uvjeti izgradnje u izdvojenim građevinskim područjima ugostiteljsko-turističke utvrđuju se detaljnijom prostorno planskom dokumentacijom.

U članku 23. se navode izdvojena građevinska područja izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene među kojima i zona Kupari (R2-vodeni sportovi i rekreacija, R6-kupališne zone) koja se u članku 170. navodi kao planirana zona površine od 3,1 ha. Također se navodi da će se unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene "Kupari", namjene vodeni sportovi i rekreacija (R2) i kupališne zone (R6), izgrađenost zone detaljnije regulirati kroz Urbanistički plan uređenja.

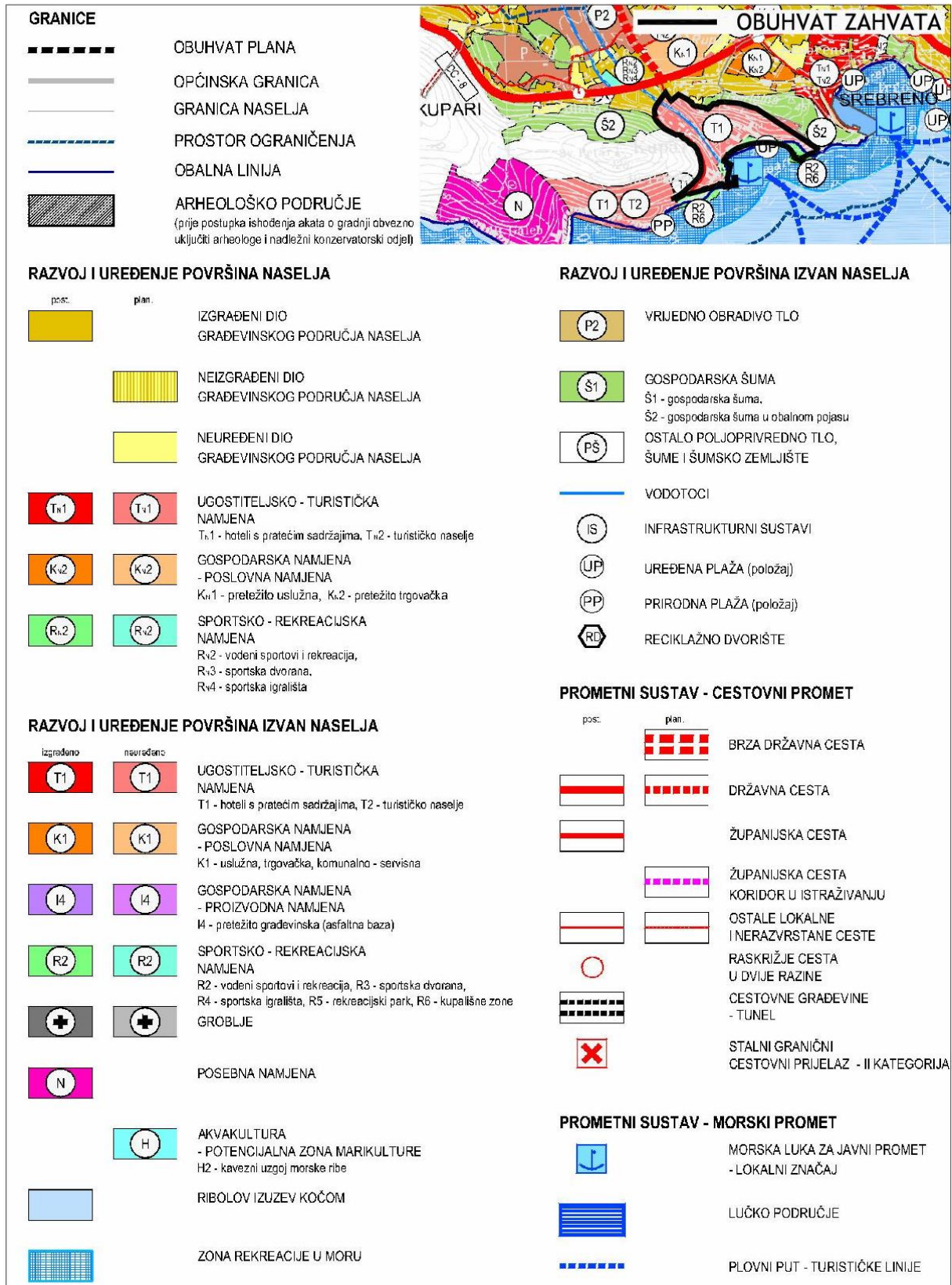
U člancima 33. i 137. se među lukama otvorenim za javni promet na području Županije navodi i Luka Kupari u naselju Kupari lokalnog značaja za koju je navedeno da ne funkcionira kao luka otvorena za javni promet te je za nju planirano proširenje.

Planom je propisana obveza izrade plana užeg područja, tj. UPU-a turističke zone Kupari I (članak 276.). Nadalje je u članku navedeno da je granica obuhvata UPU-a turističke zone Kupari I prikazana na odnosnom kartografskom prikazu građevinskih područja i kartografskom prikazu 3.6. i sukladna je novoj geodetsko-katastarskoj izmjeri dijela K.O. Brašina koja je stupila na snagu. Ukupna površina obuhvata UPU-a iznosi 17,1 ha, a obuhvaća zonu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene "Kupari I" i zonu izdvojenog građevinskog područja izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene "Kupari". Uvjeti uređenja unutar ovih područja za koje je propisan prostorni plan užeg utvrđuju se temeljem propisanog plana užeg područja, a poštujući odredbe koje su za navedene zone propisane ovim Planom (članak 277.). U članku 278. se navodi da se dokumentima prostornog uređenja užeg područja mogu propisati detaljniji i stroži uvjeti za izgradnju i uređenje prostora.

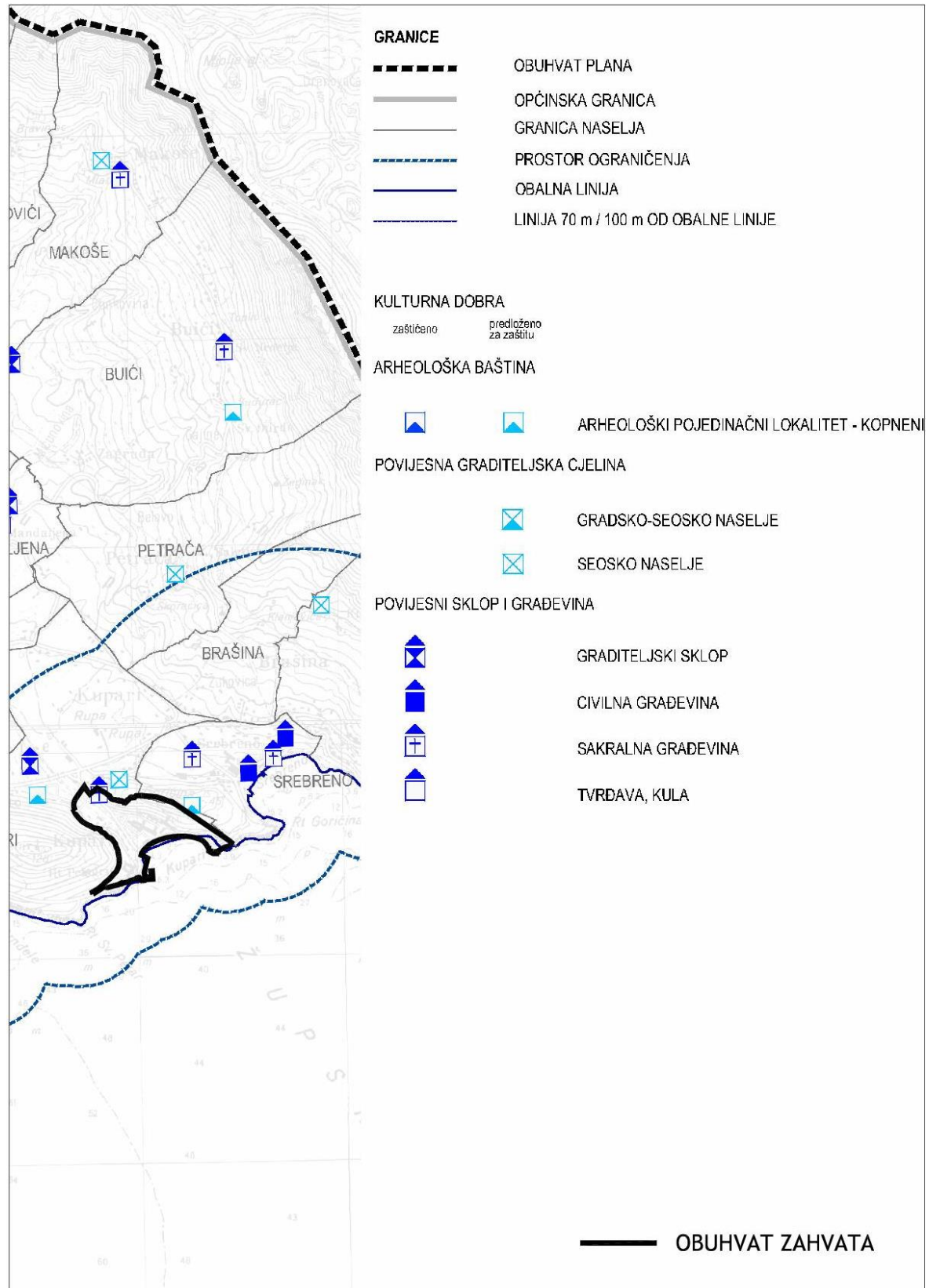
U nastavku slijede izvodi iz kartografskih prikaza Prostornog plana uređenja Općine Župa dubrovačka (Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, broj 6/08, 8/12, 7/13, 9/17, 11/17-pročišć. tekst i 2/18-ispravak) s ucrtanim obuhvatom zahvata:

- |          |     |   |
|----------|-----|---|
| 3.2.2-1. | 1.  | <i>Korištenje i namjena površina</i>  |
| 3.2.2-2. | 3.1 | <i>Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna dobra</i>                                |
| 3.2.2-3. | 3.4 | <i>Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju</i>  |
| 3.2.2-4. | 3.6 | <i>Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja – Područja primjene planskih mjera zaštite</i> |
| 3.2.2-5. | 4.1 | <i>Građevinska područja naselja – Brašina, Čibača (dio), Kupari, Mlini (dio), Srebreno</i>  |



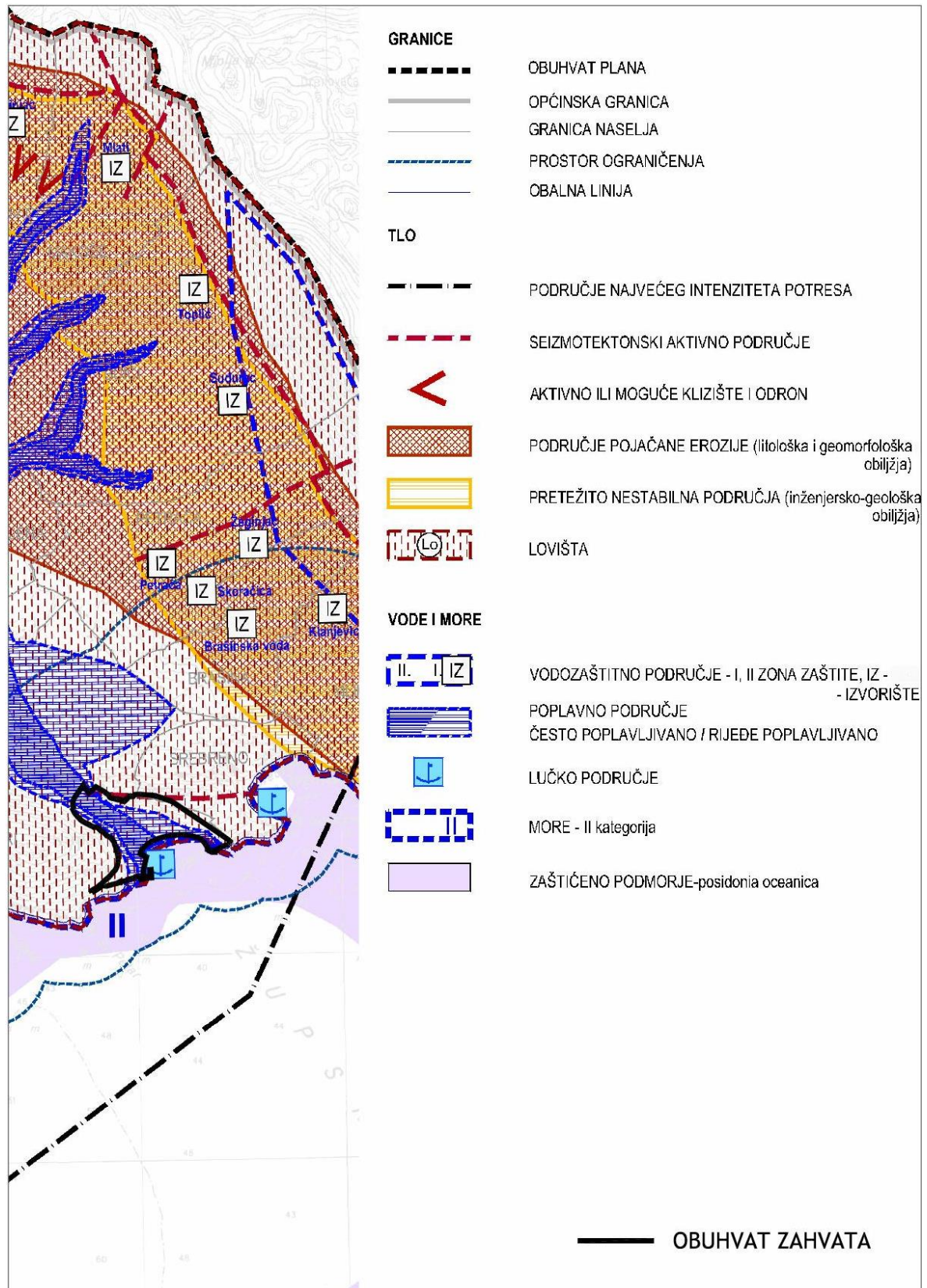


Slika 3.2.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Župa dubrovačka: 1. Korištenje i namjena površina s ucrtanim obuhvatom zahvata

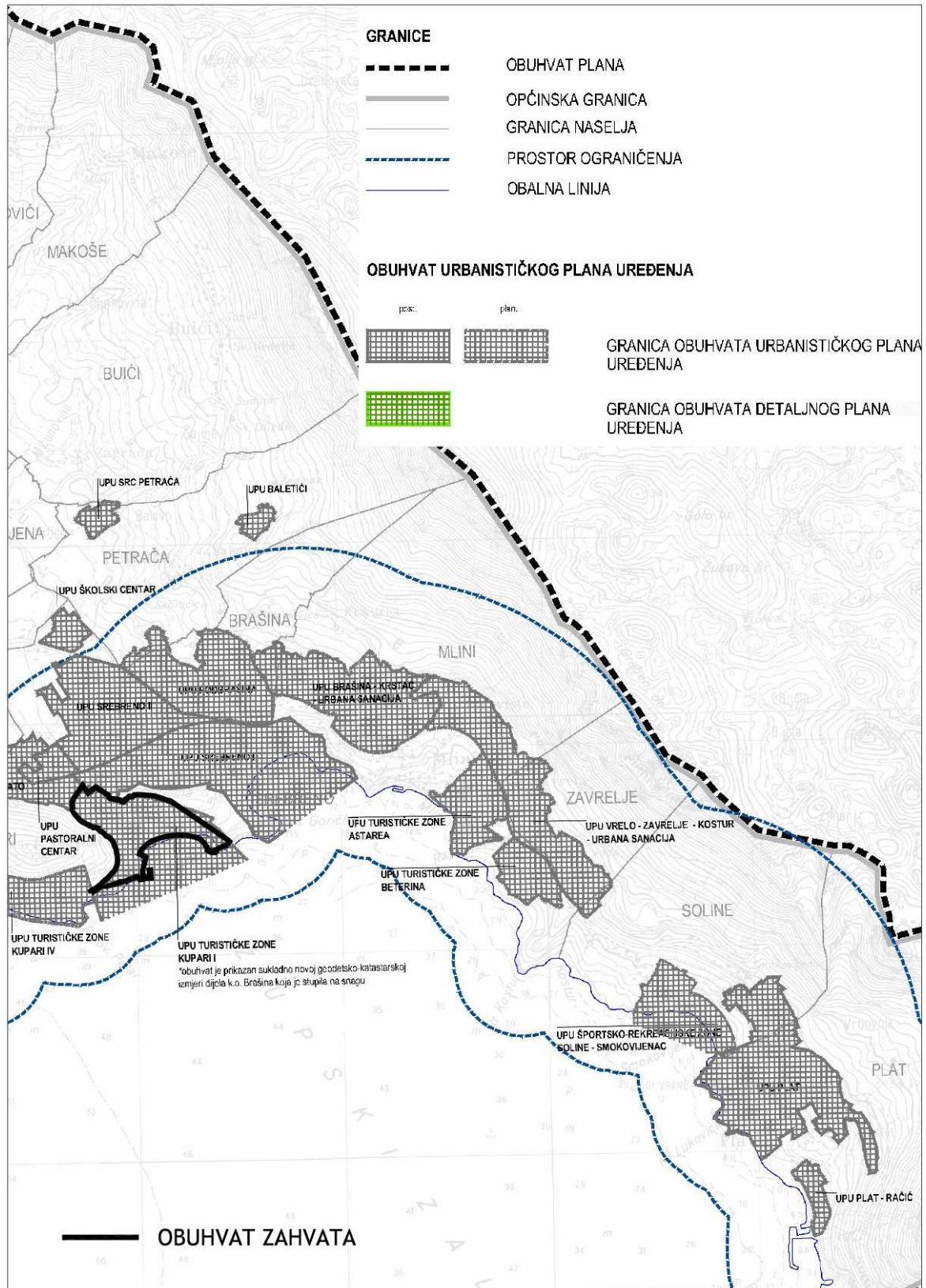


Slika 3.2.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Župa dubrovačka: 3.1 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna dobra s ucrtanim obuhvatom zahvata



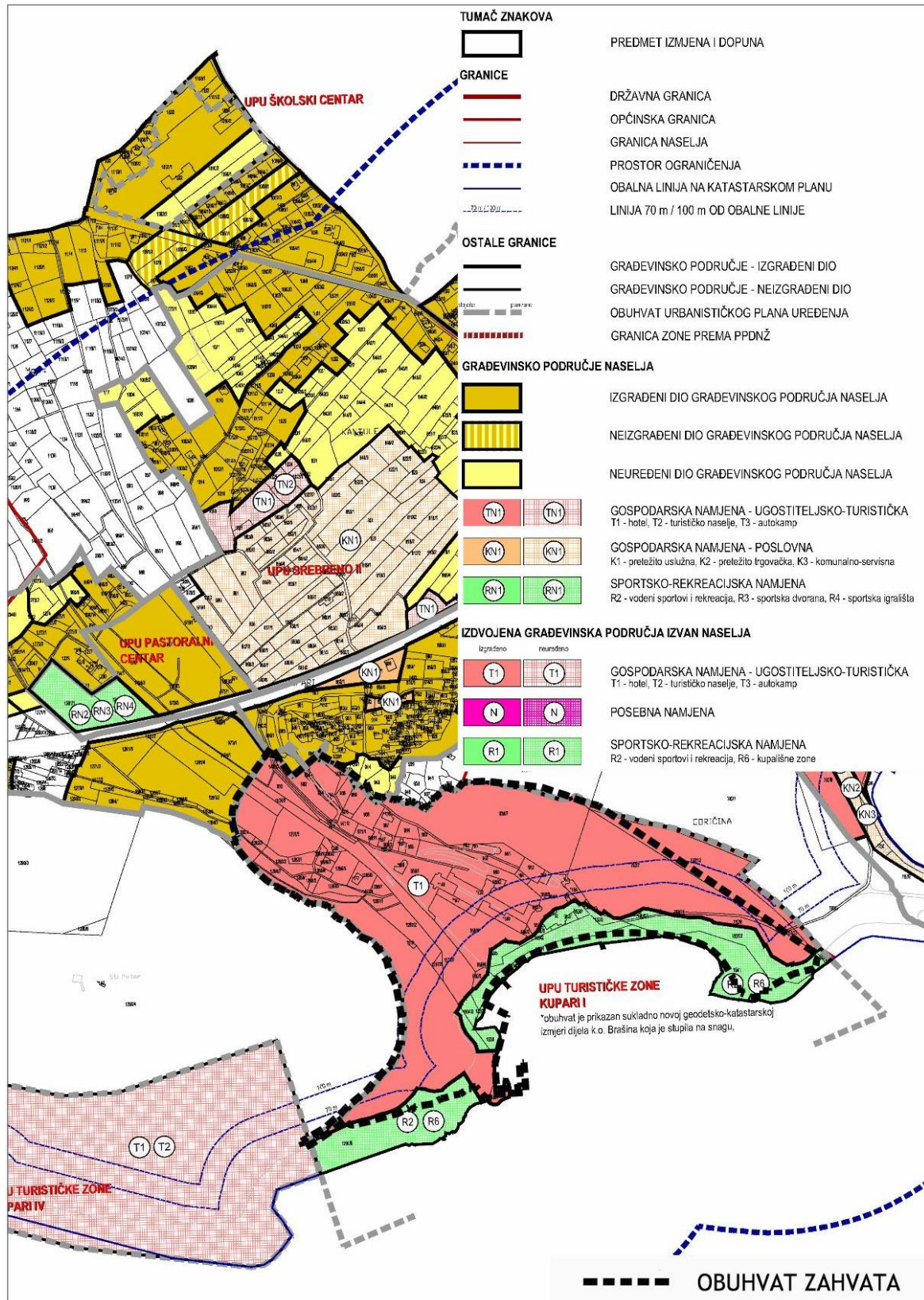


Slika 3.2.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Župa dubrovačka: 3.4 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju s ucrtanim obuhvatom zahvata



Slika 3.2.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Župa dubrovačka: 3.6 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja – Područja primjene planskih mjera zaštite s ucrtanim obuhvatom zahvata





Slika 3.2.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Župa dubrovačka: 4.1 Građevinska područja naselja – Brašina, Čibača (dio), Kupari, Mlini (dio), Srebreno s ucrtanim obuhvatom zahvata

### 3.2.3. Urbanistički plan uređenja „Kupari I“

(Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, broj 2/20)

#### Izvod iz Odredbi za provedbu Urbanističkog plana uređenja „Kupari I“

##### Odredbe za provedbu

#### 1. UVJETI ODREĐIVANJA I RAZGRANIČAVANJA POVRŠINA JAVNIH I DRUGIH NAMJENA

...

##### Članak 7.

(1) Obuhvat Plana definiran je prostorno-planskom dokumentacijom šireg područja, odnosno Prostornim planom uređenja Općine Župa dubrovačka (Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, 06/08., 08/12., 07/13., 09/17., 11/17. – pročišćeni tekst, 02/18.-isp.).

(2) Prema Prostornom planu uređenja Općine Župa dubrovačka područje obuhvata Plana čine:

1. zona izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene "Kupari I" (T1-hotel) – postojeće:

1.1. potcjelina ex. "Pelegrin",

1.2. potcjelina ex. "Grand",

1.3. potcjelina ex. "Goričina",

a koje su složene građevine ugostiteljsko-turističke namjene iz kategorije hoteli.

2. zona izdvojenog građevinskog područja izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene "Kupari" (R2-vodeni sportovi i rekreacija, R6-kupališne zone)

3. potcjelina "luka otvorena za javni promet lokalnog značaja"

Ukupna površina kopnenog dijela obuhvata Plana iznosi 17,1 ha.

(3) Obuhvat Plana u potpunosti se nalazi unutar prostora ograničenja.

(4) Uvjeti i načini gradnje unutar obuhvata Plana moraju biti u skladu s odredbama ovog Plana.

##### Članak 8.

(1) Planom su definirane namjene površina čiji prikaz je sadržan u tekstualnom dijelu Plana i u grafičkom dijelu Plana na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, u mjerilu 1:2000.

(2) Unutar obuhvata Plana određene su i razgraničene zone različitih namjena:

1. ugostiteljsko-turistička namjena (T)

1.1. hotel (T1)

2. *sportsko-rekreacijska namjena (R)*
  - 2.1. *vodeni sportovi i rekreacija (R2)*
  - 2.2. *kupališne zone (R6)*
3. *zaštitne zelene površine (Z)*
4. *površine infrastrukturnih sustava (IS).*

#### Članak 9.

(1) *Detaljno razgraničenje namjena na području obuhvata Plana, kao i zahvati unutar zona različitih namjena provoditi će se i utvrđivati aktima o gradnji, u skladu s odredbama i kartografskim prikazima Plana te važećim propisima i standardima Republike Hrvatske.*

(2) *Parcelacija ovisi o načinu gradnje i biti će definirana detaljnijom razradom kroz projektnu dokumentaciju.*

(3) *Parcelacija se obavezno provodi za objekte infrastrukturnih sustava, a sukladno odnosnim kartografskim prikazima.*

## 2. **UVJETI SMJEŠTAJA GRAĐEVINA GOSPODARSKE NAMJENE**

#### Članak 10.

(1) *Građevine gospodarskih djelatnosti smještaju se na površini gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene (T).*

(2) *Na površini gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene moguće je smjestiti i druge namjene (trgovačka, društvena, komunalno-servisna), kao i druge prateće sadržaje neophodne za funkcioniranje osnovne namjene.*

(3) *Površine gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene prikazane su u grafičkom dijelu Plana, na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, u mjerilu 1:2000.*

(4) *Unutar površina gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene (T1) se predviđaju parkovne i ostale zelene površine koje se tretiraju kao vanjski prostor pripadajućih građevina.*

### 2.1. **UVJETI SMJEŠTAJA GRAĐEVINA GOSPODARSKE - UGOSTITELJSKO-TURISTIČKE NAMJENE (T)**

#### Članak 11.

(1) *Na površini gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene predviđen je ugostiteljsko-turistički sadržaj kao složena građevina iz kategorije hoteli.*

(2) *Predviđena je gospodarska-ugostiteljsko-turistička namjena (T1-hotel), kao zona izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene, sukladno planovima šireg područja (Tablica 1.).*



(3) Površina iz stavka (2) i tablice 1. ovog članka obuhvaća građevine ugostiteljsko-turističke namjene iz kategorije "hoteli" (potcjelina ex."Pelegrin", potcjelina ex. "Grand", potcjelina ex. "Goričina"), kopneni dio luke otvorene za javni promet lokalnog značaja, zaštitne zelene površine te planiranu prometnu mrežu.

Tablica 1. Zona izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene unutar obuhvata Plana

Naselje	Lokalitet	Vrsta	Površina (ha)	Kapacitet (krevet)	Planirano/ postojeće	prostor ograničenja
Kupari	Kupari I	T1	14,0	1500	postojeće	da

Izvor: Urbanizam Dubrovnik d.o.o.

(4) Prevladavajući broj kreveta je u potcjelinama. ex. "Pelegrin" i ex. "Grand".

Tablica 2. Prikaz postojećih i planiranih kapaciteta u zoni izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene Kupari I

	Postojeće stanje	Planirano stanje
	u 100m od obalne linije mora	u 100m od obalne linije mora
kapacitet (krevet)	1.045	moguće je zadržati postojeći kapacitet
BRP (m <sup>2</sup> )	35.000	moguće je zadržati postojeći kapacitet

Izvor: Urbanizam Dubrovnik d.o.o.

(5) Uvjeti i način gradnje propisani su poglavljem 2.1.1..

### 2.1.1. Uvjeti i način gradnje

#### Članak 12.

(1) Zona izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene (T1-hotel) predviđena je kao jedinstvena zona oznake T1-hotel u kojoj je složena građevina iz kategorije hoteli.

(2) Zona iz stavka (1) ovog članka predviđena je kao zona rekonstrukcije, u kojoj se dozvoljava i nova gradnja, sukladno kartografskom prikazu 4.1. Način i uvjeti gradnje-Oblici korištenja, u mjerilu 1:2000.

(3) Potcjelina ex. Grand i potcjelina ex. Goričina predviđene su kao zone rekonstrukcije u kojima je potrebno primijeniti konzervatorske smjernice/uvjete očuvanja i zaštite iz poglavlja 9.2..

(4) Na površini iz stavka (1) ovog članka, sukladno kartografskom prikazu 4.2. Način i uvjeti gradnje-Način gradnje, u mjerilu 1:2000, dozvoljen je sljedeći način gradnje: S1 - složena funkcionalna cjelina-postojeća.

#### Članak 13.



(1) *Postojeće zone ugostiteljsko-turističke namjene (T1-hoteli) mogu se rekonstruirati (dograđivanje, nadograđivanje, uklanjanje vanjskog dijela građevine, izvođenje radova radi promjene namjene građevine ili tehnološkog procesa i sl.).*

(2) *Također, dozvoljava se izgradnja novih građevina izgrađenih na mjestu ili u neposrednoj blizini mjesta prethodno uklonjene postojeće građevine kao zamjenskih građevina u slučajevima kada se radi o obnovi u ratnom i poslijeratnom razdoblju uništenih i devastiranih građevina.*

*Navedeno se odnosi na građevine čiji konstruktivni elementi kao i opće građevinsko stanje nameću izgradnju nove građevine kao jedinu sigurnu opciju, a kojom se ne mijenja određena namjena.*

(3) *Građevine unutar potcjeline ex. Grand moraju se planirati sukladno smjernicama Ministarstva kulture, Konzervatorskog odjela u Dubrovniku, a na osnovu Konzervatorske dokumentacije koja je izrađena i prihvaćena od strane navedenog nadležnog tijela te čini sastavni dio ovog Plana.*

#### Članak 14.

(1) *Omogućuje se rekonstrukcija postojećih složenih građevina iz kategorije hoteli unutar površine gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene kao jedinstvene zone na način da se ne povećava:*

1. *postojeća gustoća korištenja*
2. *postojeći koeficijent izgrađenosti (kig), ukoliko je veći od 0,3*
3. *postojeći koeficijent iskorištenosti (kis), ukoliko je veći od 0,8.*

(2) *Koeficijent izgrađenosti (kig) i koeficijent iskorištenosti (kis) iz stavka (1) ovog članka obračunavaju se na jedinstvenu zonu koja obuhvaća čitavu površinu ugostiteljsko-turističke namjene (T1-hotel) sukladno kartografskom prikazu 1., uključujući i pješačko-servisnu površinu profila B1-B1 u smjeru sjeverozapad-jugoistok.*

(3) *Najmanje 40% cijele površine zone ugostiteljsko-turističke namjene treba biti predviđeno kao parkovno zelenilo i nasadi.*

(4) *Najveći dozvoljeni kapacitet iznosi 1500 kreveta.*

(5) *Predviđena kategorizacija budućeg hotelskog kompleksa je najmanje 5\*.*

#### Članak 15.

(1) *Prilikom rekonstrukcije pojedinih složenih građevina iz kategorije hoteli, potrebno je primijeniti sljedeće uvjete:*

1. *unutar potcjeline ex. Pelegrin:*
  - 1.1. *najveća dozvoljena katnost: šest nadzemnih etaža*
  - 1.2. *najveća dozvoljena katnost pomoćnih građevina: jedna nadzemna etaža*
2. *unutar potcjeline ex. Grand:*

- 2.1. najveća dozvoljena katnost: tri nadzemne etaže, od kojih je treća etaža potkrovlje
- 2.2. ukupna visina ne smije premašiti visinu postojećih građevina
- 2.3. osim minimalnih odstupanja neophodnih zbog uvjeta energetske obnove i tehnologije građenja
- 2.4. omogućuje se gradnja dependanse sa najvećom dozvoljenom katnosti dvije nadzemne etaže
- 2.5. prilikom rekonstrukcije potrebno je primijeniti konzervatorske smjernice iz članka 65. Ovih odredbi
- 2.6. omogućuje se dogradnja postojećih građevina sukladno smjernicama Ministarstva kulture, Konzervatorskog odjela u Dubrovniku

### 3. unutar potcjeline ex. Goričina, na padinama Goričine:

- 3.1. omogućuje se gradnja građevina po principu rahlosti, uz poštivanje sljedećih uvjeta:
  - 3.1.1. najveća dozvoljena katnost: tri nadzemne etaže
  - 3.1.2. najveća dozvoljena katnost pomoćnih građevina: dvije nadzemne etaže
  - 3.1.3. najviša kota građevina ne smije premašiti hrbat brda niti kotu sljemena brda Goričina

(2) Ukupna visina mjeri se od konačno zaravnanog i uređenog terena na njegovom najnižem dijelu uz pročelje građevine do najviše točke krova.

(3) Etaža suterena smatra se nadzemnom etažom i ulazi u izračun ukupne visine.

(4) Za sve potcjeline se predviđa gradnja podrumskih etaža u svrhu parkiranja i pratećih sadržaja ugostiteljsko-turističke namjene.

(5) Za gradnju novih građevina ugostiteljsko-turističke namjene dozvoljava se gradnja na čestici vodnog dobra, uz poštivanje odredbi zakona koji regulira pitanje voda u pogledu javnog vodnog dobra i izgradnje nad javnim vodnim dobrom.

### Članak 16.

Postojeće visokovrijedno zelenilo u središnjem dijelu zone gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene potrebno je zaštititi od nepotrebne sječe, njegovati i ukomponirati u buduću kompoziciju kompleksa.

## 6. UVJETI UREĐENJA, ODNOSNO GRADNJE, REKONSTRUKCIJE OPREMANJA PROMETNE, TELEKOMUNIKACIJSKE I KOMUNALNE MREŽE S PRIPADAJUĆIM OBJEKTIMA I POVRŠINAMA

...

### 6.1. CESTOVNI PROMET

### Članak 21.

(1) *Planirana prometna mreža unutar obuhvata Plana sastoji se od:*

- 1. glavne ulice (profil A-A)*
- 2. pješačko-servisne površine (profil B1-B1)*
- 3. pješačko-servisne površine (profil B2-B2)*

(2) *Preko glavne ulice ostvaruje se pristup smještajnim objektima na jugozapadnom dijelu obuhvata Plana.*

(3) *Pješačko-servisne površine profila B1-B1 predstavljaju lokalne nerazvrstane ceste predviđene kao mješovite prometne površine, čiji režim korištenja će se definirati kroz sporazum između investitora i jedinice lokalne samouprave.*

(4) *Preko pješačko-servisnih površina iz stavka (3) ovog članka:*

- 1. ostvaruje se javni pristup plaži te pristup smještajnim objektima i javnim sadržajima (pješačko-servisna površina u smjeru sjeverozapad-jugoistok)*
- 2. u pomorskom dobru (dužobalna pješačko-servisna površina) omogućuje se pješački promet*
- 3. omogućuje se pristup u zonu "Pelegrin" (pješačko-servisna površina u sjeverozapadnom dijelu obuhvata)*

(5) *Na pješačko-servisnim površinama iz stavka (3) i (4) ovog članka omogućuje se promet interventnim, servisnim i internim vozilima.*

(6) *Pješačko-servisna površina profila B2-B2 predstavlja mješovitu prometnu površinu koja se nalazi na višim padinama Goričine, uz granicu obuhvata Plana.*

(7) *Površinama iz stavka (6) ovog članka omogućuje se promet interventnim, servisnim i internim vozilima.*

### **6.1.1. Karakteristični profili prometnica**

#### *Članak 22.*

(1) *Za glavnu ulicu određen je profil A-A, ukupne širine 7,1 m, koji se sastoji od:*

- 1. kolnika (2x2,75 m) i*
- 2. jednostranog nogostupa (1x1,60 m).*

(2) *Za pješačko-servisne površine određena su dva različita profila:*

- 1. profil B1-B1: ukupna širina najmanje 5,0 m*
- 2. profil B2-B2: ukupna širina 3,0 m.*

#### *Članak 23.*

(1) *Sve prometnice unutar obuhvata Plana potrebno je izgraditi i rekonstruirati prema projektnoj dokumentaciji, posebnim propisima i pravilima struke, a sukladno kartografskom prikazu 2.1. i odredbama ovog Plana.*

(2) Raskrižje glavne ulice i pješačko-servisnih površina na ulazu u obuhvat Plana te raskrižje pješačko-servisnih površina u južnom dijelu obuhvata prikazani su načelno te je potrebna detaljnija razrada kroz projektnu dokumentaciju.

(3) Omogućuje se uređenje postojećih i gradnja novih internih pješačkih komunikacija na padinama Goričine.

#### Članak 24.

(1) Moguća su manja odstupanja trasa prometnica predviđenih ovim Planom radi boljeg prilagođavanja trase terenskim uvjetima u postupku ishođenja akata o gradnji.

(2) Potrebno je odrediti način odvijanja i regulaciju prometa, sukladno posebnim propisima i pravilima struke.

### 6.1.2. Promet u mirovanju

#### Članak 25.

(1) Promet u mirovanju (parkirne i/ili garažne površine) unutar obuhvata Plana rješava se na način da je potrebno osigurati najmanje 0.4 PM po krevetu, ali ne manje od 200 PM.

(2) 200 PM iz stavka (1) ovog članka mora biti javno dostupno.

(3) Za 75 PM od propisanih 200 PM iz stavka (2) ovog članka režim korištenja određuje jedinica lokalne samouprave, a ista mogu biti osigurana obostranim parkiranjem uzduž pješačko-servisne prometnice (profil B1-B1) u sjeverozapadnom dijelu obuhvata sukladno kartografskim prikazima 1. i 2.1.

#### Članak 26.

Konačan broj i lokacija parkirnih i/ili garažnih površina odrediti će se kroz izradu projektne dokumentacije, sukladno posebnim propisima i uvjetima zadanim ovim Planom.

### 6.2. POMORSKI PROMET

#### Članak 27.

(1) Na južnom dijelu obuhvata Plana nalazi se luka otvorena za javni promet lokalnog značaja "Kupari".

(2) Sukladno planu šireg područja, predviđeno je proširenje luke iz stavka (1) ovog članka.

(3) Luka iz stavka (1) ovog članka ovim Planom predviđena je kao zona rekonstrukcije, u kojoj se dozvoljava i nova gradnja, sukladno kartografskom prikazu 4.1. Način i uvjeti gradnje-Oblici korištenja, u mjerilu 1:2000.

(4) Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet provesti će se sukladno uvjetima nadležnog tijela, a nakon provedenih analiza te izrade potrebnih studija i projektne dokumentacije.

(5) U obuhvatu luke iz stavka (1) ovog članka, sukladno kartografskom prikazu 4.2. Način i uvjeti gradnje-Način gradnje, u mjerilu 1:2000, dozvoljen je sljedeći način gradnje: S1-složena funkcionalna cjelina-postojeća.

#### Članak 28.

(1) Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet uključuje i rekonstrukciju postojećeg lukobrana.

(2) Lokacija i oblik budućeg lukobrana načelno su ucrtani na kartografski prikaz 2.1. Potrebna je detaljna razrada putem posebne projektne dokumentacije za obuhvat prikazan na kartografskim prikazima 1. i 2.1.

(3) Omogućuje se formiranje sidrišta za sezonski privez plovila u okviru luke otvorene za javni promet Kupari kao izdvojene lokacije sa postavljanjem potrebne infrastrukture za privez plovila, sukladno kartografskom prikazu 2.1..

(4) Planirano sidrište iz stavka (3) ovog članka mogu biti nautički vezovi kao dio luke otvorene za javni promet.

(5) Prilikom izvođenja sidrišta potrebno je zadovoljiti uvjete nadležnog tijela, ali na način da se primjene sljedeće mjere zaštite morskih staništa:

1. radi zaštite biocenoza morskog dna, te sprečavanja unosa alohtonih invazivnih vrsta, treba omogućiti postavljanje sidrenih sustava - mrtvih vezova („corpo morto“) na lokalitetima utvrđenim detaljnim istraživanjima te postupno zabraniti sidrenje u ostalim dijelovima akvatorija, posebice staništima oceanskog porosta (posidonije)

2. osim izvedbe „corpo morto“ koja omogućuje sidrenje postavljanjem blokova na morsko dno, moguće je ovisno o karakteristikama morskog dna potencirati i izvedbu sidrenih sustava s pilotima kojom se pomoću svrdla u morsko dno ubušuju piloti koji čine bazu sidrenog sustava, pri čemu se dodatno smanjuje rizik od negativnog utjecaja na biocenoze morskog dna i unošenja alohtonih invazivnih vrsta

3. kako bi se minimalno oštetila naselja posidonije, postavljanje sidrenih blokova treba izvesti bez povlačenja po podlozi uz izbjegavanje gustih naselja posidonije

4. izvedba sidrišta bi trebala biti na način da se izbjegne mogućnost da lanac koji povezuje sidreni blok s plutačom struže po dnu i time uništava staništa u okolici bloka

5. nakon postavljanja ne bi se smjelo premještati sidrene blokove, a ni u kojem slučaju ih se ne smije premještati povlačenjem po podlozi

6. prilikom planiranja prostora preporučljivo je propisati zabranu sidrenja sidrom u uvali izvan sustava za sidrenje, kako bi se spriječilo oštećivanje rizoma posidonije sidrenjem i izbjegao.

(6) Kolni pristup do luke otvorene za javni promet potrebno je ostvariti preko pješačko-servisne površine prikazane na kartografskim prikazima 1. i 2.1..

(7) Kopneni i morski obuhvat luke otvorene za javni promet načelno je prikazan na kartografskom prikazu 2.1..



### 6.3. ZRAČNI PROMET

#### Članak 29.

(1) Unutar obuhvata Plana omogućuje se gradnja helidroma kao dio prateće infrastrukture hotela.

(2) Karakter helidroma i njegova konačna lokacija odrediti će se detaljnijom razradom kroz projektnu dokumentaciju sukladno posebnim propisima.

### 6.6. UVJETI GRADNJE KOMUNALNE INFRASTRUKTURNE MREŽE

...

#### 6.6.2. Odvodnja otpadnih voda

##### 6.6.2.1. Sanitarne otpadne vode

#### Članak 44.

(1) Predviđena je rekonstrukcija postojećeg i gradnja novih objekata sustava odvodnje otpadnih voda.

(2) Sustav odvodnje otpadnih voda unutar obuhvata Plana prikazan je na kartografskom prikazu 2.3..

#### Članak 45.

(1) Sustav odvodnje otpadnih voda unutar obuhvata Plana sastoji se od:

1. postojećih i planiranih gravitacijskih cjevovoda
2. postojećih i planiranih tlačnih cjevovoda
3. postojećih i planiranih crpnih stanica.

(2) Crpne stanice iz stavka (1) ovog članka smještene su na jugozapadnom i krajnjem sjevernom dijelu obuhvata Plana.

(3) Omogućuje se izmještanje postojeće crpne stanice sukladno uvjetima nadležnog tijela.

(4) Ukoliko se pokaže potreba, omogućava se izgradnja i dodatne crpne stanice sukladno uvjetima nadležnog tijela.

#### Članak 46.

(1) Koncept rješavanja sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda obuhvaća i rješavanje odvodnje područja Općine Župa dubrovačka radi uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

(2) Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda sa podmorskim ispustom nalazi se jugozapadno od obuhvata Plana. Do uređaja će se dovoditi sanitarne otpadne vode obuhvata Plana i sanitarne otpadne vode Općine.

(3) Sustav odvodnje otpadnih voda obuhvata Plana vezan je na sustav odvodnje otpadnih voda područja Općine, koji u obuhvat Plana ulazi na tri lokacije:

1. iz smjera jugoistoka (iz pravca Srebrenog šetnicom i padinama Goričine) i
2. sjevera (iz pravca državne ceste DC-8).

(4) Postojeći tlačni cjevovod duž pješačko-servisne površine uz obalu i postojeći gravitacijski cjevovod iz pravca sjevera dovode otpadne vode do postojeće crpne stanice. Preko tlačnog cjevovoda na jugozapadnom dijelu obuhvata otpadne vode se preko postojeće crpne stanice prepumpavaju prema uređaju za pročišćavanje otpadnih voda i dalje prema podmorskom ispustu.

(5) Omogućuje se rekonstrukcija i izmještanje postojeće crpne stanice iz stavka (4) ovog članka. Mikrolokacija izmještanja crpne stanice će se utvrditi razradom projektne dokumentacije i uvjetima nadležnih tijela.

(6) Omogućuje se gradnja novih gravitacijskih cjevovoda duž pješačko-servisnih površina.

#### 6.6.2.2. Oborinske otpadne vode

##### Članak 47.

(1) Predviđena je gradnja novog sustava oborinske odvodnje obuhvata Plana, koji se sastoji od:

1. kanala oborinske odvodnje
2. uređaja za pročišćavanje oborinskih voda (separatora)
3. ispusta pročišćenih oborinskih voda.

(2) Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda (separatori) omogućuju predtretman onečišćenih oborinskih voda u separatorima ulja i masti.

(3) Predviđa se napuštanje svih postojećih raspršenih i nekontroliranih ispusta oborinske odvodnje.

(4) Sustav oborinske odvodnje unutar obuhvata Plana prikazan je na kartografskom prikazu 2.3..

##### Članak 48.

Kanali oborinske odvodnje smještene su u koridoru prometnica. Oborinske vode u nekoliko se smjerova, sukladno kartografskom prikazu 2.3., gravitacijski odvode kanalima prema uređajima za pročišćavanje oborinskih voda (separatorima), koji se nalaze:

1. na sjevernom dijelu obuhvata, sa predviđenim ispustom pročišćenih oborinskih voda u bujični vodotok Taranta
2. na dvije lokacije u jugozapadnom dijelu obuhvata, sa predviđenim ispustom pročišćenih oborinskih voda u more

3. na jugoistočnom dijelu obuhvata, sa predviđenim ispustom pročišćenih oborinskih voda u more.

### **6.6.3. Zaštita od štetnog djelovanja voda**

#### **6.6.3.1. Uređenje voda i zaštita vodnog režima**

##### **Članak 49.**

(1) Unutar obuhvata Plana nalazi se bujični vodotok Taranta sa pritokama Žuvinjak i Petrača (Žeginac) na sjevernom dijelu obuhvata.

(2) Prostor obuhvata Plana predstavlja potencijalno poplavno područje iz dva razloga:

1. utjecaja bujičnog vodotoka Tarante sa pritocima

2. sljevnih voda koje dotječu s okolnog terena i državne ceste DC-8.

(3) Bujični vodotoci i poplavno područje unutar obuhvata Plana prikazani su na kartografskom prikazu 3.4. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora-Uređenja voda, u mjerilu 1:2000.

##### **Članak 50.**

(1) Predviđena je rekonstrukcija korita bujičnog vodotoka Taranta proširenjem postojećeg korita na način prikazan na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, u mjerilu 1:2000.

(2) Radi povećanja protočnosti korita predviđena je rekonstrukcija postojećih lokacija uljeva potoka Žuvinjak i Petrača (Žeginac) u korito Tarante u sjevernom dijelu obuhvata.

(3) Tijekom izvođenja radova na rekonstrukciji potrebno je osigurati nesmetano otjecanje oborinskih voda.

(4) Rekonstrukcija korita detaljnije će se odrediti kroz izradu projektne dokumentacije.

(5) Ušće Tarante, prikazano na kartografskom prikazu 1., potrebno je razraditi putem posebne projektne dokumentacije.

##### **Članak 51.**

S obzirom da bujični vodotoci unutar obuhvata Plana predstavljaju javno vodno dobro koji su nadsvođeni kroz cijeli obuhvat, za izgradnju novih objekata potrebno je poštivanje odredbi zakona koji regulira pitanje voda u pogledu javnog vodnog dobra i izgradnje nad javnim vodnim dobrom.

##### **Članak 52.**

(1) Zaštita od štetnog djelovanja voda bujičnog vodotoka Tarante sa pritocima i oborinskih odvodnih kanala, kada može doći do plavljenja, ispiranja, podrivanja ili odronjavanja zemljišta i drugih sličnih štetnih pojava, te posredno do ugrožavanja

života i zdravlja ljudi i njihove imovine, te poremećaja u vodnom režimu, provoditi će se izgradnjom zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina, odnosno tehničkim i gospodarskim održavanjem vodotoka, vodnog dobra i regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina koje se provodi prema programu uređenja vodotoka i drugih voda u okviru posebnog plana.

(2) Svaki vlasnik, odnosno korisnik objekta smještene uz i na koritu vodotoka ili česticu javno vodno dobro:

1. dužan je omogućiti nesmetano izvršavanje radova na čišćenju i održavanju korita vodotoka
2. ne smije izgradnjom predmetne građevine ili njenim spajanjem na komunalnu infrastrukturu umanjiti propusnu moć vodotoka, niti uzrokovati eroziju u istom
3. za vrijeme izvođenja radova ne smije niti privremeno odlagati bilo kakav materijal u korito vodotoka.

## 7. UVJETI UREĐENJA SPORTSKO-REKREACIJSKIH POVRŠINA

### Članak 54.

(1) Unutar obuhvata Plana sportsko-rekreacijske površine obuhvaćaju sportsko-rekreacijske sadržaje unutar potcjeline sportsko-rekreacijske namjene (R), prikazane na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, u mjerilu 1:2000.

(2) Unutar potcjeline sportsko-rekreacijske namjene određene su sljedeće namjene:

1. R2-vodeni sportovi i rekreacija

2. R6-kupališne zone.

(3) Površina sportsko-rekreacijske namjene unutar potcjeline sportsko-rekreacijske namjene (R2-vodeni sportovi i rekreacija, R6-kupališne zone) predviđena je kao zona izdvojenog građevinskog područja izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene, sukladno planovima šireg područja (Tablica 3.).

(4) Površina iz stavka (3) i tablice 3. ovog članka obuhvaća površinu sportsko-rekreacijske namjene (R2-vodeni sportovi i rekreacija, R6-kupališne zone) i dužobalnu pješačko-servisnu površinu.

Tablica 3. Zona izdvojenog građevinskog područja izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene unutar obuhvata Plana

Naselje	Lokalitet	Vrsta	Površina (ha)	Planirano/ postojeće	prostor ograničenja
Kupari	Kupari	R2, R6	3,1	planirano	da

Izvor: Urbanizam Dubrovnik d.o.o.

(5) Površina sportsko-rekreacijske namjene nalazi se uz obalni pojas, obuhvaćajući kopneni i morski dio. U naravi obuhvaća uređenu plažu i postojeće građevine u funkciji plaže, koji više nisu u funkciji radi ratnih razaranja 1991. godine.

(6) *Uvjeti način gradnje propisani su poglavljem 7.1..*

## 7.1. UVJETI I NAČIN GRADNJE

### Članak 55.

(1) *Površina sportsko-rekreacijske namjene predviđena je kao zona rekonstrukcije, u kojoj se dozvoljava i nova gradnja, sukladno kartografskom prikazu 4.1. Način i uvjeti gradnje-Oblici korištenja, u mjerilu 1:2000.*

(2) *Rekonstrukcija iz stavka (1) ovog članka podrazumijeva:*

- 1. promjenu korištenja radi poboljšanja funkcionalnosti*
- 2. novu gradnju.*

(3) *Na površini iz stavka (1) ovog članka, sukladno kartografskom prikazu 4.2. Način i uvjeti gradnje-Način gradnje, u mjerilu 1:2000, dozvoljava se sljedeći način gradnje: samostojeći postojeći (SS1).*

### Članak 56.

(1) *Unutar površine sportsko-rekreacijske namjene predviđeno je:*

- 1. rekonstrukcija postojećih građevina u funkciji plaže*
- 2. gradnja novih građevina ugostiteljsko-turističke i sportsko-rekreacijske namjene*
- 3. sanacija i uređenje šetnice uz more*
- 4. cjelovito uređenje plaže sukladno studiji "Analiza zone pomorskog dobra unutar ugostiteljsko-turističke zone "Kupari I"", propisima za uređenje i tematizaciju plaža (plažne građevine, sunčališta, pristupi u more, manja sportska igrališta, površine za vodene sportove i dr.).*

(2) *Za građevine iz stavka (1) ovog članka propisuje se najveća dozvoljena katnost dvije nadzemne etaže.*

(3) *Omogućuje se gradnja podrumskih etaža u svrhu pratećih sadržaja ugostiteljsko-turističke namjene.*

(4) *Prilikom cjelovitog uređenja plaže iz stavka (1) ovog članka potrebno je:*

- 1. zadržati prirodni oblik postojeće plaže*
- 2. sukladno propisima koji se tiču tematizacije plaža osigurati sve uvjete i posebne elemente koji se odnose na resort plaže i hotelske plaže kako je ista definirana.*

### Članak 57.

(1) *Omogućuje se uređenje sportsko-rekreacijskih površina unutar zone gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene (T1-hotel), što će se detaljnije odrediti kroz izradu projektne dokumentacije.*

(2) *Omogućuje se prenošenje/redistribucija planiranih sadržaja unutar površine sportsko-rekreacijske namjene (R), odnosno između njenih pojedinih dijelova,*



obzirom na način koncesije pomorskog dobra, sukladno studiji "Analiza zone pomorskog dobra unutar ugostiteljsko-turističke zone "Kupari I"".

#### Članak 58.

Površina sportsko-rekreacijske namjene (R2-vodeni sportovi i rekreacija, R6-kupališne zone) unutar obuhvata Plana detaljnije će se odrediti kroz izradu projektne dokumentacije, sukladno ovom Planu, posebnim propisima i pravilima struke.

## 8. UVJETI UREĐENJA ZAŠTITNIH ZELENIH POVRŠINA

#### Članak 59.

(1) Unutar obuhvata Plana zaštitne i zelene površine (Z) obuhvaćaju:

1. postojeće visokovrijedno zelenilo na višim padinama Goričine
2. zaštitno zelenilo na padinama Pelegrina
3. zaštitno zelenilo uz pješačko-servisnu ulicu uz obalni pojas i na sjevernom dijelu obuhvata.

(2) Zaštitne zelene površine predviđene su radi zaštitne i estetske funkcije i prikazane su na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, u mjerilu 1:2000.

#### Članak 60.

(1) Zelene površine potrebno je održavati i oplemenjivati autohtonim i udomaćenim biljnim fondom.

(2) Unutar zaštitnih zelenih površina omogućuje se smještaj građevina infrastrukture, urbane opreme (klupe i sl.) te gradnja podzida, stepenica i zidova u okolišu.

(3) Parkovne i ostale površine tretiraju se kao pripadajući vanjski prostor građevina.

#### Članak 61.

(1) Detaljnijom razradom kroz projektnu dokumentaciju potrebno je unutar zone gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene (T1-hotel) definirati glavne poteze zelenila, uz obvezno zadržavanje prepoznatljivih vrijednosti i obilježja krajolika u središnjem dijelu od nekadašnjeg hotela Grand prema unutrašnjosti zone i prema moru. Potrebna je izrada krajobraznog elaborata.

(2) Detaljniji uvjeti uređenja zaštitnih zelenih površina odrediti će se kroz projektnu dokumentaciju, sukladno rješenjima ovog Plana, posebnim propisima i pravilima struke.

## 9. MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH I KULTURNO-POVIJESNIH CJELINA I GRAĐEVINA I AMBIJENTALNIH VRIJEDNOSTI

### 9.1. ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE I EKOLOŠKI ZNAČAJNA PODRUČJA

### Članak 62.

(1) Unutar obuhvata Plana ne nalaze se područja zaštićena temeljem Zakona koji regulira zaštitu prirode.

(2) Unutar obuhvata Plana nema područja ekološke mreže RH (Ekološka mreža NATURA 2000), temeljem Uredbe koja regulira pitanje ekološke mreže.

## 9.2. ZAŠTIĆENE KULTURNO-POVIJESNE CJELINE I GRAĐEVINE

### Članak 64.

(1) Na padinama Goričine nalazi se rubno područje evidentiranog arheološkog lokaliteta Goričina, s ostacima prapovijesnog gradinskog i antičkog naselja s pripadajućim lukama Srebreno i Kupari te postoji mogućnost pronalaska novih i do sada nepoznatih arheoloških nalaza iz razdoblja prapovijesti i antike na području Kupara.

(2) U kontaktnom području nalazi se registrirana i preventivno zaštićena sakralna građevina (Crkva Sv. Stjepana s grobljem) s registriranim i preventivno zaštićenim područjem kulturnog dobra (Z-936).

(3) Čitavo područje Kupara predstavlja potencijalnu arheološku zonu materijalnih ostataka vezanih za proizvodnju crijepa i opeka s obzirom na intenzivnu djelatnost tijekom čitavog srednjovjekovnog i novovjekovnog razdoblja. Na položaju današnjih hotela Goričina i Grand s dapadansama pretpostavljaju se ostaci stambeno-gospodarskih sklopova za proizvodnju crijepa i opeke koji su prethodili izgradnji parne ciglane krajem 19. st. te su arhivski dobro dokumentirani. Većina objekata očuvana je u arheološkoj razini te su predmet arheoloških istraživanja.

(4) Sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine 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), ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo.

(5) Kulturno-povijesne cjeline i građevine unutar obuhvata Plana prikazani su na kartografskom prikazu 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina-Graditeljska baština, u mjerilu 1:2000.

### Članak 65.

(1) Za građevine u potcjelini ex. Grand, temeljem Odluke Vlada Republike Hrvatske o utvrđivanju uvjeta i objavi javnog poziva za dostavu obvezujućih ponuda za realizaciju turističkog razvojnog projekta Kupari na lokaciji Kupari I. u Općini Župa dubrovačka KLASA: 022-03/14-04/376, URBROJ 50301/18-14-02 od 5. rujna 2014. I KLASA: 022-03/15-04/129, URBROJ: 50301-05/25-15-4 od 9. travnja 2015., Sporazumom o utvrđivanju uvjeta i obveza za realizaciju projekta Kupari između Republike Hrvatske i Općine Župe dubrovačke“ od 30. studenoga 2015. te Ugovorom o realizaciji projekta Kupari I potpisanom od strane Republike Hrvatske i Zajednice ponuditelja: Avenue ulaganja d.o.o. i Avenue Osteuropa GmhB, (Klasa:

940-06/15-007/0739, Urbroj: 536-0512/01-2016-24) od 31. ožujka 2016. godine propisane su konzervatorske smjernice/uvjeti zaštite i očuvanja dani od strane Ministarstva kulture, a koje je potrebno ispoštovati prilikom rekonstrukcije:

1. omogućuje se rekonstrukcija nekadašnjeg hotela Grand u postojećim tlocrtnim i visinskim gabaritima, uz zadržavanje svih izvornih elemenata unutarnje opreme prostora, izvornih elemenata oblikovanja pročelja i krovišta građevine.
2. prije početka bilo kakvih zahvata na hotelu Grand nužno je izraditi detaljan arhitektonski snimak postojećeg prema usvojenoj metodologiji dokumentiranja kulturnih dobara ("Sadržaj i obrada arhitektonskog snimka postojećeg stanja graditeljskog naslijeđa", Split, 1983.) u mjerilu 1:50. Izrađena dokumentacija treba biti usvojena od strane nadležnog Konzervatorskog odjela.
3. pročelja građevine se čuvaju i zadržavaju, a njihovu obnovu planirati u izvornom oblikovanju na temelju nacrti i jasnih ostataka na građevini,
4. moguće je predvidjeti rekonstrukciju zapadnog, servisnog krila hotela, uklonjenog prilikom obnove 1970-ih godina,
5. sugerira se zadržavanje i obnova u izvornim gabaritima i oblikovanju paviljona smještenog sjeverno od ulaznog "vestibula", ostatka nekadašnje hotelske dependanse,
6. potrebno je rekonstruirati ulazni "vestibul" s reprezentativnim stubištem, prema očuvanim detaljima i foto-dokumentaciji.
7. veliku kružnu peć u prizemlju hotela potrebno je restaurirati i očuvati kao cjeloviti prostor, te pronaći prikladnu namjenu kojom će biti omogućena njena prezentacija.
8. svu vanjsku stolariju potrebno je izvesti od drva, koristeći tradicijske detalje i okove, a prema očuvanim elementima i dostupnoj dokumentaciji
9. sačuvati što više izvornih zidova te ih konstruktivno učvrstiti
10. dio armirano-betonskih konstrukcija može se sukladno potrebama zadržati, uz prethodnu statičku ekspertizu,
11. krovište je potrebno obnoviti u izvornom oblikovanju, s pokrovom od kupe kanalice.
12. energetska obnovu moguće je planirati u skladu s Preporukama za primjenu mjera energetske učinkovitosti na graditeljskoj baštini Ministarstva kulture

(2) Uz rekonstrukciju nekadašnjeg hotela Grand potrebno je voditi računa o hortikulturnom uređenju oko hotela na način da se maksimalno štiti postojeća geometrija zelenila te postojeća stabla oko hotela.

(3) Potrebno je provesti konzervatorsko-restauratorske istražne radove u postupku izrade projektne dokumentacije radi detaljnijih spoznaja bitnih za rekonstrukciju nekadašnjeg hotela Grand.

(4) Sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine 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), ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo.

...

## 12. MJERE PROVEDBE PLANA

### Članak 83.

(1) Temeljna mjera provedbe Plana je izgradnja predviđene infrastrukture i uređenje površina na način kako je Planom određeno, a obuhvaća rekonstrukciju na površini ugostiteljsko-turističke namjene (T), rekonstrukciju na površini sportsko-rekreacijske namjene (R), uređenje zaštitnih zelenih površina (Z) te rekonstrukciju i gradnju prometne i komunalne infrastrukture.

(2) Omogućuje se etapnost u provedbi Plana.

### Članak 84.

(1) Uvjeti i način gradnje za sve namjene unutar obuhvata Plana definiraju se temeljem ovih odredbi.

(2) U slučaju donošenja posebnih propisa koji su stroži od normi iz ovih odredbi, kod izdavanja akata o gradnji primijeniti će se strože norme.

U Urbanističkom planu uređenja „Kupari I“, na kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* (Slika 3.2.3.-1.) vidljivo je da zahvat obuhvaća sljedeće namjene površina: gospodarsku namjenu – ugostiteljsko-turističku T1-hotel, sportsko-rekreacijsku namjenu na kopnu/u moru R2-vodeni sportovi i rekreacija, R6-kupališne zone te zaštitne zelene površine Z. Također je vidljivo da je u obuhvatu i luka otvorena za javni promet lokalnog značaja „Kupari“ za koju je planirana rekonstrukcija. Obuhvat zahvata nešto je manji od obuhvata UPU-a. Cestovni, pomorski i zračni promet te profili ulica prikazani su na kartografskom prikazu 2.1. *Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Promet* (Slika 3.2.3-2.). Oblici korištenja i način gradnje prikazani su na kartografskim prikazima 4.1. *Način i uvjeti gradnje – Oblici korištenja* (Slika 3.2.3-6.) te 4.2. *Način i uvjeti gradnje – Način gradnje* (Slika 3.2.3-7.). Sustav odvodnje otpadnih i oborinskih voda unutar obuhvata UPU-a prikazan je na kartografskom prikazu 2.3. *Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – Vodoopskrba i odvodnja* (Slika 3.2.3-3.). Na kartografskom prikazu 3.1. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Graditeljska baština* (Slika 3.2.3-4.) prikazana su registrirana, preventivno zaštićena i evidentirana kulturna dobra uz i na području obuhvata zahvata dok je uređenje voda i mora prikazano na kartografskom prikazu 3.4. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Uređenje voda* (Slika 3.2.3-5.)

U tekstualnom dijelu plana, u članku 7. Odredbi za provedbu utvrđeno je da je obuhvat Plana definiran prostorno-planskom dokumentacijom šireg područja, odnosno Prostornim planom uređenja Općine Župa dubrovačka. Prema Prostornom planu uređenja Općine Župa dubrovačka područje obuhvata Plana čine: zona izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske-ugostiteljsko-turističke namjene "Kupari I" (T1-hotel) – postojeće:

potcjelina ex. "Pelegrin", potcjelina ex. "Grand" i potcjelina ex. "Goričina", a koje su složene građevine ugostiteljsko-turističke namjene iz kategorije hoteli, zatim zona izdvojenog građevinskog područja izvan naselja sportsko-rekreacijske namjene "Kupari" (R2-vodeni sportovi i rekreacija, R6-kupališne zone) te potcjelina "luka otvorena za javni promet lokalnog značaja". U *članku 8.* navodi se da su UPU-om definirane namjene površina čiji prikaz je sadržan u tekstualnom dijelu Plana i u grafičkom dijelu Plana na kartografskom prikazu *1. Korištenje i namjena površina*, u mjerilu 1:2000. Unutar obuhvata Plana određene su i razgraničene zone ugostiteljsko-turističke namjene (T): hotel (T1), sportsko-rekreacijske namjena (R): vodeni sportovi i rekreacija (R2) i kupališne zone (R6), zaštitne zelene površine (Z) te površine infrastrukturnih sustava (IS). U *članku 9.* se navodi da će se detaljno razgraničenje namjena na području obuhvata Plana, kao i zahvati unutar zona različitih namjena provoditi i utvrđivati aktima o gradnji, u skladu s odredbama i kartografskim prikazima Plana. Parcelacija ovisi o načinu gradnje i biti će definirana detaljnijom razradom kroz projektnu dokumentaciju. Uvjeti smještaja građevina gospodarske ugostiteljsko-turističke namjene navode se u *člancima 10. i 11.*, a uvjeti i način gradnje detaljno su navedeni u *člancima 12., 13., 14., 15. i 16.* Odredbi. Uvjeti uređenja sportsko-rekreacijskih površina navode se u *članku 54.*, a uvjeti i način gradnje u *člancima 55., 56., 57. i 58.*

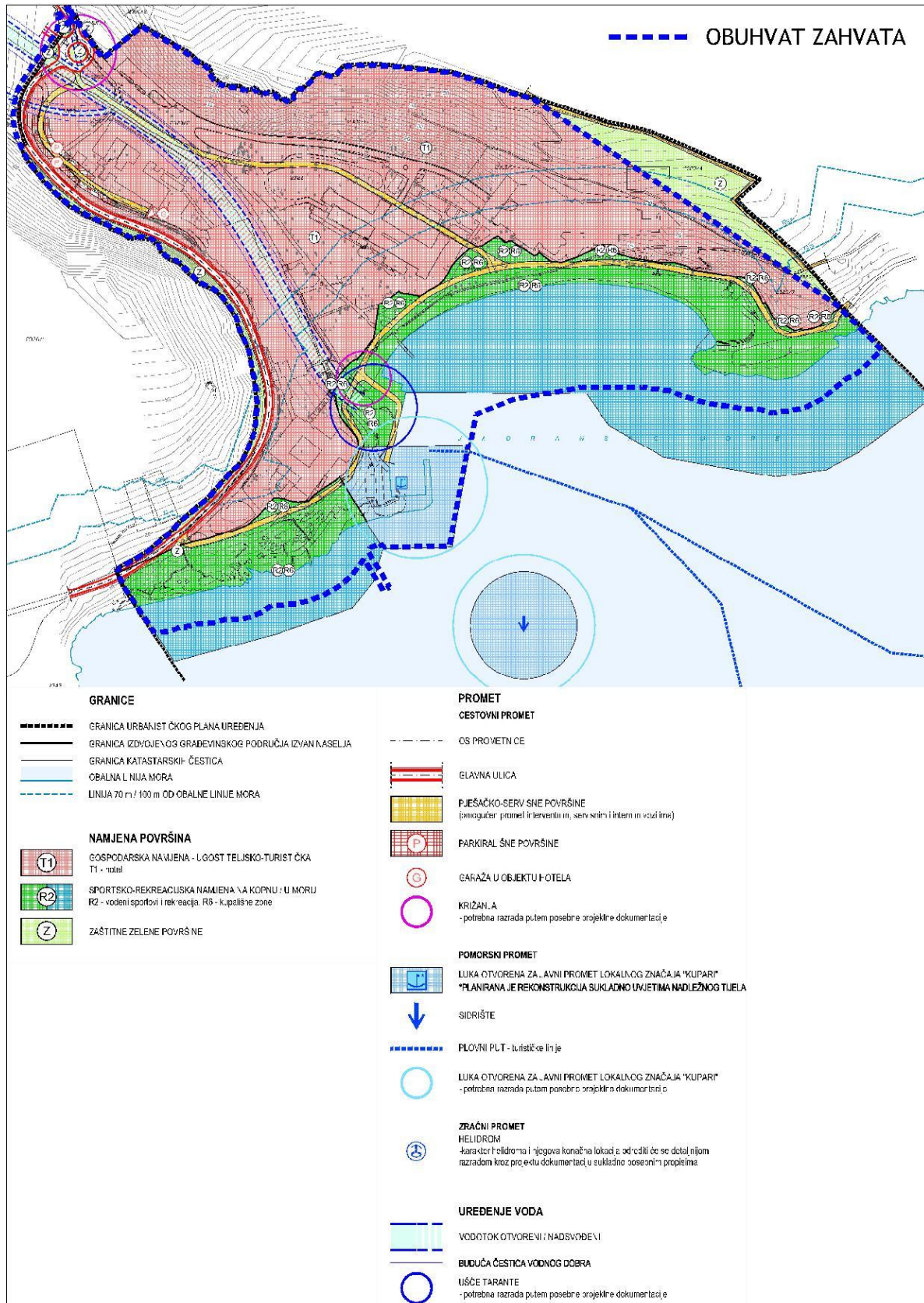
Za građevine u potcjelini ex. Grand, propisane su konzervatorske smjernice/uvjeti zaštite i očuvanja dani od strane Ministarstva kulture koje je potrebno ispoštovati prilikom rekonstrukcije, a navode se u *članku 65.*

U *članku 27.* se za luku otvorenu za javni promet lokalnog značaja „Kupari“, za koju je prema planu šireg područja planirano proširenje, navodi da je predviđena kao zona rekonstrukcije, u kojoj se dozvoljava i nova gradnja, sukladno kartografskom prikazu *4.1. Način i uvjeti gradnje-Oblici korištenja*. Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet provest će se sukladno uvjetima nadležnog tijela, a nakon provedenih analiza te izrade potrebnih studija i projektne dokumentacije. Rekonstrukcija postojećeg lukobrana, formiranje sidrišta za sezonski privez plovila navode se u *članku 28.* Odredbi. U *članku 83.* kao temeljna mjera provedbe Plana navodi se izgradnja predviđene infrastrukture i uređenje površina na način kako je Planom određeno, a obuhvaća rekonstrukciju na površini ugostiteljsko-turističke namjene (T), rekonstrukciju na površini sportsko-rekreacijske namjene (R), uređenje zaštitnih zelenih površina (Z) te rekonstrukciju i gradnju prometne i komunalne infrastrukture. Omogućuje se etapnost u provedbi Plana.

U nastavku slijede izvodi iz kartografskih prikaza Urbanističkog plana uređenja „Kupari I“ (*Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, broj 2/20*) s ucrtanim obuhvatom zahvata:

- 3.2.3-1. 1. *Korištenje i namjena površina*
- 3.2.3-2. 2.1. *Prometna, ulična i komunalna infrastruktura – Promet*
- 3.2.3-3. 2.3. *Prometna, ulična i komunalna infrastruktura – Vodoopskrba i odvodnja*
- 3.2.3-4. 3.1. *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Graditeljska baština*
- 3.2.3-5. 3.4 *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Uređenje voda*
- 3.2.3-6. 4.1. *Način i uvjeti gradnje – Oblici korištenja*
- 3.2.3-7. 4.2. *Način i uvjeti gradnje – Način gradnje*



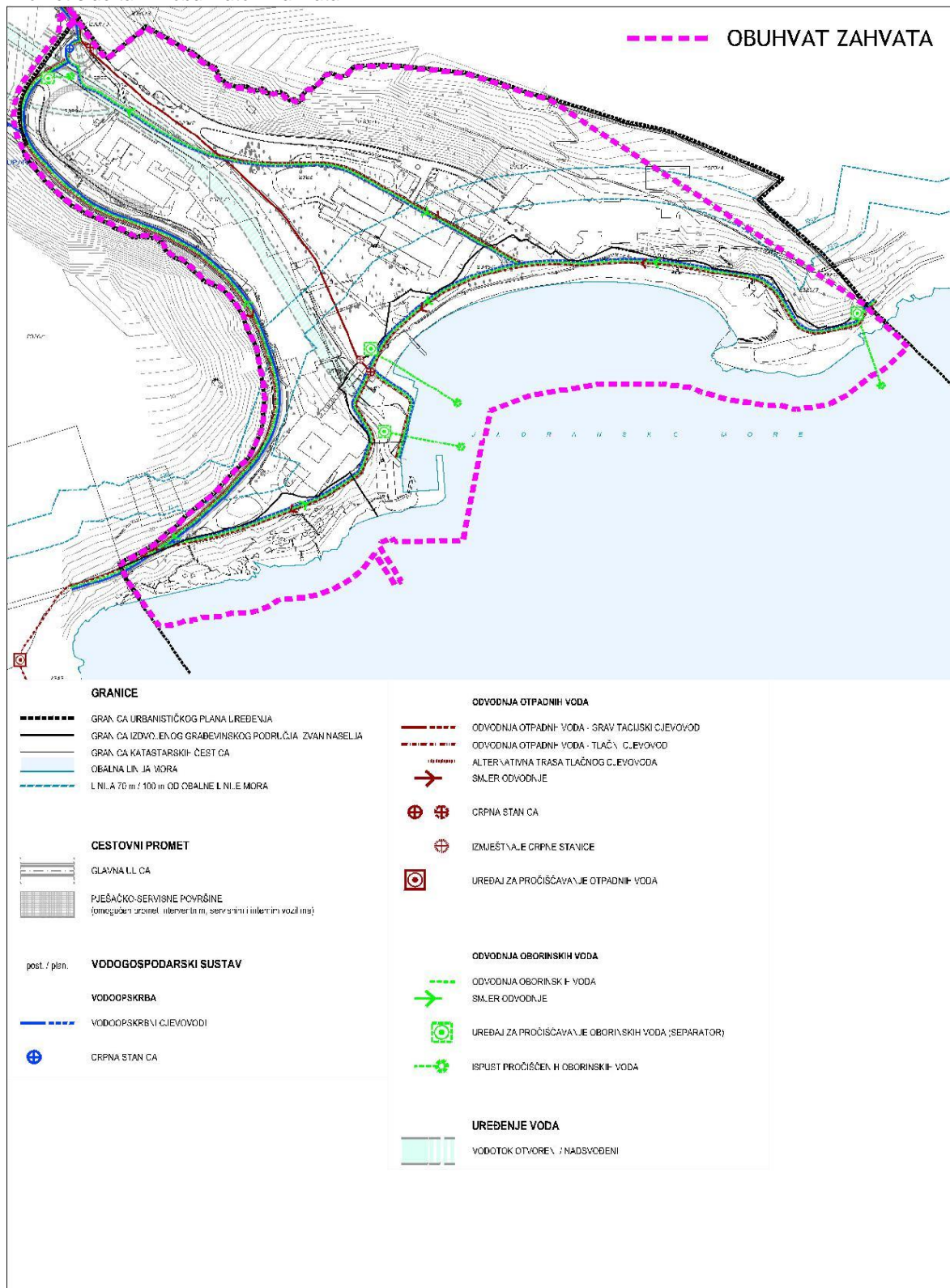


Slika 3.2.3-1. Izvod iz kartografskog prikaza UPU „Kupari I“: 1. Korištenje i namjena površina s ucrtanim obuhvatom zahvata

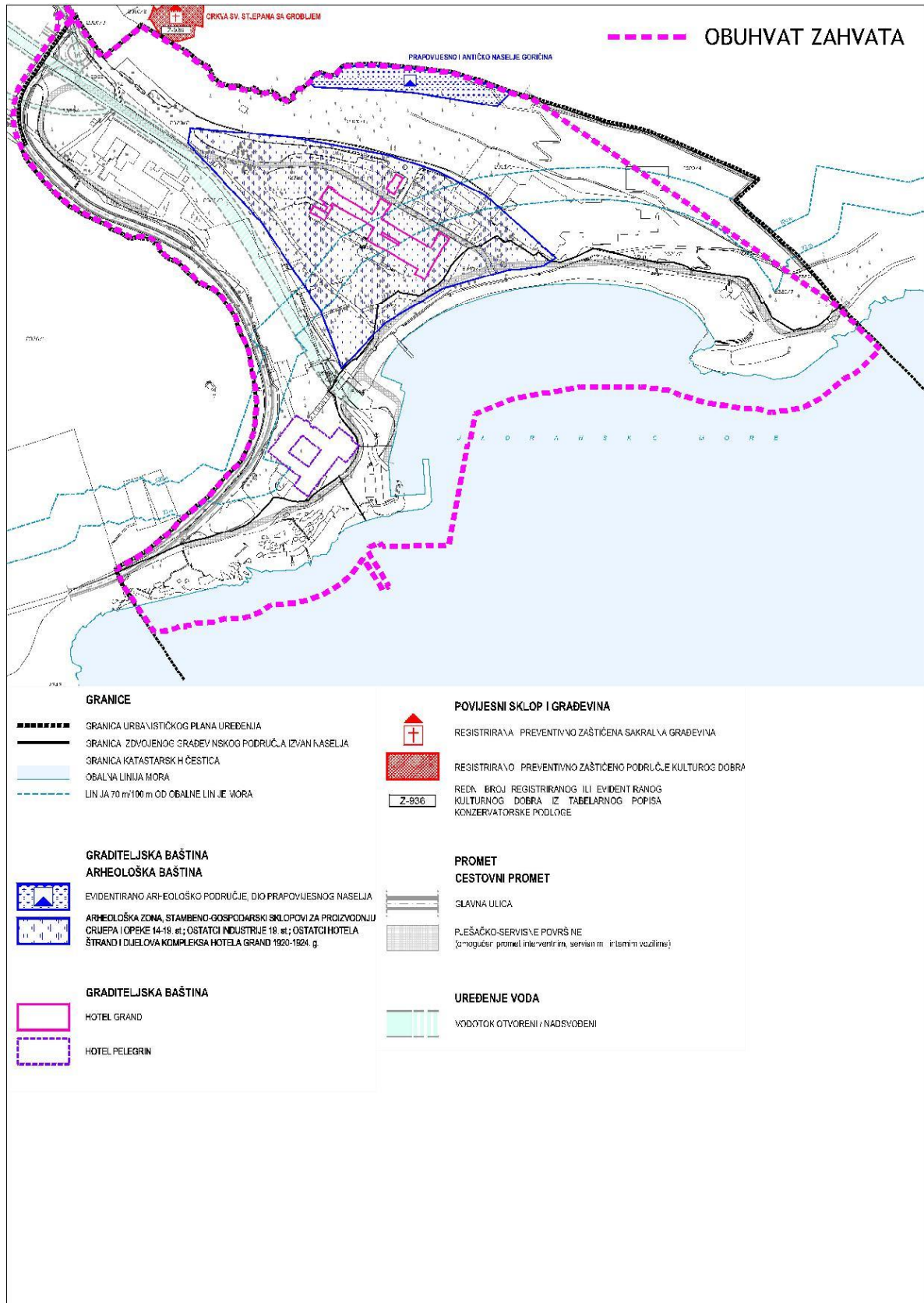




Slika 3.2.3-2. Izvod iz kartografskog prikaza UPU „Kupari I“: 2.1. Prometna, ulična i komunalna infrastruktura – Promet s ucrtanim obuhvatom zahvata.

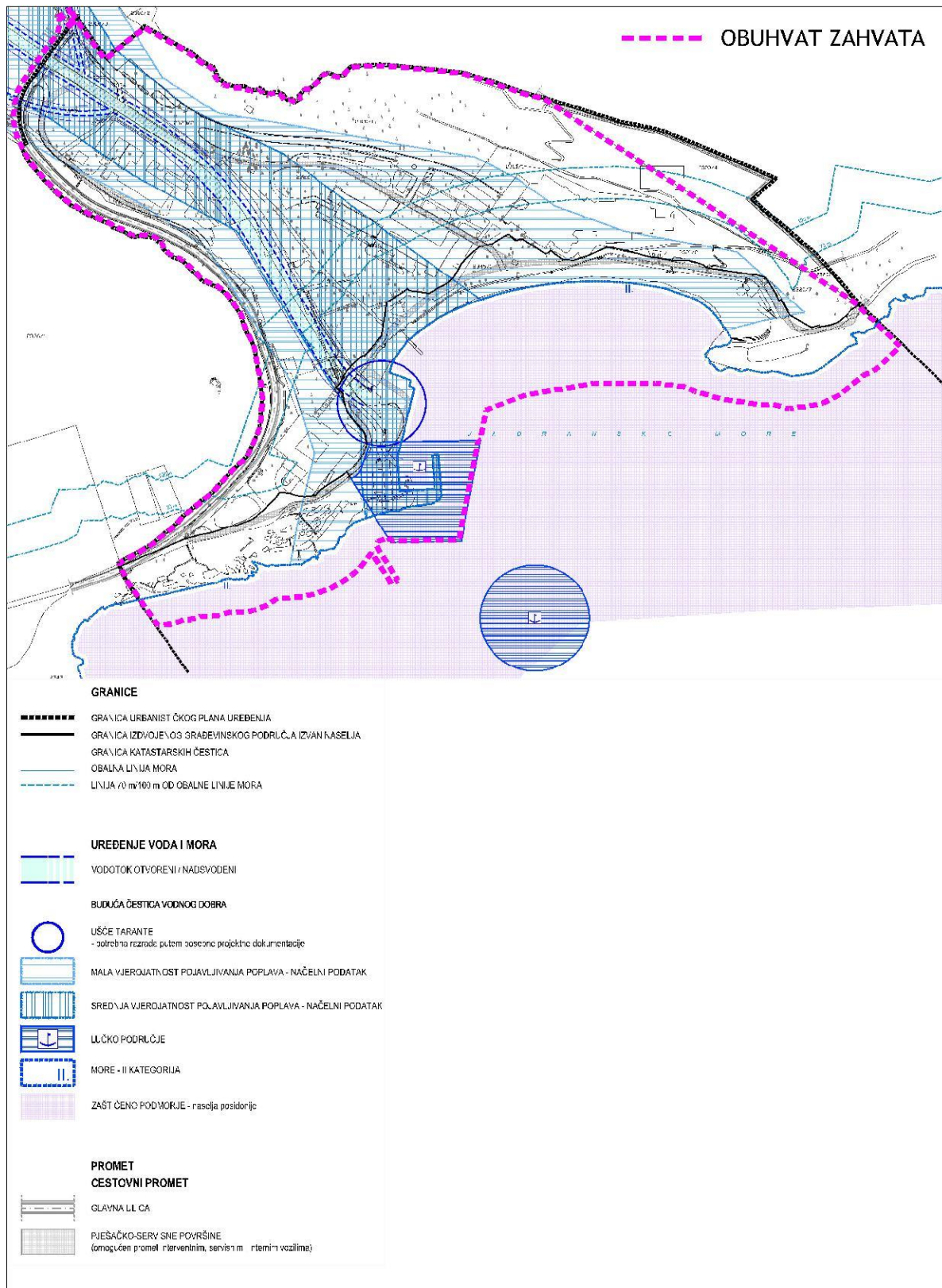


Slika 3.2.3-3. Izvod iz kartografskog prikaza UPU „Kupari I“: 2.3. Prometna, ulična i komunalna infrastruktura – Vodoopskrba i odvodnja s ucrtanim obuhvatom zahvata.



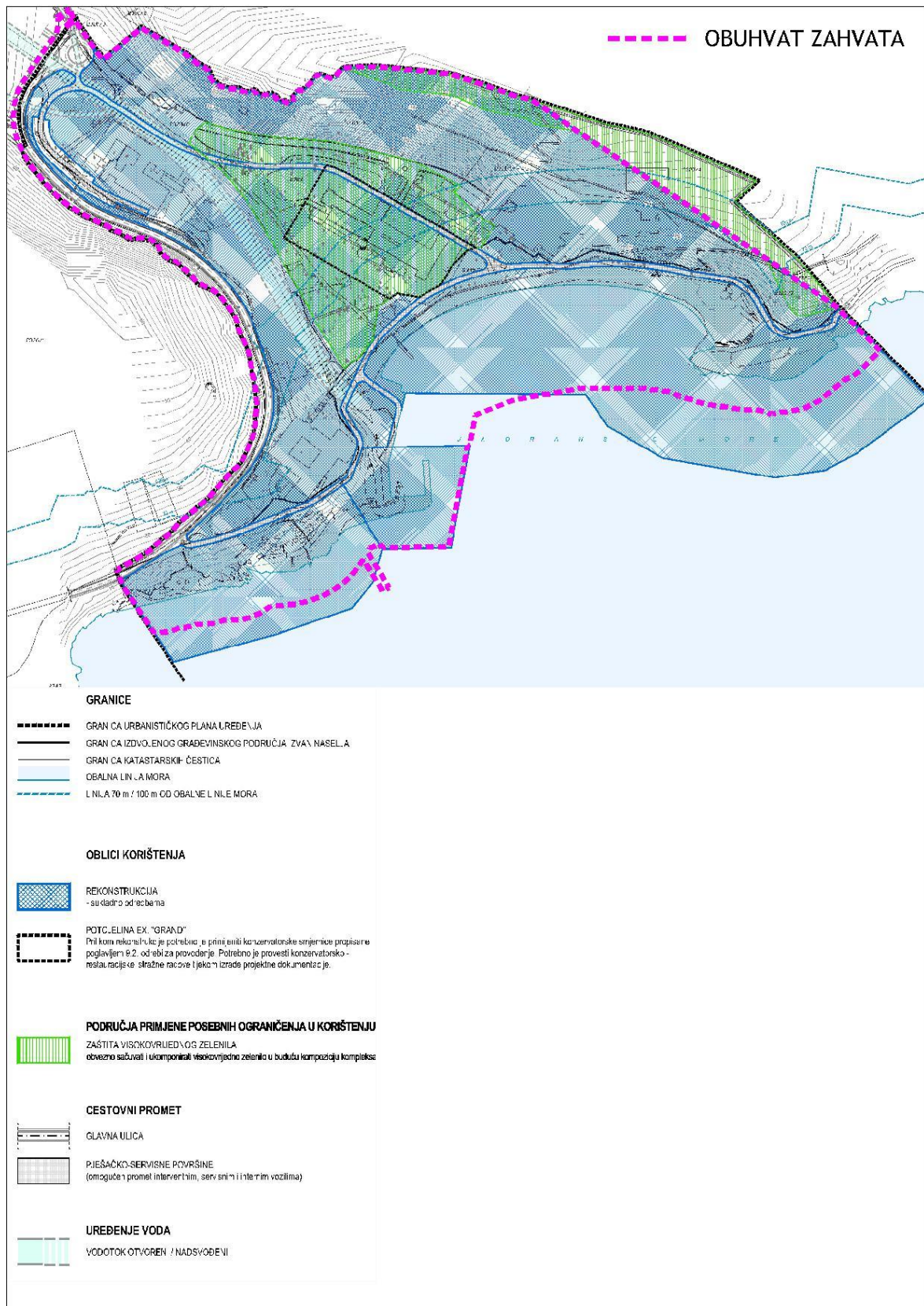
Slika 3.2.3-4. Izvod iz kartografskog prikaza UPU „Kupari I“: 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Graditeljska baština s ucrtanim obuhvatom zahvata.



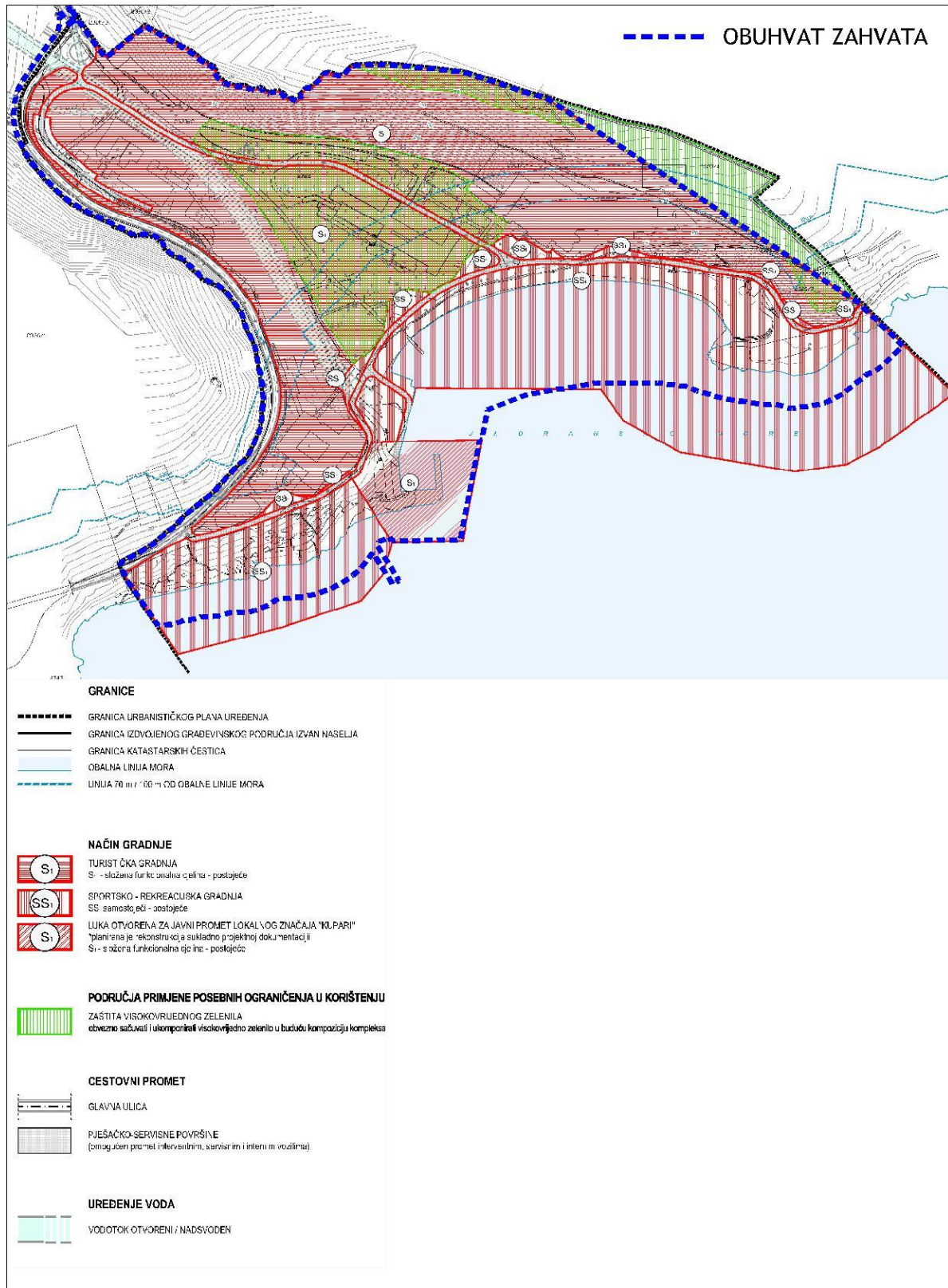


Slika 3.2.3-5. Izvod iz kartografskog prikaza UPU „Kupari I“: 3.4. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Uređenje voda s ucrtanim obuhvatom zahvata.





Slika 3.2.3-6. Izvod iz kartografskog prikaza UPU „Kupari I“: 4.1. Način i uvjeti gradnje – Oblici korištenja s ucrtanim obuhvatom zahvata.



Slika 3.2.3-7. Izvod iz kartografskog prikaza UPU „Kupari I“: 4.2. Način i uvjeti gradnje – Način gradnje s ucrtanim obuhvatom zahvata.



Upravo je u tijeku izrada Izmjena i dopuna UPU-a Kupari I. Predmetnim Izmjenama i dopunama obuhvaćeno je i *područje predmetnog zahvata*.

Javna rasprava predmetnih Izmjena i dopuna održana je od 11. do 20. prosinca 2023. godine.

Do današnjeg dana izrađeno i prihvaćeno je izvješće o javnoj raspravi te se trenutno radi na Nacrtu konačnog prijedloga Plana.

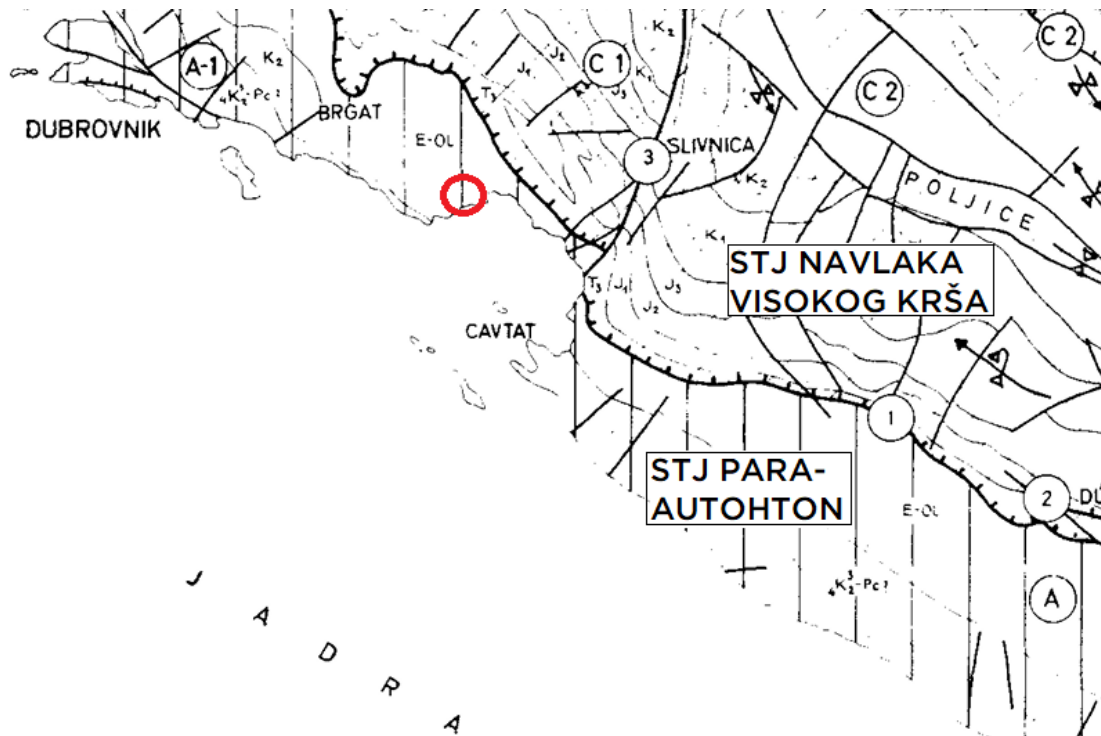
### 3.3. Opis stanja okoliša na lokaciji zahvata

#### 3.3.1. Geološke značajke

##### Tektonske značajke i razvoj terena

Šire područje zahvata karakterizira vrlo složena strukturno-tektonska građa terena koja je rezultat poremećaja duž regionalnih reversnih rasjeda. Na širem području izdvajaju se dvije strukturno-tektonske jedinice: para-autohton i navlaka visokog krša u zaleđu. Dvije jedinice su razdvojene velikim reversnim rasjedom. Jedinice imaju dinarski smjer pružanja (SZ-JI). Područje para-autohtona dijeli se na priobalno područje izgrađeno od vapnenaca i dolomita koji pripadaju mastrihtu i srednjem eocenu te pojasa fliša eocena i donjeg dijela oligocena u zaleđu koji se podvlači pod navlaku visokog krša. Planirani zahvat nalazi se na području jedinice para-autohtona na krškom području koje je djelomično prekriveno kvartarnim sedimentom. Na sjevernom području zahvata izdvaja se jedan prekriveni normalni rasjed smjera pružanja Z-I. Oko 1,3 km sjeveroistočno od zahvata nalazi se reversni rasjed koji razdvaja dvije strukturno-tektonske jedinice. Naslage su na području zahvata umjereno do jako nagnute (60°) prema sjeveroistoku (Marković, 1971, 1975).

Povijest stvaranja terena šireg predmetnog područja započinje tijekom perma i ranog trijasa kada dolazi do vulkanske aktivnosti i taloženja eruptiva u zatvorenim vulkansko-sedimentnim bazenima. Većina naslaga šireg predmetnog područja nastala je tijekom trijasa, jure i krede sedimentacijom u plitkom marinskom ili brakičnom okolišu jadranske karbonatne platforme. Razdoblje gornjeg trijasa te prijelaza između jure i krede obilježeno je geološkim hijatusom, prekidom sedimentacije kao posljedica kopnene faze taloženja. Karbonatne naslage su izdignute tijekom laramijske faze alpske orogeneze koja je započela krajem krede prije 65 milijuna godina. Tijekom paleogena dolazi do ponovne marinske sedimentacije i taloženja karbonata u depresijama. Orogenetski pokreti su u srednjem eocenu doveli do kopnene faze u kojoj ponovno dolazi do transgresije i taloženja debelih klastičnih naslaga. Današnje reljefne i strukturne odnose formirali su tektonski pokreti u neogenu i kvartaru. Kao posljedica dugotrajne tektonske aktivnosti u više faza, naslage šireg predmetnog područja su višestruko borane i rasjednute što uvjetuje kompleksne strukturne odnose. Tektonsku kartu šireg područja zahvata sa izdvojenim strukturno-tektonskim jedinicama prikazuje Slika 3.3.1-1. (Marković, 1971, 1975).

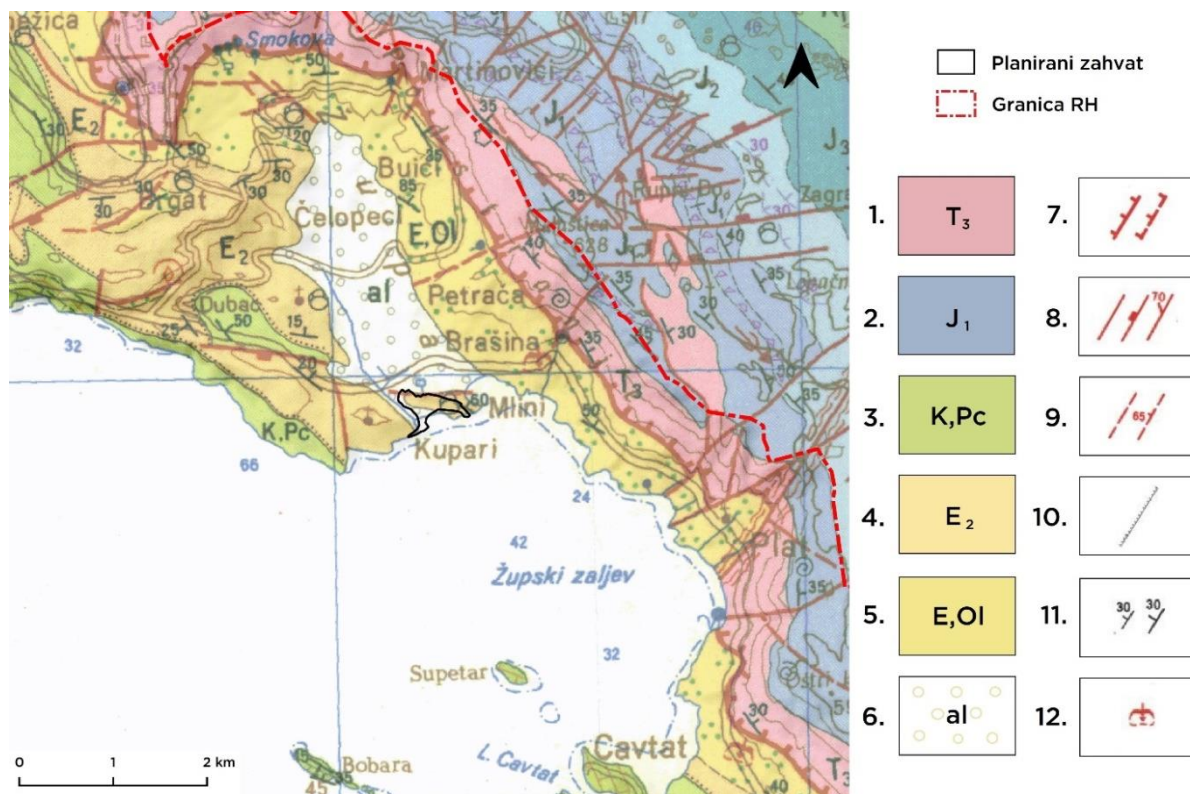


Slika 3.3.1-1. Tektonska karta šireg područja zahvata (Marković, 1971, 1975)

### Litostratigrafske značajke

Naslage na području planiranog zahvata prema geokronologiji pripadaju geološkoj epohi eocena (od prije 56 mil. god. do prije 33,9 mil. god.) i geološkom periodu kvartara (od prije 2,58 mil. god. do danas). Naslage eocena na predmetnom području su pločasti vapnenci koji izgrađuju područje karbonatnog hrpta. Vapnenci su bogati faunom s najčešćim fosilom numulitom. Niži dio predmetnog područja izgrađen je od aluvijalnih kvartarnih naslaga nastalih povremenim plavljenjem područja tijekom kvartara. Kako je zaleđe šireg područja izgrađeno od flišolikih naslaga povremeni bujični vodotoci nanosili su sedimente različite debljine na predmetno područje. Sedimenti su izgrađeni od pijeska i šljunka (Marković, 1971, 1975).

Osim naslaga eocena i kvartara, na širem području izdvajaju se još i naslage trijasa, jure i krede. Naslage jure i trijasa pripadaju strukturno-tektonskoj jedinici visokog krša koja je izgrađena od karbonatnih naslaga (dolomiti i vapnenci). Ove naslage nalaze se u zaleđu šireg područja. Naslage krede izgrađene su od fliša te izgrađuju obalno područje. Geološku kartu šireg područja zahvata prikazuje Slika 3.3.1-2 (Marković, 1971, 1975).



Slika 3.3.1-2. Geološka karta šireg područja zahvata (Marković, 1971, 1975): 1. – dolomiti, 2. – izmjena dolomita i vapnenaca, 3. – fliš, 4. – vapnenci, 5. – fliš, 6. – aluvijalne naslage, 7. – reversni rasjed, 8. – normalni rasjed, 9. – pokriveni rasjed, 10. – eroziona granica, 11. – elementi pada sloja, 12. – velika klizišta

### Hidrogeološke i hidrološke značajke

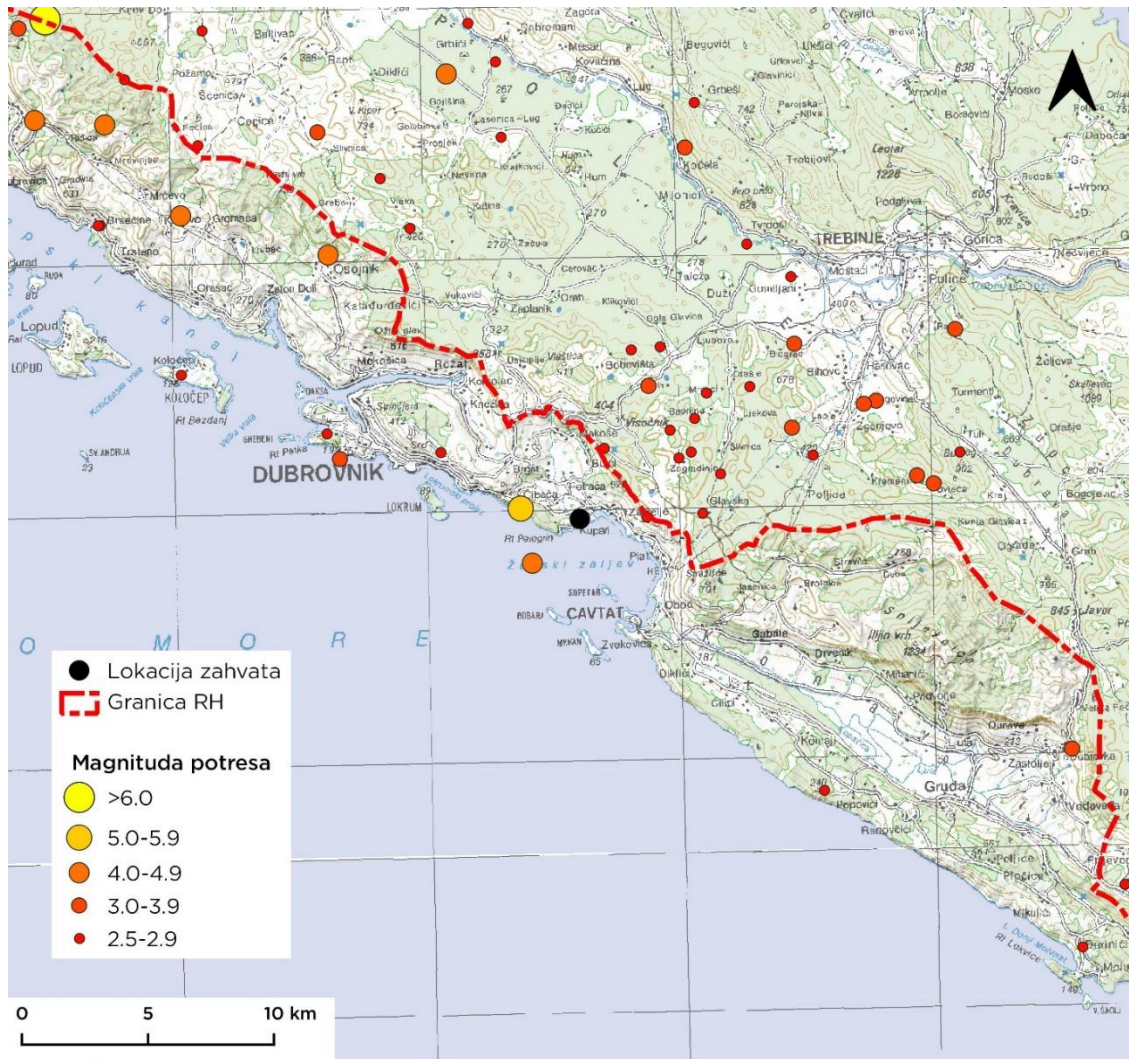
Hidrogeološke karakteristike stijena razmatrane su prema litološkom sastavu naslage, poroznosti i raspucanosti. Prema navedenim hidrogeološkim svojstvima naslage šireg područja se mogu podijeliti u tri grupe. Prvu grupu čine propusni vapnenci i dolomiti, drugu grupu čine vodonepropusne naslage fliša, dok treću grupu čine kvartarne stijene različite propusnosti. Iako su dolomiti slabije propusni od vapnenaca, oni i dalje zajedno s vapnencima tvore velike karbonatne vodonosnike. Zbog krškog propusnog terena trajektorija toka podzemnih voda je vrlo kompleksna. Na kontaktima prve i druge grupe dolazi do pojave krških izvora. Predmetni zahvat nalazi se na području prve i treće grupe (Marković, 1971, 1975).

Planirani zahvat nalazi se unutar Jadranskog sliva. Dio oborinske vode koja padne na područje ponire u podzemlje zbog propusne podloge, dok dio oborinske vode utječe u Župski zaljev povremenim bujičnim vodotokom Taranta kroz umjetno izgrađeni kanal. Na području planiranog zahvata nalazi se i jedan spremnik ili rezervoar vode (DGU, 2023; HV, 2023).



### 3.3.2. Seizmološke značajke

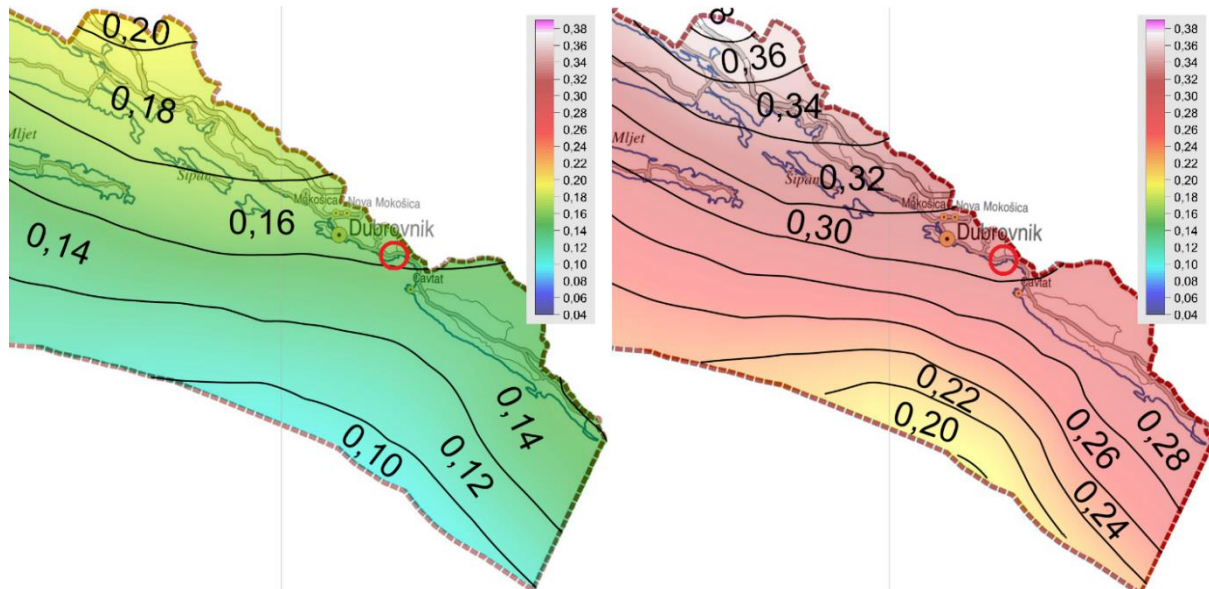
Planirani zahvat nalazi se na seizmički umjereno do jako aktivnom području južnog Jadrana. Udaljavanjem od planiranog zahvata u smjeru sjevera i juga, frekvencija i magnituda dokumentiranih potresa se povećava. Tijekom dokumentirane povijesti zabilježen je jedan potres magnitude veće od 5,0 s epicentrom u bližoj okolici zahvata (2,3 km zapadno) (Slika 3.3.2-1.). Sama pojava potresa na širem predmetnom području vezana je za rasjedno područje nastalo kompresijskom tektonikom uzrokovanom subdukcijom jadranske tektonske mikroploče pod europsku tektonsku ploču (USGS, 2023).



Slika 3.3.2-1. Karta epicentara potresa skaliranih prema magnitudi većoj od 2.5 Richtera na širem području zahvata za razdoblje 1970. do danas (USGS, 2023)

Prema kartama potresnih područja Hrvatske (Herak, 2011) na području zahvata vršno ubrzanje tla izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) iznosi 0,14-0,16 za povratno razdoblje od 95 godina, te 0,30-0,32 za povratno razdoblje od 475 godina (Slika 3.3.2-2.). Magnituda potresa za gravitacijsko ubrzanje od 0,1 iznosila bi oko 5-5,5 prema Richteru, dok bi intenzitet potresa tada iznosio oko 7-8° prema MCS skali. Potres takvog intenziteta klasificiran je prema MCS skali kao vrlo jaki do razorni potres kod kojeg se slabije građene

kuće ruše, a jače građene oštećuju i tlo puca. Magnituda potresa za gravitacijsko ubrzanje od 0,32 iznosila bi oko 6,5, dok bi intenzitet potresa iznosio oko 9°. Potres takvog intenziteta klasificiran prema MCS kao pustošan potres kod kojeg se kuće teško oštećuju i ruše, te nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje (Strelec, Jug & Stanko, 2014).



Slika 3.3.2-2. Poredbeno vršno ubrzanje tla s vjerojatnošću promašaja (crveni krug označava lokaciju zahvata): A) 10% u 10 godina i povratnim razdobljem od 95 god.; i B) 10% u 50 godina i povratnim razdobljem od 475 godina (izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g) za istraživano područje) (Herak, 2011).

### 3.3.3. Postojeća kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij RH je klasificiran Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 01/14) na zone i aglomeracije. Područje zahvata pripada zoni HR 5 koja između ostalog obuhvaća područje Dubrovačko – neretvanske županije, a sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u zoni HR 5 prema Uredbi daje tablica u nastavku.

Tablica 3.3.3-1 Razine onečišćenosti zraka zone HR5 po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj za prizemni ozon, GV – granična vrijednost)

Oznaka aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O <sub>3</sub>	Hg
HR5	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV

Prema podacima iz prethodne tablice za zonu HR 5, koncentracije SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, te Pb, As, Cd, Ni i benzena, nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije Hg i PM<sub>10</sub> nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Jedino je razina onečišćenosti O<sub>3</sub> iznad dugoročne ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kvaliteta zraka u određenoj zoni ili aglomeraciji utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu temeljem podataka s mreže mjernih postaja kvalitete zraka. Zahvatu najbliža mjerna postaja za trajno praćenje kvalitete zraka se nalazi na znatnoj zračnoj udaljenosti oko 8,5 km jugoistočno. Radi se o mjernoj postaji Zračna luka Dubrovnik na kojoj se prate NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, benzen, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> i PM<sub>5</sub>. Prema *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu*, na navedenoj mjernoj postaji prekoračena je dugoročna ciljna vrijednost za O<sub>3</sub>, te je zrak s obzirom na ovu onečišćujuću tvar bio II. kategorije, dok je s obzirom na NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, benzen, PM<sub>10</sub> i PM<sub>5</sub> zrak bio I. kategorije.

Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 15.1.2024.), na širem području Kupara nalazi se nekoliko jedinica s emisijama onečišćujućih tvari u zrak: Hotel Dubrovnik Palace (Jadranski luksuzni hoteli d.d.), Hotel Rixos Premium Dubrovnik (Libertas Rixos d.o.o.), Opća bolnica Dubrovnik i Gradski bazen (Športski objekti Dubrovnik).

### 3.3.4. Klimatološki podaci i buduće klimatske promjene

Klimatska obilježja nekog kraja određuju: zemljopisna širina, nadmorska visina, blizina mora, hladne ili tople morske struje, kao i niz drugih čimbenika lokalnog karaktera, poput topografije, blizine rijeka, jezera, biljnog pokrova, i slično.

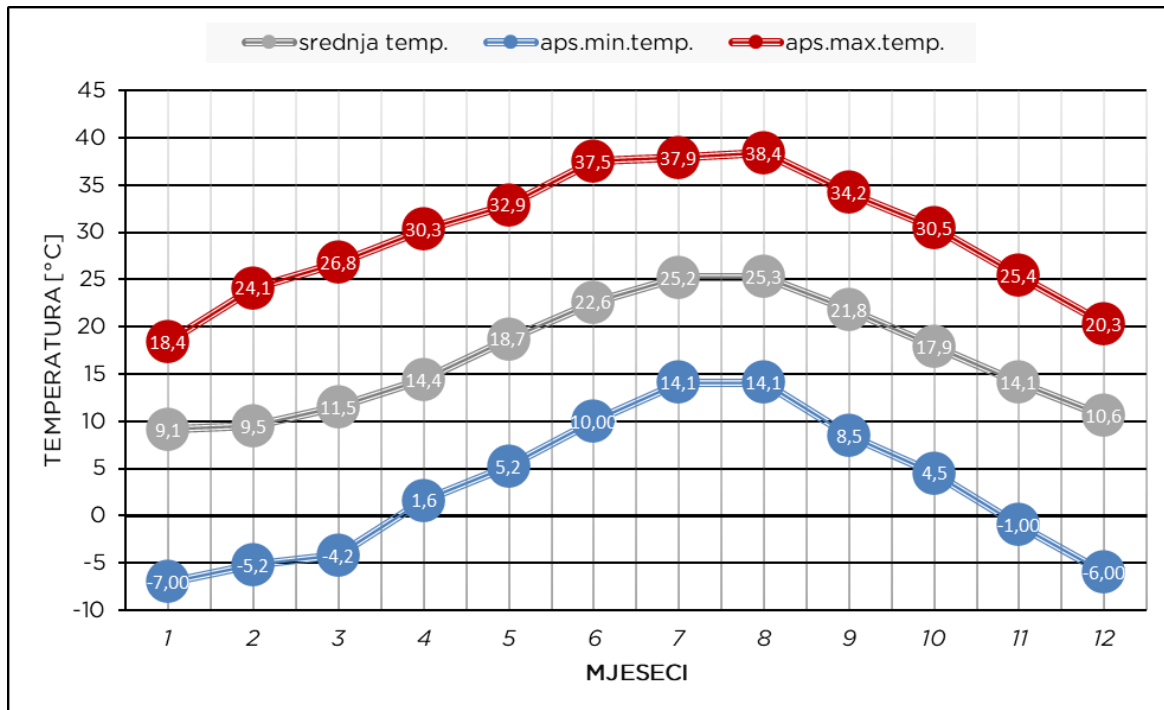
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, predmetno područje nalazi se unutar tipa klime Cfs'a. To je tip umjereno tople kišne klime sa srednjom mjesečnom temperaturom najhladnijeg mjeseca višom od -3 °C i nižom od 18 °C (oznaka C), dok najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu veću od 22 °C (oznaka a). Tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci (oznaka f), a mjesec s najmanje oborine u ljetnom je dijelu godine. U godišnjem hodu oborine najveće količine oborine javljaju se u jesen (oznaka s').

Prema Thornthwaiteovoj klasifikaciji klime baziranoj na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode prevladava humidna klima.

Za predmetno područje dostupni su klimatski podaci s mjerne postaje Dubrovnik, za razdoblje 1961.–2021. koja po svojim karakteristikama (krajolik, klima) odgovara karakteristikama područja zahvata.

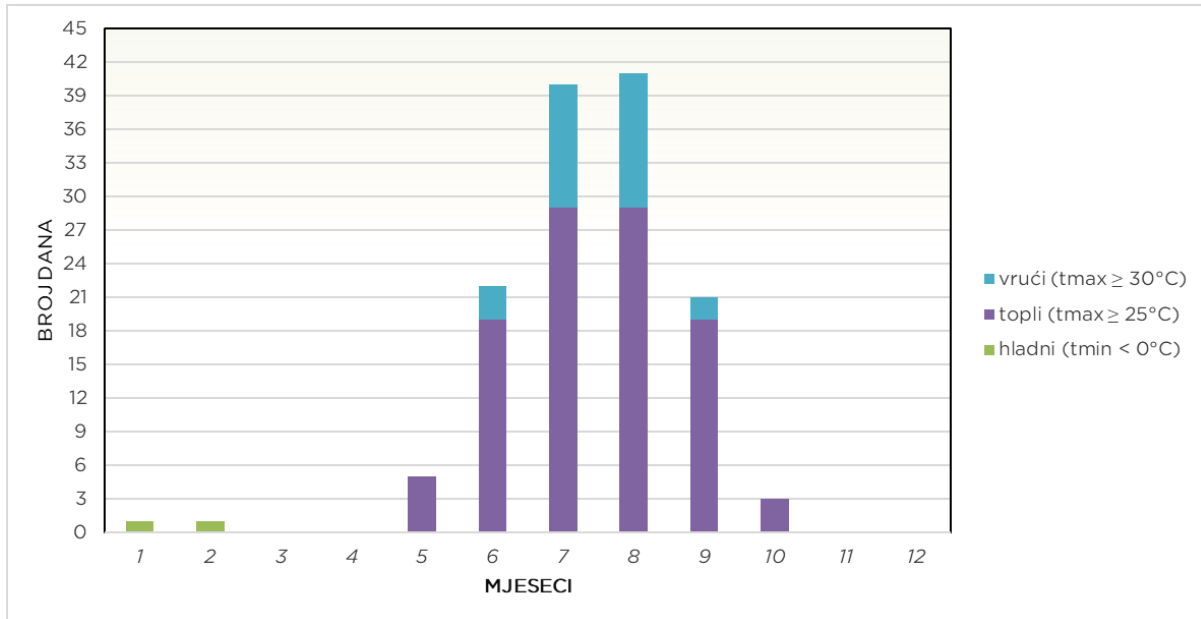
Prvi uvid u temperaturne prilike na nekom području daje godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura, te minimalnih i maksimalnih apsolutnih temperatura zraka. Srednja godišnja temperatura zraka, za promatrano razdoblje analize, na promatranom području iznosi 16,7°C, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim (9,1°C), te kolovozom kao prosječno najtoplijim (25,3°C) mjesecom u godini. Apsolutni temperaturni maksimum u promatranom razdoblju analize opažena je u kolovozu 2012. godine, kada je dosegla vrijednosti od 38,4°C, dok je apsolutna minimalna temperatura od -7,0°C za promatrano razdoblje analize zabilježena u siječnju 1968. godine (Slika 3.3.4-1.).





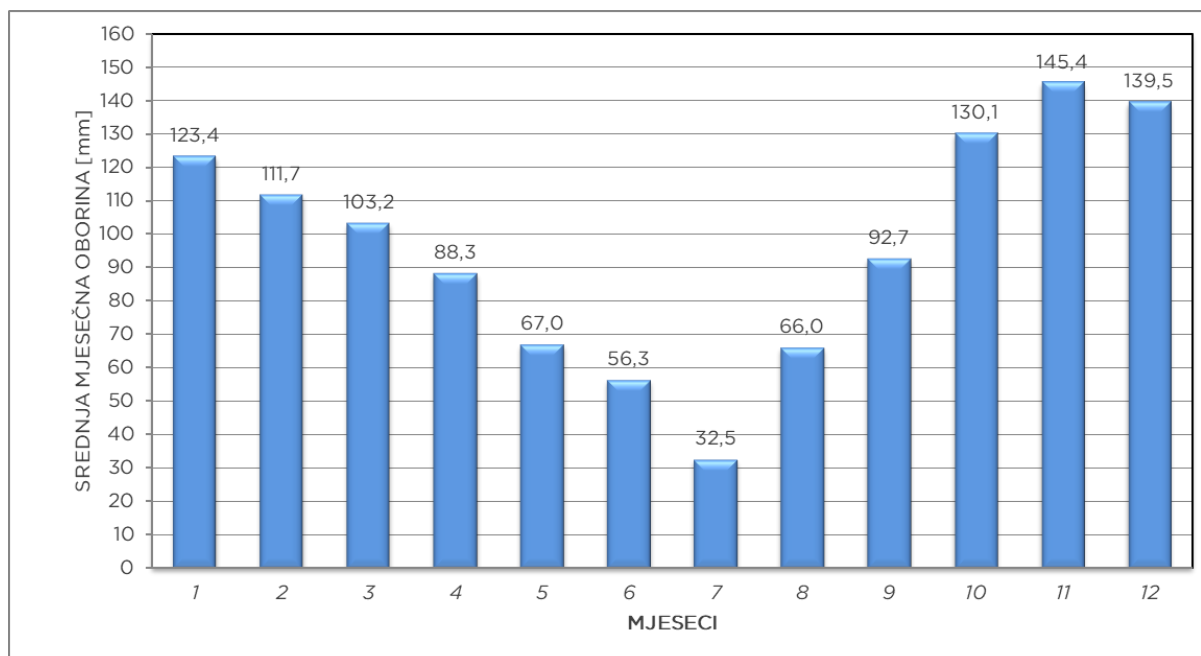
Slika 3.3.4-2. Godišnji hod srednje mjesečne temperature i apsolutnih minimalnih/maksimalnih temperatura na postaji Dubrovnik za razdoblje analize 1961.–2021. (Izvor: DHMZ)

Podaci o broju dana s određenom temperaturom zraka upotpunjavaju sliku temperaturnog režima promatranog područja. Studeni ( $T_{\max} \leq 0^{\circ}\text{C}$ ) i ledeni dana ( $T_{\min} \leq -10^{\circ}\text{C}$ ) se na promatranom području ne javljaju. Broj hladnih dana u kojima je minimalna temperatura  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  je izrazito malen i iznosi oko 2 dana godišnje. Hladni se dani javljaju u siječnju i veljači (Slika 3.3.4-4). Mjeseci s najvećim brojem toplih i vrućih dana su srpanj i kolovoz. Broj vrućih dana odnosno dana s maksimalnom temperaturom zraka  $\geq 30^{\circ}\text{C}$  unutar promatranog razdoblja iznosi 28 dan godišnje, a broj toplih dana s maksimalnom temperaturom zraka  $\geq 25^{\circ}\text{C}$  iznosi 104 dana godišnje (Slika 3.3.4-3).



Slika 3.3.4-4. Broj dana s određenim temperaturnim pragom na postaji Dubrovnik za razdoblje analize 1961.–2021. (Izvor: DHMZ)

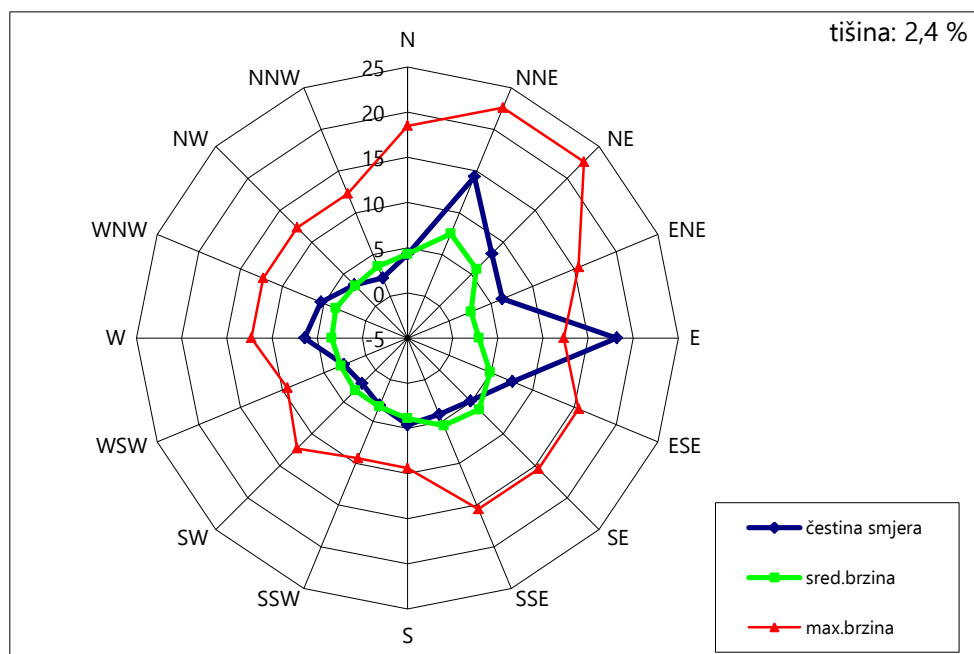
Oborine se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu, s minimum oborine u ljetnom razdoblju i maksimumom u kasnu jesen. Prosječna godišnja količina oborine unutar promatranog razdoblja analize iznosi 1156,1 mm (Slika 3.3.4-5.). Najčešći oblik oborine je kiša, dok se kruta oborina javlja u hladnom dijelu godine (snijeg), te i u toplom i u hladnom dijelu godine (tuča). Pojava snijega je rijetka te u prosjeku iznosi 2 dana godišnje.



Slika 3.3.4-6. Godišnji hod srednje mjesečne količine oborine na postaji Dubrovnik za razdoblje analize 1961.–2021. (Izvor: DHMZ)



Vjetrovne prilike nekog područja određene su geografskim položajem, orografijom, razdiobom baričkih sustava opće cirkulacije, dobom dana i godine i dr. Za razmatranje vjetrovnih prilika korišteni su podaci s postaje Dubrovnik – aerodrom. Geografski položaj Dubrovnika je na granici more/kopno, što rezultira kontinuiranom izmjenom lokalnih cirkulacija. Dominantno dnevno strujanje upravo je obalna cirkulacija koja se javlja uslijed neravnomjerno zagrijanih površina (kopno/more) te teži uravnotežiti sastav i temperaturu prevladavajućih zračnih masa u prvim slojevima atmosfere. Stoga je taj tip strujanja uglavnom povezan sa sunčevim zračenjem jer upravo ono stvara prostorne gradijente. Tu se još javljaju, ovisno o dobu godine, u različitim intenzitetima bura i jugo kao prevladavajući dominantni vjetrovi na većoj skali. Oni su nerijetko povezani sa sinoptičkim poremećajima čime zahvaćaju veće područje. Glavna karakteristika juga je monotonost u intenzitetu, dok je bura mahovit vjetar u intenzitetu i trajanju. Tijekom zimskog dijela godine oba vjetra su dugotrajniji i jači u intenzitetu dok su tijekom ljetnih mjeseci najčešće manjih brzina i kraćeg trajanja. Prema Slika 3.3.4-7., godišnja ruža vjetra pokazuje da je upravo NNE vjetar dominantan. Javlja se u 14,3% slučajeva i za njega su karakteristične veće brzine vjetra - srednja brzina 7,5 m/s i maksimalna brzina 22,6 m/s. Istočnjak (E) je najučestaliji vjetar, međutim njegova brzina je bitno manja (srednja brzina od 2,9 m/s i maksimalna brzina od 12,3 m/s). On se javlja upravo prilikom karakteristične obalne cirkulacije koja u principu ne pokazuje ekstremne brzine već je više stalan vjetar manjih brzina.



Slika 3.3.4-8. Ruža vjetra na postaji Dubrovnik - aerodrom u razdoblju 1981. - 2008. (Izvor: Izrada stručne podloge za uspostavu mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka na području utjecaja Zračne luke Dubrovnik)

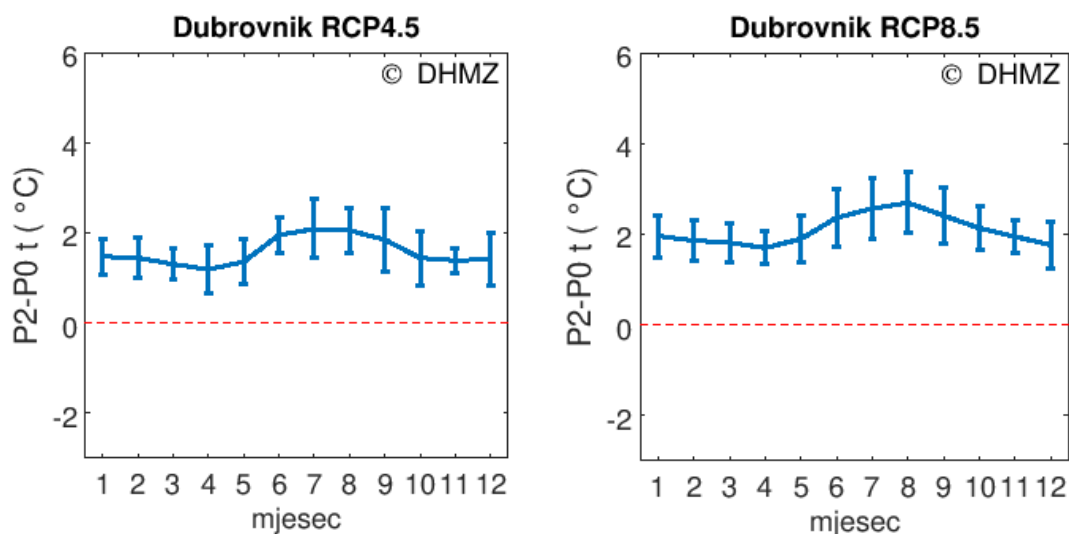
### Projekcija klimatskih promjena

U ovom potpoglavlju prikazane su klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske, dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM (DHMZ). Simulacije

klime provedene su za potrebe izrade *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)* na području Hrvatske.

Rezultati simulacija analizirani su za razdoblje 1971. do 2070. na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Kao rubni uvjeti korišteni su rezultati CMIP5 (Coupled Model Intercomparison Project 5) globalnih klimatskih modela. Do simulirane 2005. godine globalni klimatski modeli i regionalni klimatski modeli koriste izmjerene koncentracije stakleničkih plinova, a za razdoblje poslije 2005. pretpostavljena su dva IPCC<sup>1</sup> scenarija: RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

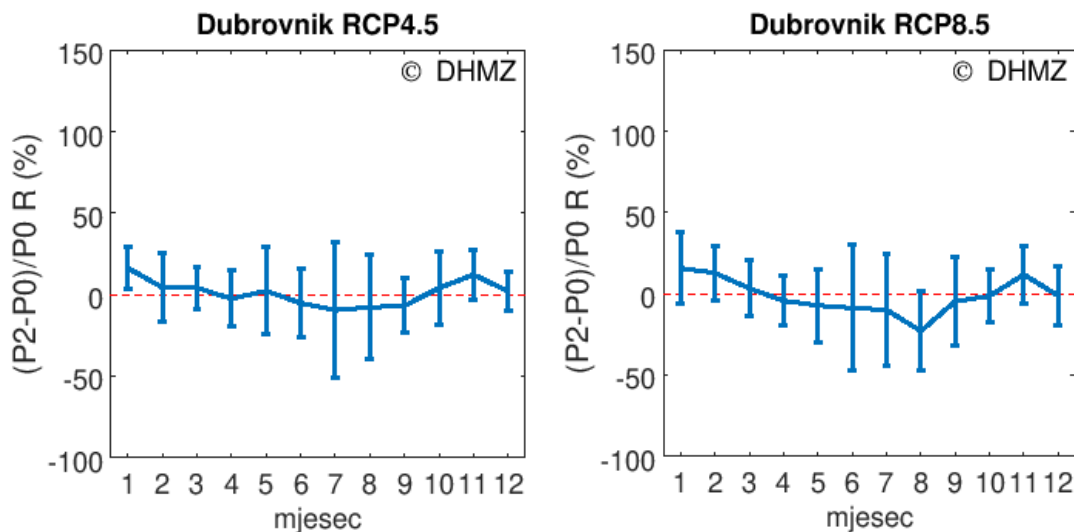
Signal promjene srednje temperature za oba scenarija, prikazan na Slika 3.3.4-9, dobiven je interpolacijom s najbliže točke modela na lokaciju Dubrovnik. Na slici je prikazana razlika temperatura u budućem klimatskom razdoblju P2: 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje P0: 1981. – 2010. Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast temperatura u svim mjesecima tijekom godine, čiji se srednjak kreće do 2°C za scenarij RCP4.5 te do 2,5°C za scenarij RCP8.5.



Slika 3.3.4-10. Signal klimatskih promjena srednje temperature između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010 za scenarije RCP4.5 (slika lijevo) i RCP8.5 (slika desno). Puna linija: srednjak skupa analiziranih simulacija; stupić: standardna devijacija unutar skupa analiziranih simulacija. (Izvor: DHMZ)

Signal promjene srednje oborine za oba scenarija prikazan je na Slici 3.3.4-11. za lokaciju Dubrovnik. Za razliku od temperature, oborina nema jednoznačni signal u svim mjesecima, te unutargodišnja raspodjela pokazuje smanjenje oborine u toplom djelu godine, a povećanje u jesen i zimu.

<sup>1</sup> Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



Slika 3.3.4-12. Signal klimatskih promjena srednje oborine između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010 za scenarije RCP4.5 (slika lijevo) i RCP8.5 (slika desno). Puna linija: srednjak skupa analiziranih simulacija; stupić: standardna devijacija unutar skupa analiziranih simulacija. (Izvor: DHMZ)

Trendovi i projekcije klimatoloških parametara dobivene regionalnim modelom za predmetno područje sumirani su u Tablici 3.3.4-1. Postojeći trend odnosi se na referentnu klimu 1981.-2010. što uključuje više „toplih godina“, za koje se pokazalo da su češće na kraju 20. i u 21. stoljeću. Projekcije buduće klime analizirane su za jedno buduće razdoblje 2041. – 2070., uz pretpostavku umjerenog (RCP4.5) razvoja koncentracija stakleničkih plinova za meteorološke parametre i oba scenarija za morske parametre.

Tablica 3.3.4-1. Sumarni prikaz trenda i projekcija promjene klimatoloških parametara u razdobljima buduće klime za područje Dubrovnika i okolice.

Klimatološki parametar	TREND i Projekcije buduće klime prema scenarijima	
	Trend	Projekcija
<i>Izvor:</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit</li> </ul> </li> <li>Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana</li> </ul>		
<b>OBORINA</b>	Srednja godišnja količina	
	Nije izražen trend promjene količine oborine na godišnjoj razini	Maleni porast oborine 1 do 2 %
	Srednja sezonska količina	
	Zamijećen je porast proljetne količine oborine do 5 %/10 godina, te smanjenje jesenske i zimske oborine do 5%/10 godina, koji nisu značajan. Signifikantno smanjenje oborine od	Predviđa se porast jesenske i zimske količine oborine od 5 do 10 %, te smanjenje ljetne oborine od 15 do 20 %.

	10-15%/10 god opaženo je ljetnom razdoblju.	
	Kišna i sušna razdoblja	
	Broj suhих dana tijekom ljeta ima trend povećavanja od 0 - 5 % /10 godina.	Broj suhих dana tijekom godine povećao bi se za 2 - 3 %, kao i broj uzastopnih suhих dana za 5-10 %. Broj uzastopnih kišnih dana smanjio bi se do 3 %.
	Ekstremne oborine	
	Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine u jesen ima trend smanjenja 0-5 % /10 godina.	Na godišnjoj razini doći će do porasta najveće 1-dnevne količine oborina do 10 - 15% i najveće 5-dnevne količine oborina do 5 - 10 %. Najveći doprinos opisanom godišnjem povećanju imaju jesenske promjene koje su i iznosom i prostornom raspodjelom vrlo slične godišnjoj promjeni.
<b>TEMPERATURA ZRAKA</b>	Srednja godišnja temperatura	
	Na predmetnom području uočeno konzistentno zatopljenje. Vrijednosti trenda srednje godišnje temperature zraka iznose od 0,2 do 0,3 °C/10 godina.	Očekuje se porast srednje godišnje temperature zraka u iznosu od 1,5 do 1,6 °C
	Sezonska promjena srednje temperature	
	Uočeno zatopljenje na godišnjoj razini posljedica je značajnog porasta temperature zraka posebice u ljetnoj sezoni od 0,3 do 0,6 °C/10 godina.	Najveći porast srednje temperature zraka od 2,0 do 2,2 °C očekuje se ljeti. Zimi se očekuje porast u rasponu od 1,2 do 1,3 °C, u jesen od 1,3 do 1,4 °C, a najmanji se porast od 1,0 do 1,1 °C predviđa za proljetnu sezonu.
	Srednje minimalne i maksimalne temperature	
Značajan porast uočen je i u vrijednostima srednje minimalne i maksimalne temperature zraka u svim sezonama i na godišnjoj razini. Porast srednje maksimalne temperature kreće se od 0,3 do 0,4 °C/10 godina.	Predviđen je porast minimalnih i maksimalnih temperatura u svim sezonama (najviše ljeti) i na godišnjoj razini. Godišnja promjena maksimalne temperature kreće se od 1,5 do 1,6 °C, a minimalnih temperatura od 1,4 do 1,5 °C.	

<b>EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI</b>	Broj toplih dana ( $T_{max} > 25^{\circ}\text{C}$ )	Značajan je porast broja toplih dana od 5 do 7 dana/10 godina.	Na godišnjoj razini u budućem razdoblju biti će najmanje 21 do 24 toplih dana više nego u referentnom razdoblju.
	Broj hladnih dana ( $T_{min} < 0^{\circ}\text{C}$ )	Smanjenje broja hladnih dana od do -1 dan/10 godina.	Smanjenje broja hladnih dana na godišnjoj razini najveće je na području Jadrana i priobalnom području (6,5%).
	Tople noći ( $T_{n90}$ )	Uočeno zatopljenje očituje se i u pozitivnim trendovima toplih noći.	Očekivane promjena broja toplih noći kreće se između 15 i 20%.
<b>VJETAR</b>	Maksimalna brzina na 10m	Na promatranom području nije zabilježena značajna promjena maksimalne brzine vjetra u sadašnjem stanju. Maksimalna očekivana brzina vjetra na 10 m iznad ravnog tla za povratno razdoblje od 50 godina iznosi 20-25 m/s prema klimatološkim podacima u razdoblju od 1992 do 2001.	Očekuje se blago, zanemarivo povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m do 0,1 m/s. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju na čitavom Jadranu. Promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.
<b>PROMJENA RAZINE MORA</b>		Porast razine mora dulje razdoblje 1955.-2009. (55 godina) i kraće razdoblje 1993.-2009. (17 godina) analiziran je na postaji Split. Za dulje razdoblje promjene su sljedeće iznose $+0.83 \pm 0.27$ mm/god, a za kraće razdoblje trendovi su osjetno veći, što ukazuje na ubrzani porast srednje razine od $+3.62 \pm 1.04$ mm/god. (Čupić i sur., 2011)	Projekcije promjene srednje razine Jadranskog mora u razdoblju 2046-2065 daju okvirni porast od 19-33 cm, odnosno 22-38 za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 redom. Do konca 21. stoljeća procjene povećanja razine se kreću od 23-65 cm za RCP4.5, te 45-82 cm za RCP8.5. S obzirom da prema recentnom Specijalnom izvješću za oceane i kriosferu (IPCC 2019) „razina mora raste brže od prethodno procijenjenog“, izglednije su procjene porasta razine mora u scenariju RCP 8.5, a najnovije procjene porasta u Jadranu do kraja stoljeća idu i do 1,1 m (Nacrt RH Strategije prilagodbe klimatskim promjenama).

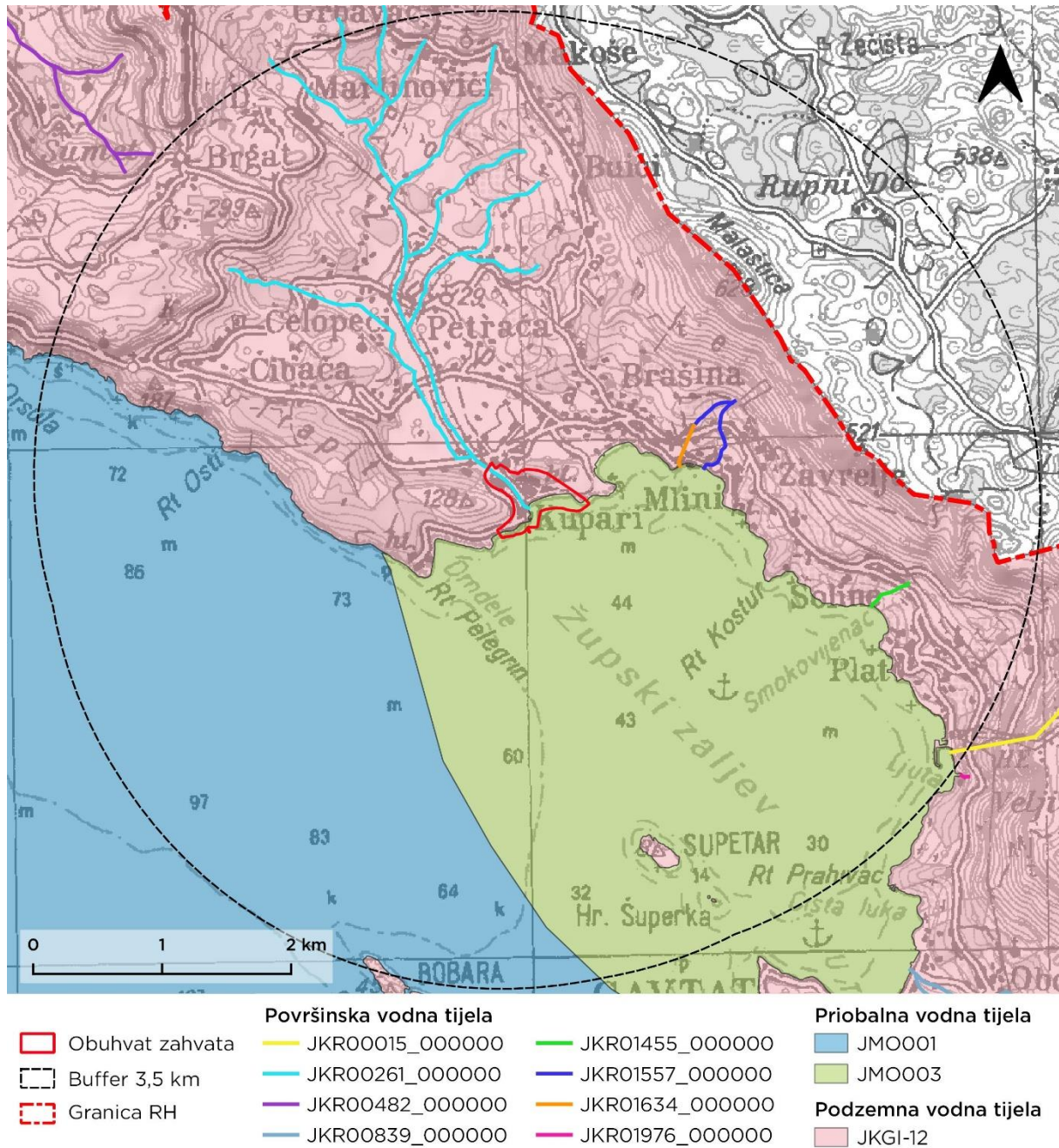


### 3.3.5. Analiza stanja vodnih tijela

#### Vode i vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (studenj 2023.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., (u daljnjem tekstu PUVP). Područje planiranog zahvata pripada jadranskom vodnom području. Na širem području lokacije zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km) prisutna su (Slika 3.3.5-1.):

- vodna tijela površinskih voda: JKR00015\_000000 Dovodni tunel HE Dubrovnik, JKR00261\_000000 Taranta, JKR01455\_000000, JKR01557\_000000 i JKR01634\_000000;
- vodno tijelo podzemne vode: JKGI-12 Neretva;
- vodno tijelo priobalne vode: JMO001 Od Prevlake do Elafita i JMO003 Župski zaljev - Cavtat.



Slika 3.3.5-1. Prikaz vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, studeni 2023.)

### Podzemne vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JKGI-12 Neretva (Slika 3.3.5-1), čije su karakteristike i stanje opisani u nastavku.

Tablica 3.3.5-1. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode (TPV) JKGI-12 (izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, studeni 2023.)

KOD	JKGI-12
Ime tijela podzemnih voda	Neretva
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna, međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	23
Površina (km <sup>2</sup> )	2034
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	1301
Prirodna ranjivost	56% područja srednje i 37% niske ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR/BIH
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Rizik od nepostizanja ciljeva - kemijsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve
Rizik od nepostizanja ciljeva - količinsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve

Stanje tijela podzemnih voda (TPV) ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda koje može biti ocijenjeno kao dobro ili loše. Procjena *kakvoće* podzemnih voda unutar TPV, s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode. Ocjena *količinskog* stanja definirana je na temelju procjene „indeksa korištenja (Ikv)“ površinskih voda. Isti princip je korišten i za procjenu količinskog stanja podzemnih voda unutar TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda.

Prema podacima Hrvatskih voda (studeni, 2023.), za podzemno vodno tijelo JKGI-12 Neretva procijenjeno je dobro količinsko stanje i dobro kemijsko stanje (Tablica 3.3.5-2.).

Tablica 3.3.5-2. Ocjena stanja podzemnog vodnog tijela (TPV) JKGI-12 (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, studeni 2023.)

STANJE	JKGI-12
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

### **Površinske vode**

Prema podacima Hrvatskih voda (studeni, 2023.), odnosno PUVP-u, unutar obuhvata zahvata nema površinskih vodnih tijela. Iako površinsko vodno tijelo JKR00261\_000000 Taranta prolazi kroz područje zahvata ono nije dio predmetnog elaborata. Na širem području

zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km od zahvata) nalaze se vodna tijela površinskih voda JKR00015\_000000 Dovodni tunel HE Dubrovnik, JKR01455\_000000, JKR01557\_000000 i JKR01634\_000000 (Slika 3.3.5-1. Prikaz vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, studeni 2023.)

). Osnovne podatke o površinskim vodnim tijelima prikazuje tablica u nastavku (Tablica 3.3.5-3.).

Tablica 3.3.5-3. Osnovni podaci o površinskim vodnim tijelima (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, studeni 2023.)

OPĆI PODACI					
<b>Sifra vodnog tijela</b>	JKR00015_000000 0	JKR00261_000000 0	JKR01455_000000 0	JKR01557_000000 0	JKR01634_000000 0
<b>Naziv vodnog tijela</b>	Dovodni tunel HE Dubrovnik	Taranta	-	-	-
<b>Ekoregija</b>	Dinaridska primorska	Dinaridska primorska	Dinaridska primorska	Dinaridska primorska	Dinaridska primorska
<b>Kategorija vodnog tijela</b>	Umjetna tekućica	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica	Izmjenjena tekućica (HMWB)	Umjetna tekućica
<b>Ekotip</b>	Tuneli vezani uz nizinske i prigrorske male tekućice krških polja (klasifikacijski sustav u razvoju)	Nizinske male povremene tekućice (HR-R_16B)	Nizinske vrlo male povremene tekućice, koje utječu u more, ili poniru (klasifikacijski sustav u razvoju)	Male znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_7A)	Tuneli vezani uz nizinske vrlo male povremene tekućice, koje utječu u more, ili poniru (klasifikacijski sustav u razvoju)
<b>Dužina vodnog tijela</b>	17,12 km + 0,00 km	1,73 km + 13,81 km	0,00 km + 0,35 km	0,00 km + 1,04 km	0,00 km + 0,34 km
<b>Vodno područje i podsliv</b>	Jadransko vodno područje	Jadransko vodno područje	Jadransko vodno područje	Jadransko vodno područje	Jadransko vodno područje
<b>Države</b>	HR, BA	HR	HR	HR	HR
<b>Obaveza izvješćivanja</b>	Nacionalno, EU, Bilateralno	Nacionalno, EU	Nacionalno	Nacionalno	Nacionalno
<b>Tijela podzemne vode</b>	JKGI_12	JKGI_12	JKGI_12	JKGI_12	JKGI_12
<b>Mjerne postaje kakvoće</b>	-	40702 (Taranta, uzvodno od Srebrenog)	-	-	-

Ukupno stanje tijela površinske vode određuje se na temelju njegovog ekološkog i kemijskog stanja, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

*Ekološko stanje* vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elementa koji prate biološke elemente kakvoće, a koji uključuju: pH vrijednost, režim kisika, hranjive tvari i specifične onečišćujuće tvari na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

*Kemijsko stanje* tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari u vodenom stupcu, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritarnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritarnost tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Prema podacima HV (studeni, 2023.) stanje vodnih tijela JKR00015\_000000 i JKR01634\_000000 ocijenjeno je kao dobro, dok je stanje vodnog tijela JKR01455\_000000 ocijenjeno kao vrlo dobro te navedena vodna tijela vjerojatno postižu ciljeve okoliša. Stanje vodnih tijela JKR00261\_000000 i JKR01557\_000000 ocijenjeno je kao vrlo loše zbog vrlo lošeg ekološkog stanja. Navedena vodna tijela vjerojatno ne postižu ciljeve okoliša. U tablici u nastavku, Tablica 3.3.5-4. dan je opći pregled stanja svih površinskih vodnih tijela, dok je u poglavlju *Prilozi 7.* prikazan detaljni pregled stanja vodnog tijela JKR00261\_000000 Taranta prema pojedinim parametrima.

Tablica 3.3.5-4. Ocjena stanja površinskih vodnih tijela (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, studeni 2023.)

PARAMETAR	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, konačno JKR00015_000000 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR00261_000000 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR01455_000000 Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR01557_000000 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	-
Stanje, konačno JKR01634_000000 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	-

ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno JKR00015_000000 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno JKR00261_000000 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno JKR01455_000000 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno JKR01557_000000 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno JKR01634_000000 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže Vjerojatno postiže

\* 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

Ocjena utjecaja na stanje vodnog tijela prikazuje se na slijedeći način:

- + - očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela
- = - ne očekuje se promjena stanja vodnog tijela
- - očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela
- N - procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena



### **Priobalna vodna tijela**

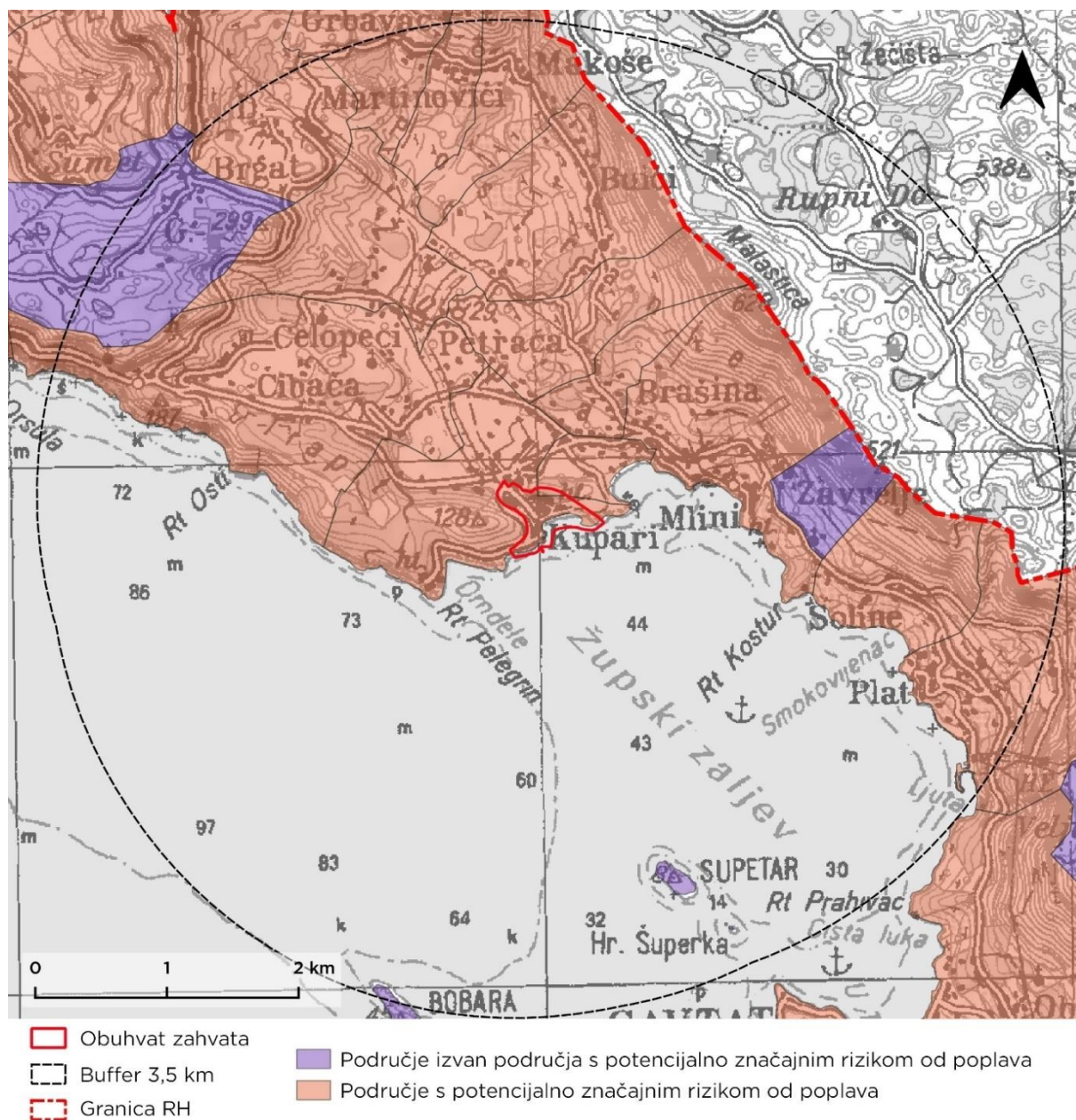
Uz planirani zahvat nalazi se priobalno vodno tijelo JMO001 Od Prevlake do Elafita koje spada u tip *HR-O423: Euhaline priobalne vode sitnozrnatog sedimenta*. Na udaljenosti od 900 m zapadno od planiranog zahvata nalazi se priobalno vodno tijelo JMO003 Župski zaljev – Cavtat koje spada u tip *HR-O313: Poli-euhaline plitke priobalne vode sitnozrnatog sedimenta*. Prema podacima Hrvatskih voda (studeni, 2023.), ukupno stanje priobalnih vodnih tijela ocijenjeno je kao umjereno (Tablica 3.3.5-5.).

*Tablica 3.3.5-5. Ocjena stanja priobalnih vodnih tijela JMO001 i JMO003 (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, studeni 2023.)*

Stanje	Pokazatelji kakvoće	JMO001	JMO003	
Ekološko	Specifične onečišćujuće tvari	Bakar i njegovi spojevi	Dobro	Dobro
		Cink i njegovi spojevi	Dobro	Dobro
	Osnovni fizikalno-kemijski	Temperatura	Vrlo dobro	Dobro
		Prozirnost	Dobro	Dobro
		Salinitet	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Zasićenje kisikom	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Ukupni anorganski dušik	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Ukupni dušik	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Ortofosfati	Dobro	Dobro
		Ukupni fosfor	Dobro	Vrlo dobro
	Biološki	Fitoplankton	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Makrofita – morske cvjetnice	Vrlo dobro	Vrlo dobro
		Makrofita – makroalge	Vrlo dobro	Dobro
		Makrozoobenots	-	Dobro
	Hidromorfološki	Morfološki uvjeti	Vrlo dobro	Dobro
<b>Ekološko stanje</b>	ukupno	Dobro	Dobro	
Kemijsko stanje	Kemijsko stanje, srednje koncentracije	Dobro	Dobro	
	Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	Dobro	Dobro	
	Kemijsko stanje, biota	Nije postignuto dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje	
<b>Kemijsko stanje</b>	ukupno	Nije postignuto dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje	
<b>Ukupno stanje</b>		Umjereno	Umjereno	

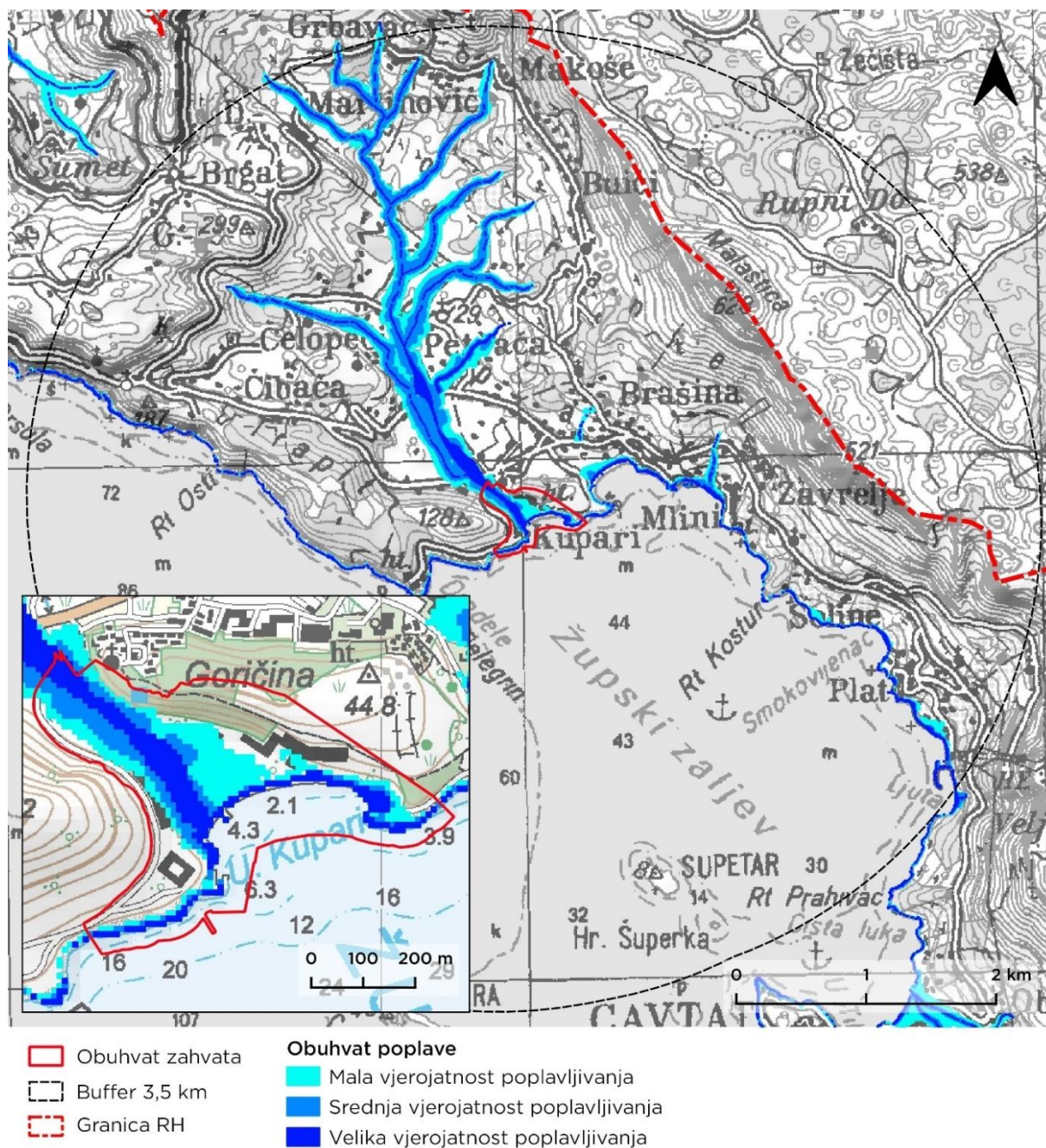
### **3.3.6. Mogućnosti razvoja poplavnih scenarija na području zahvata**

Prema podacima Hrvatskih voda (studeni, 2023.), lokacija planiranog zahvata nalazi se na području potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 3.3.6-1.) te je smještena unutar male, srednje i velike zone opasnosti od pojavljivanja poplava (Slika 3.3.6-2.).



Slika 3.3.6-1. Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, studeni 2023.)





Slika 3.3.6-2. Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja obuhvata poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, studeni 2023.)

### 3.3.7. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda, ona su područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (studeni, 2023.), na širem području planiranog zahvata (u pojasu udaljenosti do 3,5 km) nalazi se nekoliko područja posebne zaštite voda iz grupe A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju, grupe C Područja za kupanje i rekreaciju, grupe E. Područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta (detaljan opis dan je u zasebnom poglavlju 3.3.8 Ekološka mreža) i iz grupe G. Područja kulturne baštine koje navodi Tablica 3.3.7-1. i prikazuje Slika 3.3.7-1., a detaljno opisuje tekst u nastavku.

*Tablica 3.3.7-1. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda na području 3,5 km od planiranog zahvata (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, studeni 2023.)*

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	POLOŽAJ U ODNOSU NA ZAHVAT
<b>A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju</b>			
71005000	Jadranski sliv - kopneni dio	Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju	Unutar obuhvata zahvata
<b>C. Područja za kupanje i rekreaciju</b>			
31021006	Mlini	Morske plaže	Izvan obuhvata zahvata
31021085	Striježica		Izvan obuhvata zahvata
31021086	Srebreno		Izvan obuhvata zahvata
31021097	Ht. Plat		Izvan obuhvata zahvata
31021124	Kupari		Unutar obuhvata zahvata
31021149	Smokovjenac - Plat		Izvan obuhvata zahvata
31021151	Pod Maslovom		Izvan obuhvata zahvata
<b>E. Područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta</b>			
522001047	Bobara; Mrkan i Supetar	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	Izvan obuhvata zahvata
523000170	Akvatorij uz Konavoske stijene		Izvan obuhvata zahvata
51081106	Mrkan, Bobara i Supetar	Zaštićene prirodne vrijednosti – posebni rezervat - orintološki	Izvan obuhvata zahvata
<b>G. Područja kulturne baštine</b>			
81000188	Ljetnikovac Toreta	Zaštićeno kulturno dobro - Pojedinačna kulturna dobra	Izvan obuhvata zahvata
81000191	Mlinica Ivelja		Izvan obuhvata zahvata

### A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju

Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Planirani zahvat nalazi se unutar zaštićenog područja vode za ljudsku potrošnju 71005000 *Jadranski sliv - kopneni dio*.

### C. Područja za kupanje i rekreaciju

Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na moru (morske plaže) određuje i proglašava odlukom predstavničko tijelo regionalne samouprave prije početka svake sezone kupanja. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu dostavlja Europskoj komisiji, svake godine prije početka sezone kupanja, popis morskih plaža kroz sustav EIONET mreže. Na području planiranog zahvata nalazi se zaštićeno područje morske plaže 31021124 *Kupari*, dok se u okolici

planiranog zahvata nalaze zaštićena područja morskih plaža 31021086 *Srebreno* (400 m sjeveroistočno), 31021085 *Striježica* (600 m sjeveroistočno), 31021006 *Mlini* (950 m istočno), 31021149 *Smokovjenac – Plat* (2,5 km jugoistočno), 31021097 *Ht. Plat* (2,7 km jugoistočno) i 31021151 *Pod Maslovom* (2,9 km jugoistočno).

E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode

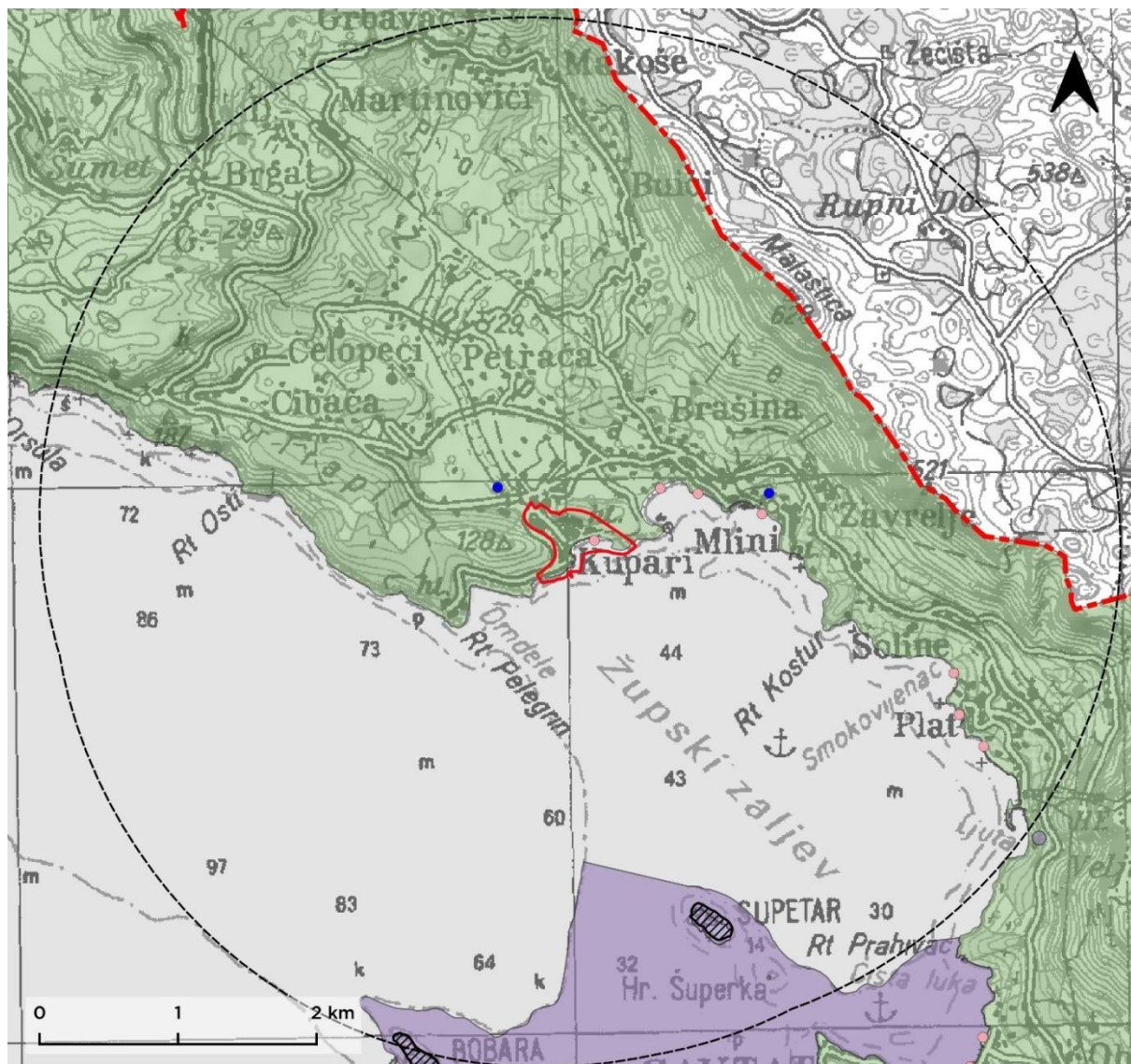
Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Unutar 3,5 km od zahvata nalazi se nekoliko područja Ekološke mreže Natura 2000. Planirani zahvat se nalazi u okolici područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) 522001047 *Bobara; Mrkan i Supetar* (2,65 km južno) i 523000170 *Akvatorij uz Konavoske stijene* (2,1 km južno).

Zaštićene prirodne vrijednosti kod kojih je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojena su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu iz Zaštićenih područja RH prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13) i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Planirani zahvat nalazi se 2,6 km sjeverno od posebnog rezervata - orintološkog 51081106 *Mrkan, Bobara i Supetar*.

G. Područja kulturne baštine

Kulturna dobra za koja je održavanje i poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojena su u suradnji s Ministarstvom kulture u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23) i evidentirana su u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Planirani zahvat nalazi se u blizini zaštićenih kulturnih dobara - pojedinačnih kulturnih dobara 81000188 *Ljetnikovac Toreta* (220 m sjeverozapadno) i 81000191 *Mlinica Ivelja* (1 km sjeveroistočno).





- Obuhvat zahvata
- Buffer 3,5 km
- Granica RH
- A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju**
- Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
- C. Područja za kupanje i rekreaciju**
- Morske plaže
- E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta**
- Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
- Zaštićene prirodne vrijednosti - posebni rezervat
- G. Područja kulturne baštine**
- Zaštićeno kulturno dobro - Pojedinačna kulturna dobra

Slika 3.3.7-1. Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, studeni 2023.)

### 3.3.8. Bioraznolikost i zaštita prirode

#### Staništa

#### **Kopnena staništa**

Područje predmetnog zahvata pripada mediteranskoj biogeografskoj regiji. Prema dostupnim podacima (Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH, 2016.), na širem području planiranog zahvata, tj. pojasu širine do 250 m od planiranog zahvata, utvrđeno je nekoliko tipova kopnenih staništa koje prikazuje Slika 3.3 8-1..

Segmenti zahvata (rekonstrukcija, dogradnja i izgradnja smještajnih objekata, uređenje prometnih površina, luke i plaže te usis cijevi za more, izgradnja ugostiteljsko-turističkog te sportsko-rekreacijskog sadržaja) koji zauzimaju površinu od oko 21,4 ha, predviđeni su na području nekoliko različitih stanišnih tipova od kojih, što se tiče kopnenih stanišnih tipova (koji se prostiru na oko 14 ha obuhvata zahvata), dominiraju J. Izgrađena i industrijska staništa, E. Šume u kombinaciji sa stanišnim tipom J. Izgrađena i industrijska staništa te stanišni tip D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, dok od morskih staništa (koja se prostiru na oko 7,4 ha obuhvata zahvata).

Prema Karti staništa RH (2016) i dostupnim podlogama, a sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22); Prilog II., na širem području predmetnog zahvata prisutni su, samostalno ili u kombinaciji, sljedeći ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja:

- C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
- C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice
- D.3.4.2.3. Sastojine oštroigličaste borovice
- F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima





NKS klase	
	C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone
	C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice, D.3.4.2. Istočnojadranski bušici
	C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice, D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, E. Šume
	D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice
	D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice
	D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice, E. Šume
	E. Šume, D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, C.3.6.1. Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice
	E. Šume, J. Izgrađena i industrijska staništa, A.2.2. Povremeni vodotoci
	E. Šume, J. Izgrađena i industrijska staništa, A.2.2. Povremeni vodotoci
	F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima
	I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.1. Voćnjaci
	I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, I.5.2. Maslinici, E. Šume
	I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, J. Izgrađena i industrijska staništa
	J. Izgrađena i industrijska staništa

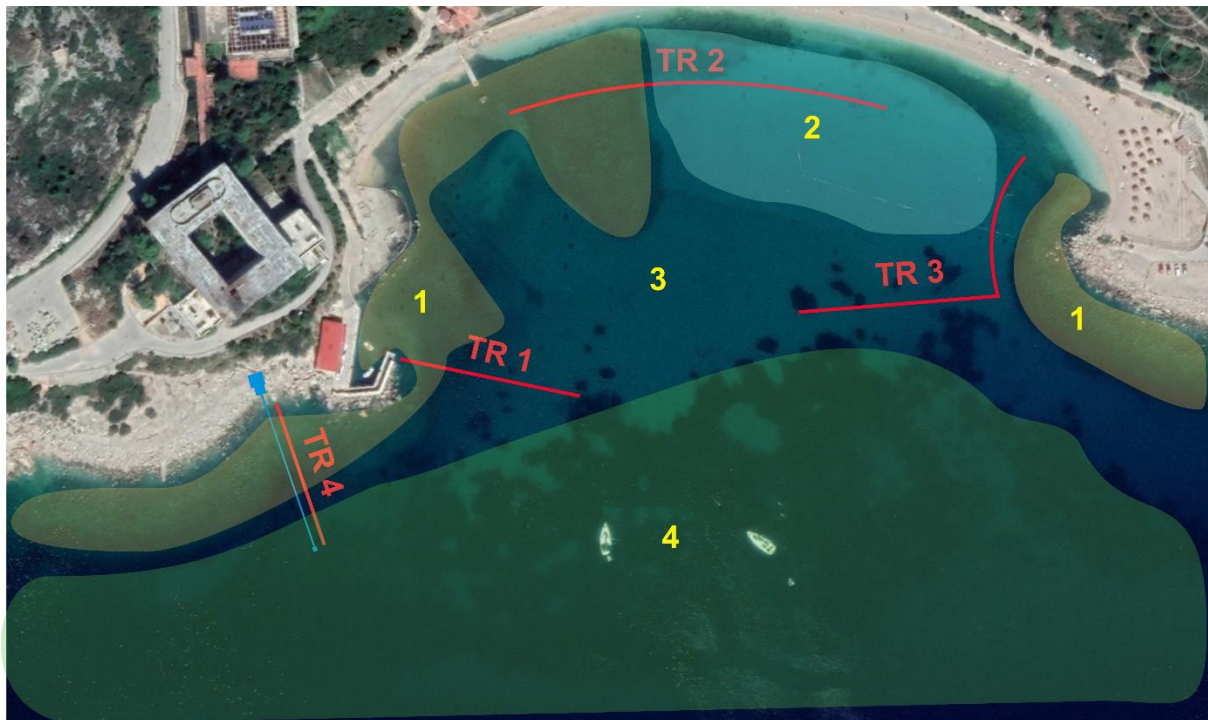
	Obuhvat zahvata
	Buffer 250m

Slika 3.3.8-1. Kartografski prikaz tipova kopnenih staništa na širem području planiranog zahvata (u pojasu 250 m od obuhvata zahvata), (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, siječanj 2024.)

### Morska staništa

Za potrebe izrade ovog elaborata napravljena je procjena stanja morskih staništa u ožujku 2022. godine (Sveučilište u Dubrovniku, Institut za more i priobalje, 2022). Praćeno je stanje

na području postojeće komunalne lučice i ispred plaže te na planiranim zahvatima u mjestu Kupari.



Slika 3.3.8-2. Kartografski prikaz tipova morskih staništa na širem području planiranog zahvata - Položaj područja istraživanja s oznakama transekata (TR 1-4). Zona 1- Biocenoza infralitoralnih algi na čvrstoj podlozi; zona 2- Biocenoza sitnih površinskih pijesaka (do dubine od 3m); zona 3- Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka (do dubine od 6m); zona 4- Biocenoza naselja vrste *Posidonia oceanica*. (preuzeto iz: Sveučilište u Dubrovniku, Institut za more i priobalje (2022): Procjena utjecaja i prijedlog mjera zaštite za potrebe izrada elaborata zaštite okoliša)

Za procjenu stanja korištena je metoda direktnog vizualnog opažanja uz korištenje opreme za autonomno ronjenje te uzimanje foto i video dokumentacije. Prosječni broj individua procijenjen je sljedećim stupnjevima abundancije:

r – pojedinačni primjerci

+ – vrsta je česta

c – vrsta je vrlo česta

cc – vrsta je dominantna

Biocenološka analiza zajednica morskog dna napravljena je prema Braun – Blanquet-ovoj metodi a za nazivlje su upotrijebljene nomenklature Peres i Picard (1964) i Bakran – Petricioli (2007). Djelomično za određivanje vrsta korištena je Fauna und flora des mittelmeeeres, Rupert Riedl (1983).

Analizom je u području zahvata utvrđeno nekoliko osnovnih tipova obalnih i morskih staništa:

Supralitoralna zona:

F.5.1. Antropogena staništa morske obale - Životne zajednice halofita i supralitorala pod utjecajem čovjeka.

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

F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale

G.1.1.2.1. Akvatoriji morskih luka

G.1.1.2.3. Akvatoriji naseljenih mjesta uz obalu, lučica i mandrača

Infralitoralna zona:

Zona 1.

G.3.6.1. Biocenoza infralitoralnih algi

U dijelovima zahvata, kod prethodnih građevinskih radova i uređenja obale, veće količine kamenitog materijala deponirane su u plitke dijelove uvale, od dubine 0,5 do 4,5m. Na takvom vapnenačkom stjenovitom supstratu razvijena je biocenoza infralitoralnih algi (Slika 3.3.8-3.), gdje dominiraju vrste *Dictyota dichotoma*, *Padina pavonica* i *Ellisolandia elongata* (Slika 3.3.8-4). Utvrđeno je stanište G 3.6.1.5. Asocijacija s vrstom *Ellisolandia elongata*.

Spužva *Euspongia officinalis* i *Sarcotragus foetidus* (Slika 3.3.8-5. i Slika 3.3.8-6.) je zabilježena u abundanciji +, česta. Ježinac crni, *Arbacia lixula* je zabilježen u abundanciji +, čest, kao i pjegavi ježinac, *Sphaerechinus granularis*. U ovoj se biocenozi mnogi životinjski organizmi hrane i razmnožavaju te nalaze zaklon. Zato je i bioraznolikost tu vrlo velika, što se očituje u velikom broju asocijacija i facijesa.

Dobrim dijelom podloga je sastavljena od manjih, pomičnih stijena, koje, u učinku kotla (Slika 3.3.8-7.) smanjuju obraštaj, koji je prisutan uglavnom na većim, nepomičnim stijenama. Također su zabilježene sljedeće riblje vrste: *Scorpaena porcus*, *Symphodus tinca*, *Chromis chromis*, *Coris julis* te glavonošac *Octopus vulgaris*.



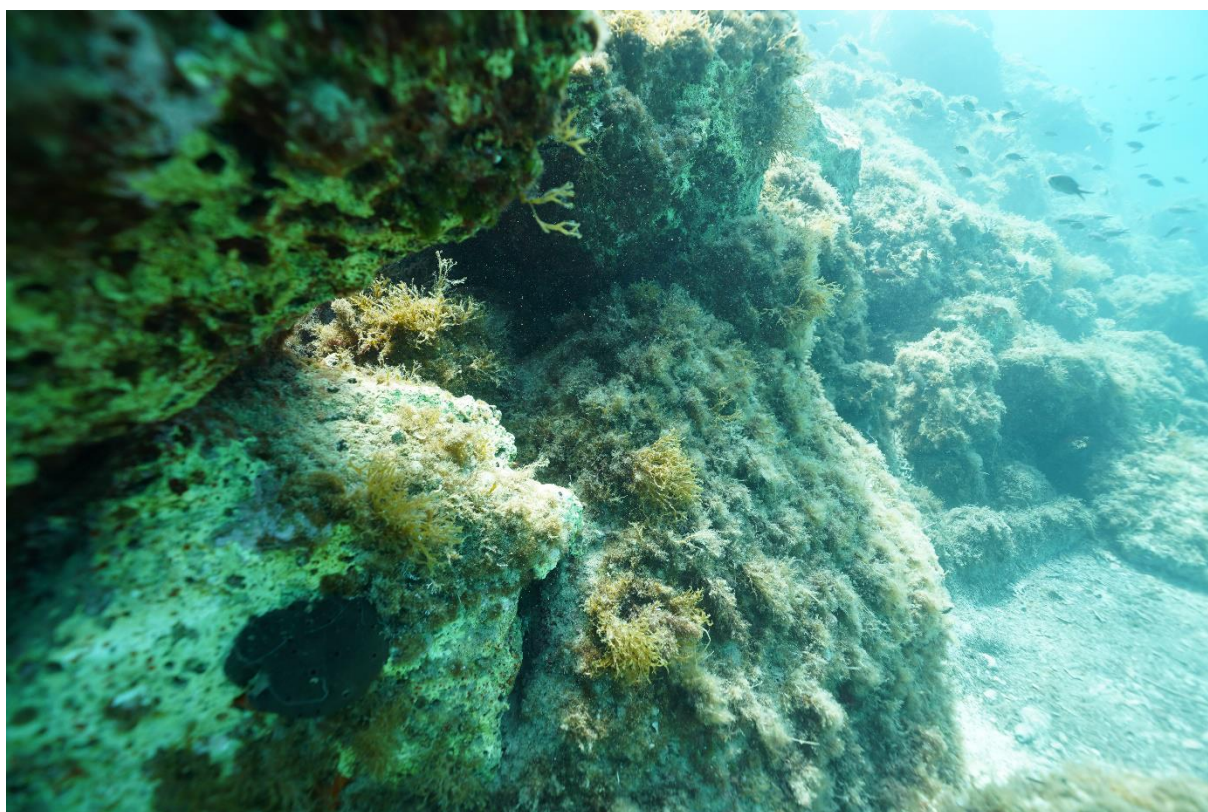


Slika 3.3.8-3. Biocenoza infralitoralnih algi



Slika 3.3.8-4. Dominantne vrste unutar biocenoze infralitoralnih algi





*Slika 3.3.8-5. Zabilježene vrste spužvi unutar biocenoze infralitoralnih algi*



*Slika 3.3.8-6. Zabilježene vrste spužvi unutar biocenoze infralitoralnih algi*





Slika 3.3.8-7. Pomična podloga na području zone 1

Zona 2.

#### G.3.2.1. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka

Ova infralitoralna biocenoza rasprostranjena je na sitnom pijesku ujednačenih zrnaca (dobro sortiranom) u plitkom moru, od razine donje oseke pa do dubine od oko 2,5 metra. Pojedine površine na kojima je razvijena male su i razdvojene. (Slika 3.3.8-8.). Karakteristične svojite u toj zajednici jesu: školjkaši *Donax trunculus*, *D. semistriatus*, *Tellina tenuis* te mnogočetinaš *Glycera convoluta*.



Slika 3.3.8-8. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka

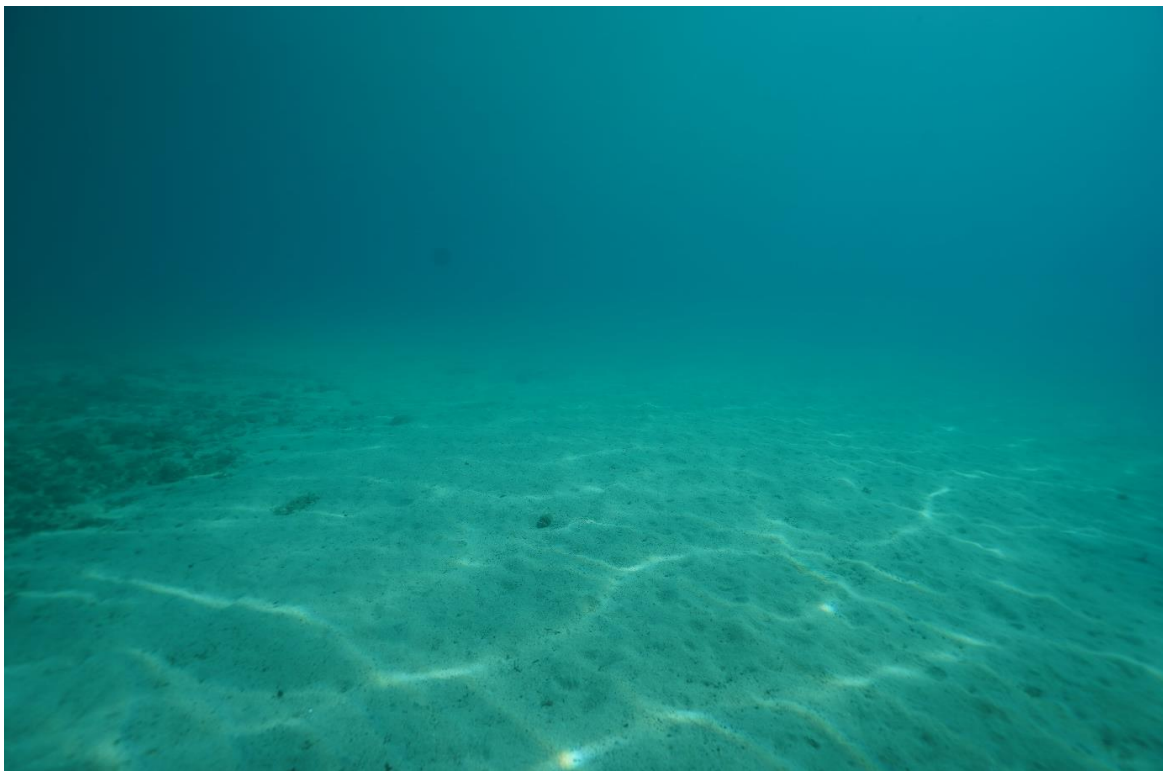
### Zona 3

#### G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka

Ova se infralitoralna biocenoza nastavlja na biocenozi sitnih površinskih pijesaka i zauzima nešto veće površine od nje. Prostire se na dubinama od oko 2,5 do oko 25 metara. Ima je u svim dijelovima uz istočnu obalu Jadrana, no obuhvaća puno manja područja nego uz zapadnu obalu Jadrana. Iako se na prvi pogled doima pustom, u površinskom sloju pijeska živi mnogo organizama (školjkaša, mnogočetinaša, amfipodnih račića, dekapodnih rakova, nepravilnih ježinaca) koji se tu hrane i razmnožavaju (Slika 3.3.8-9.). Navedena biocenoza je također područje na kojem se hrane i ribe plosnatice. Nerijetko se pojavljuje i asocijacija sa vrstom *Cymodocea nodosa* (Slika 3.3.8-9.). Karakteristične vrste te zajednice jesu školjkaši *Acanthocardia tuberculata*, *Mactra stultorum*, *Tellina fabula*, *T. nitida*, *T. pulchella*, *Donax venustus*; puž *Nassarius mutabilis*; mnogočetinaši *Sigalion mathildae*, *Onuphis eremita*; neki dekapodni rakovi iz porodice Portunidae; amfipodni rakovi *Ampelisca brevicornis*, *Hippomedon massiliensis*; te bodljikaši *Astropecten* spp., *Echinocardium cordatum*, *Sphaerechinus granularis*, *Chromis chromis*, *Echiichthys vipera*, pauk žutac, *Synodus saurus*, gušteran.

G.3.2.2.1. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa* (Slika 3.3.8-10.). U istraživanom području ova je asocijacija unutar biocenoze sitnih ujednačenih pijesaka prisutna na vrlo ograničenom području, u svega nekoliko desetaka metara četvornih.





Slika 3.3.8-9. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka



Slika 3.3.8-10. Asocijacija sa vrstom *Cymodocea nodosa*



#### Zona 4.

##### G.3.5.1. Biocenoza naselja vrste *Posidonia oceanica*.

Unutar biocenoze naselja vrste *Posidonia oceanica* (Slika 3.3.8-11.) utvrđene su svojite koje su karakteristične za naselja posidonije: u sedimentu između rizoma školjkaš *Venus verrucosa*; na rizomima, donjim dijelovima izdanaka i na sedimentu između izdanaka: crvene alge roda *Peyssonnelia* i zelena alga *Flabellia petiolata*, bodljikaši *Paracentrotus lividus*, crvena zvjezdača *Echinaster sepositus*, trp *Holothuria tubulosa*, školjkaš plemenita periska *Pinna nobilis*, mješćićnica *Halocynthia papillosa*; na listovima: tanke crvene kalcificirane alge roda *Hydrolithon*, obrubnjak *Sertularia perpusilla*, mahovnjak *Electra posidoniae*, puževi *Bittium reticulatum*, *Rissoa spp.*, rak *Pisa nodipes*, zvjezdača *Asterina pancerii*, ribe *Sarpa salpa*, *Symphodus (Crenilabrus) ocellatus* te *Symphodus rostratus*, *Xyrichthys novacula*.



Slika 3.3.8-11. Biocenoza naselja vrste *Posidonia oceanica*

#### Područje postojeće luke (L)

Pregled unutar postojeće luke potvrđuje prisutnost vrsta tipičnih za staništa morskih luka (F.5.1. Antropogena staništa morske obale; F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale, G.1.1.2.1. Akvatoriji morskih luka, G.1.1.2.3. Akvatoriji naseljenih mjesta uz obalu, lučica, mandrača). Vidljiv je antropogeni utjecaj na biocenoze unutar područja lučice (G.2.5. Antropogena staništa u mediolitoralu; G.2.5.2.1. Facijesi mediolitorala betoniranih i izgrađenih obala (luke, lučice, brodogradilišta) i ostalih ljudskih konstrukcija u moru (npr. plinske platforme)). U zoni

mediolitorala prisutan je priljepak *Patella rustica*. Betonirana i zidana konstrukcija postojećeg mula na samom početku profila se spušta okomito do dubine od oko 1 m u infralitoralnoj zoni, sve do nasipa od krupnih blokova kamena. U infralitoralnoj zoni, u početnom dijelu luke dno je kamenitog tipa. Nasuta stjenovita podloga uvjetuje pojavu vrsta poput smeđih algi *Padina pavonica* i *Dictyota dichotoma*, te crvene alge *Ellisolandia elongata*. Od faune dominira spužva *Sarcotragus foetidus*.

#### Područje planiranog zahvata (PZ)

Sa sjeverozapadne strane postojeće luke izgrađeno je betonirano istezalište za manje brodice (F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale) koje se nastavlja i u zoni mediolitorala (G.2.5. Antropogena staništa u mediolitoralu). Ovdje dominira prisutnost zelenih algi *Licmophora gracilis* i *Ulothrix* sp. te puževa priljepaka *Patella rustica*. U infralitoralnoj zoni na tom dijelu dno je fragmentiranog kamenitog tipa.

U zapadnom dijelu (Područje lučice) obala je nasuta s krupnim kamenjem (F.5.1. Antropogena staništa morske obale; F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka; F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale) koja se nalaze i u području mediolitorala (G.2.5. Antropogena staništa u mediolitoralu; G.2.5.2. Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka; G.2.5.2.1. Facijesi mediolitorala betoniranih i izgrađenih obala (luke, lučice, brodogradilišta) i ostalih ljudskih konstrukcija u moru (npr. plinske platforme)).

Također, u istočnom dijelu uvale obala je također nasuta krupnim kamenjem (F.5.1. Antropogena staništa morske obale; F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka; F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale) i tvori antropogeno stanište od površine i linije zapljuskivanja mora sve do dubine od 4,5- 5 m, gdje prelazi u područje Biocenoze sitnih ujednačenih pijesaka i Biocenoze naselja vrste *Posidonia oceanica*.

Prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutna kopnena staništa, na širem području planiranog zahvata, moguća je prisutnost ugroženih i potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje navodi tablica u nastavku.

Tablica 3.3.8-1. Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih biljnih i životinjskih vrsta koje mogu biti prisutne na širem području zahvata

Vrste po skupinama		KATEGORIJA UGROŽENOSTI	status
LATINSKI NAZIV	HRVATSKI NAZIV		
<b>Leptiri</b>			
<i>Glaucopsyche alexis</i>	zelenokrili plavac	NT	-
<i>Papilio alexanor</i>	južni lastin rep	DD	SZ
<i>Proterebia afra dalmata</i>	dalmatinski okaš	NT	SZ
<i>Pseudophilotes vicrama</i>	istočni plavac	NT	-
<i>Scolitantides orion</i>	žednjakov plavac	NT	-
<i>Thymelicus acteon</i>	rottemburgov debeloglavac	DD	-
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT	SZ
<b>Vodozemci i gmazovi</b>			
<i>Bombina variegata kolombatovici</i>	dalmatinski žuti mukač	NT	-
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	LC	SZ
<i>Caretta caretta</i>	glavata želva	VU	SZ

<i>Elaphe quatuorlineata</i>	četveroprugi kravosas	NT (endem)	SZ
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT	SZ
<i>Lissotriton vulgaris graecus (tomasinii form)</i>	grčki mali vodenjak	LC	-
<i>Mauremys rivulata</i>	riječna kornjača	EN	SZ
<i>Testudo hermanni</i>	kopnena kornjača	NT	SZ
<i>Zamenis situla</i>	crvenkrpica	NT	SZ
<b>Ptice</b>			
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	CR (gn)	SZ
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	EN (gn)	SZ
<i>Clamator glandarius</i>	afrička kukavica	/	SZ
<i>Falco biarmicus</i>	krški sokol	CR (gn)	SZ
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU (gn)	SZ
<i>Hippolais olivetorum</i>	voljić maslinar	NT (gn)	SZ
<i>Lymnocyptes minimus</i>	mala šljuka	DD (pre), VU (zim)	SZ
<i>Numenius phaeopus</i>	prugasti pozviždač	VU (pre)	SZ
<i>Tetrax tetrax</i>	mala droplja	CR (pre), CR (zim)	SZ
<b>Kopneni sisavci</b>			
<i>Canis lupus</i>	vuk	NT	SZ
<i>Dinaromys bogdanovi</i>	dinarski voluhar	DD	SZ
<i>Dryomys nitedula</i>	gorski puh	NT	SZ
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC	-
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT	-
<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN	SZ
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT	SZ
<i>Plecotus kolombatovici</i>	Kolombatovićevev dugoušan	DD	SZ
<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak	VU	SZ
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	VU	SZ
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT	SZ
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	NT	SZ
<i>Sciurus vulgaris</i>	vjeverica	NT	-
<b>Morski sisavci</b>			
<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin	EN	SZ

LC - least concern (najmanje zabrinjavajuća); NT - near threatened (gotovo ugrožena vrsta); VU – vulnerable (osjetljiva vrsta); EN – endangered (ugrožena vrsta); CR - critically endangered (kritično ugrožena vrsta); DD - data deficient (nedovoljno poznata) / sz – strogo zaštićena vrsta

### Zaštićena područja prirode

Prema Upisniku zaštićenih područja nadležnog Ministarstva, planirani zahvat se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje Posebni rezervat – ornitološki Mrkan, Bobara i Supetar, nalazi se na znatnoj udaljenosti oko 2,6 km južno od planiranog zahvata (Slika 3.3.8-12.).





Slika 3.3.8-12. Karta zaštićenih područja RH (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, siječanj 2024.)

### Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) i Uredbi o izmjeni Uredbe o ekološkoj mreži I nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23) predmetni zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000 Slika 3.3.8-13. Na širem području zahvata, u pojasu do 5 km udaljenosti, nalazi se pet POVS područja ekološke mreže Natura 2000 koje navodi tablica u nastavku, a prikazuje Slika 3.3.8-13.





Slika 3.3.8-13. Prikaz prostornog odnosa planiranog zahvata i područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor podataka: Bioportal, WMS/WFS servis, siječanj 2024.)

Tablica 3.3.8-2 Pregled područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km od zahvata)

Područje ekološke mreže	Status područja <sup>1</sup>	Uključeno/isključeno u analizu utjecaja	
HR3000170 Akvtorij uz Konavoske stijene	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena oko 2,1 km južno. Radi se o području koje se prostire na površini od 1.370,58 ha, a obuhvaća prostor od rta Prahivec u blizini Cavtata sve do nekoliko kilometara južno od poluotoka Molunat. Ciljni stanišni tipovi: 5 stanišnih tipova. Kao prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje,	S obzirom na karakteristike zahvata i obilježja opisanih POVS područja, te njihovu znatnu međusobnu udaljenost, procijenjeno je da izgradnja i korištenje planiranog zahvata neće utjecati na cjelovitost i ciljeve očuvanja ovih područja. ISKLUČENA su iz daljnje analize.

		između ostalog su navedena i urbanizacija, plovni putevi, luke i lučka infrastruktura te rekreativne aktivnosti.	
<b>HR2001047 Bobara, Mrkan i Supetar</b>	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena oko 2,6 km južno. Radi se o području koje se prostire na manjoj površini od 29,29 ha, a obuhvaća otoke Bobaru, Mrkan i Super u južnom Jadranu blizu Cavtata. Ciljni stanišni tipovi: 3 stanišna tipa Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.	
<b>HR2001248 Izvor Duboka ljuta</b>	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena oko 3,6 km jugoistočno. Radi se o kopnenom području izvorišta koje se prostire na vrlo maloj površini od 0,78 ha. Ciljni stanišni tip: 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje uključuju urbanizaciju, industrijske i slične aktivnosti.	
<b>HR2000946 Sniježnica i Konavosko polje</b>	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena oko 4,5 km istočno. Radi se o kopnenom području koje se prostire na površini od 11.250,06 ha, a obuhvaća planinu Sniježnicu i Konavosko polje, na krajnjem jugu Dubrovačko-neretvanske županije. Ciljne vrste i stanišni tipovi: 15 životinjskih vrsta i 4 stanišna tipa Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje uključuju urbanizaciju, industrijske i slične aktivnosti.	
<b>HR4000017 Lokrum</b>	POVS	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže već je od njega udaljena oko 4,8 km zapadno. Radi se o području koje se prostire na površini od 119,60 ha, a obuhvaća otok Lokrum koji je udaljen otprilike 700 m od luke Dubrovnik. Prekriven je gustom šumom i makijom. Ciljni stanišni tipovi: 8 stanišnih tipova Kao prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, između ostalog su navedena plovni putevi, luke i lučka infrastruktura.	

<sup>1</sup>Status područja: POVS = Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove; POP = područja očuvanja značajna za ptice

S obzirom na prethodno navedena obilježja područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km), moguće je zaključiti da se ne očekuje značajan negativan utjecaj pripreme, izgradnje i korištenja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže u okolici zahvata.

### 3.3.9. Šume i šumarstvo

Prema kartografskom prikazu Korištenje i namjena površina PP Dubrovačko-neretvanske županije i PPUO Župa dubrovačka (Poglavlje 3.3.1. i 3.3.2.), na području zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta, već je riječ o zoni ugostiteljsko-turističke namjene (T1).

Prema karti CORINE pokrova zemljišta – CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), unutar obuhvata zahvata nema šumske vegetacije. Međutim, uvidom u digitalni ortofoto snimak (DOF) (izvor: DGU, 2021.) i druge dostupne izvore vidljivo je da na predmetnoj lokaciji mjestimično raste šumska vegetacija. Riječ je o crnogoričnoj šumi (alepski bor) koja raste na predjelu Goričina, i koja sa sjeverne strane ulazi unutar granica obuhvata. U središnjem dijelu zahvata, uz postojeće objekte, osim odraslih borovih stabala prisutne su i druge vrste drveća. Na tom dijelu šuma poprima parkovni karakter, s obzirom na uređenje i namjenu prostora, te funkciju (šumske) vegetacije na njemu.

Prema javno dostupnim podacima o šumama (GIS portal Hrvatskih šuma), unutar granica obuhvata nema odjela/odsjeka državnih ni privatnih šuma, ali se uz sjevernu i sjeveroistočnu granicu proteže odsjek 80a privatnih šuma (Slika 3.3.9-1.). Prema službenim podacima Hrvatskih šuma, riječ je o uređajnom razredu alepskog bora. Lokacija zahvata se nalazi na području uprave šuma (UŠ) Split, šumarija Dubrovnik, gospodarska jedinica (GJ) Dubrovnik – Elafiti, dok su privatne šume na predmetnom području u sastavu gospodarske jedinice Dubrovačke šume.

Fitogeografski, šumska vegetacija šireg područja zahvata pripada mediteranskoj regiji, te mediteransko-litoralnom vegetacijskom pojasu. U tim uvjetima prirodnu šumsku vegetaciju na predmetnom području čine stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike (Sveza Oleo-Ceratonion Br.-Bl. 1931). Najzastupljenije šumske zajednice (asocijacije) na predmetnom području su makija primorske crnjuše i kapinike (As. Erico-Calycotometum infestae Horvatić 1958) i mješovita šuma alepskog bora i crnike (As. Quercu ilicis-Pinetum halepensis Loisel 1971).





Slika 3.3.9-1. Vlasnička struktura šuma (izvor: javni podaci Hrvatskih šuma, siječanj 2024.)

### 3.3.10. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat se nalazi u županijskom lovištu XIX/102 – Župa dubrovačka otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači) ukupne površine 2136 ha, u kojemu je ovlaštenik prava lova lovačko društvo Župa iz Mandaljene.

S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno Pravilniku 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), lovište je mediteranskog tipa.

Glavne vrste divljači koje obitavaju u lovištu, sukladno navedenom Pravilniku, su fazan – gnjetlovi, jarebica kamenjarka – grivna i obični zec. Ostale (sporedne) vrste divljači značajne



za lov koje dolaze na ovom području još su: divlja svinja, srna, jazavac, divlja mačka, kuna, bjelica, lisica, čagalj, tvor, mungos, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, divlji golub grivnjaš, divlji golub pećinar, siva vrana i šojka kreštalica.

### 3.3.11. Tlo i poljoprivreda

#### Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske mjerila 1:300.000 (Izvor: ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), zahvat se nalazi na pedokartografskim jedinicama tla koje prikazuje Slika 3.3.11-1., a osnovne značajke navodi Tablica 3.3.11-1.

Tablica 3.3.11-1. Osnovne značajke kartirane jedinice tla na području zahvata (Izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba)

br.	NaZIV Pedosistematske jedinice		Način korištenja	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominantno vlaženje	glavna ograničenja*
	Dominantna	Ostale jedinice tla						
31	Antropogeno flišnih i krških sinklinala (40%)	Rendzina na flišu (30%), Sirozem silikatno karbonatni (15%). Močvarno glejno (5%), Pseudoglej obronačni (3%), Koluvij (7%)	Oranice, vrtovi, vinogradi i voćnjaci	0-1	0-5	0-5	ponešto ekscesivna / suho, svježe / automorfno	sk2, p2
56	Smeđe na vapnencu (40%)	Crnica vapnenačko-dolomitna (25%), Rendzina (10%), Lesivirano na vapnencu (10%), Crvenica (5%), Rigolana tla krša (5%), Eutrično smeđe (3%), Sirozem na laporu (2%)	Šume	50-80	10-20	3-30	ponešto ekscesivna / svježe, suho / automorfno	st1, n, p1

\* Legenda:

Skeletnost:

sk1 > 50% skeleta, sk2 < 50% skeleta

Stjenovitost:

st1 > 50% stijena, st2 < 50% stijena

Nagib terena:

n > 15 i/ili 30%

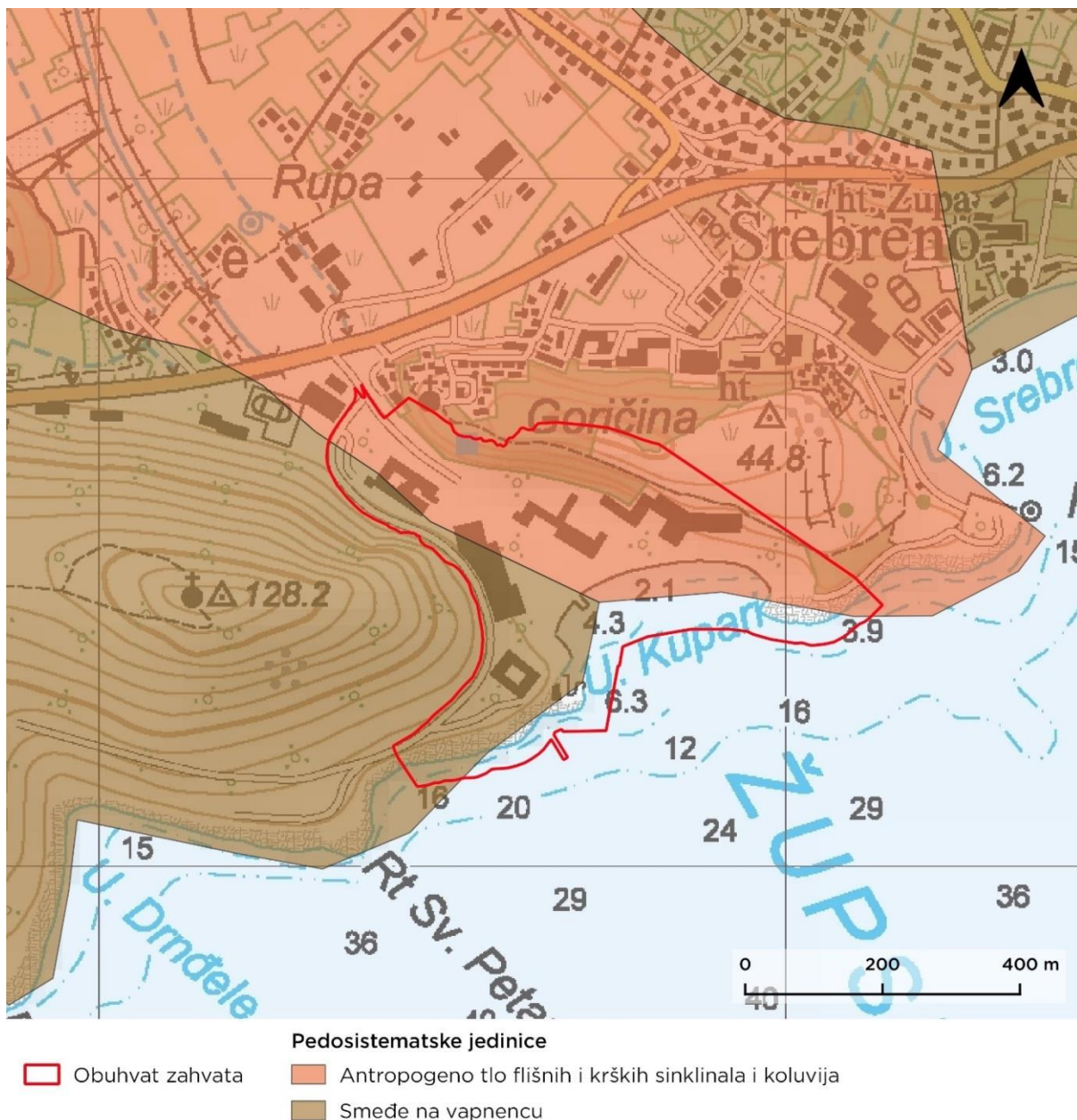
Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante:

p1 - slaba osjetljivost, p2 - umjerena osjetljivost, p3 - jaka osjetljivost

Planirani zahvat se nalazi na tlima koja, prema sistematici, pripadaju redu automorfni (terestričkih) tala. Za navedena tla karakteristično je vlaženje isključivo oborinama, pri čemu se suvišna voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla.

Antropogeno krških i flišnih sinklinala su tla s dugotrajnim i intenzivnim korištenjem u poljoprivredi. Gornji sloj je nastao antropogenim djelovanjem koji obuhvaća meliorativnu ili redovitu mineralnu i organsku gnojdbu, primjenu sredstava za zaštitu bilja, ravnanje terena, kalcifikaciju i druge agrotehničke mjere. Karakterizira ih umjereno visok proizvodni potencijal ako se navodnjavaju, i to bez obzira na trenutni stupanj fizikalnih, kemijskih i bioloških svojstava.

Smeđe tlo na vapnencu (kalkokambisol) dolazi u vapnenačko-dolomitnim planinama, na različitim nadmorskim visinama, od mora pa sve do preko 1700 m n.v. Prirodnu vegetaciju čine bjelogorične, mješovite te crnogorične i travnate zajednice, a vrlo malo zaravnjenih i nižih pozicija čine obradive površine. Teksturom su to glinasto-ilovasta do glinasta tla. To su propusna tla, dobre prirodne drenaže. Pretežno su šumska tla, u višim predjelima nalazimo bukove i jelove šume, a u nižim hrastove.



Slika 3.3.11-1. Izvadak iz Pedološke karte RH (1:300.000) (izvor: ENVI atlas okoliša, Pedološka karta, siječanj 2024.)

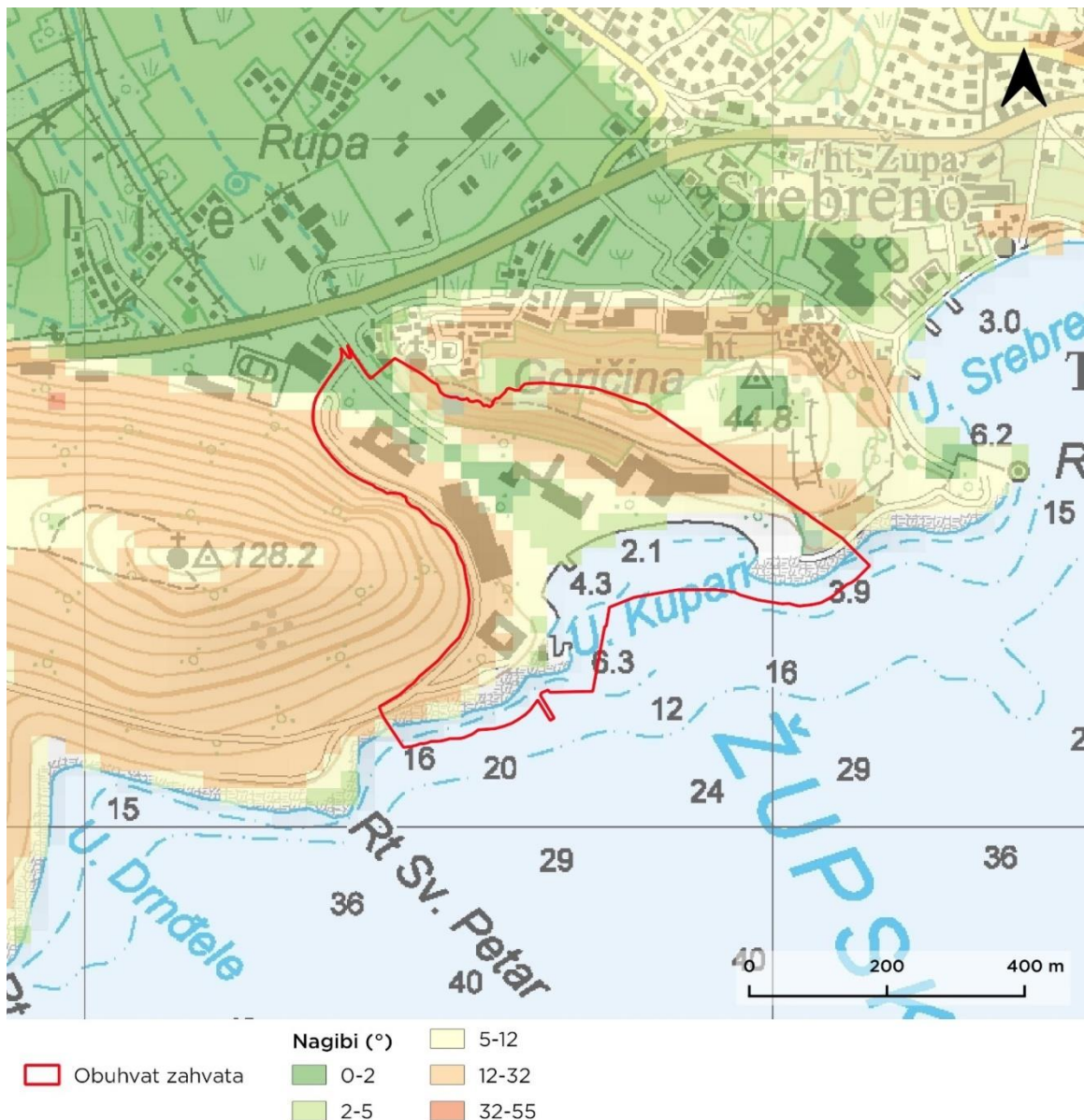
### Morfologija terena

Morfologija terena, uz površinski pokrov, jedan je od glavnih faktora koji utječu na pojavu erozije tla vodom. Prema Bognaru (1990), izdvajaju se sljedeće kategorije nagiba padina i intenziteta erozije:

- 0-2° zaravnjeni teren i ravnice, kretanje masa se ne opaža
- 2-5° blago nagnuti teren; blago spiranje

- 5-12° nagnuti teren; pojačano spiranje i kretanje masa
- 12-32° jako nagnut teren; snažna erozija, spiranje i izrazito kretanje masa
- 32-55° vrlo strme padina; dominira destrukcija
- > 55° strmci, litice, urušavanje

Većina područja unutar obuhvata zahvata karakterizirana je nagnutim (5-12°) i jako nagnutim (12-32°) terenom za koji je karakteristično pojačano spiranje i kretanje masa te erozija, a najveći nagib (26°) zabilježen je na istočnom i zapadnom dijelu obuhvata zahvata odnosno na području predviđenom za izgradnju smještajnih jedinica.



Slika 3.3.11-2. Karta nagiba terena na području predmetnog zahvata



### **Poljoprivredno zemljište**

Uvidom u dostupne izvore podataka može se zaključiti da se na području predmetnog zahvata ne nalaze poljoprivredne površine, što potvrđuje i ARKOD nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH (pristupljeno na dan 19.01.2024.) prema kojoj je najbliža poljoprivredna parcela (oranica) udaljena oko 140 m sjeveroistočno.

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) i vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2) su najkvalitetnije površine poljoprivrednog zemljišta predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućavaju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete ne smiju se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u iznimnim situacijama (navedene u članku 20. istog Zakona), a moguću prenamjenu potrebno je svesti na minimum kako bi se zaštitili vrijedni zemljišni resursi.

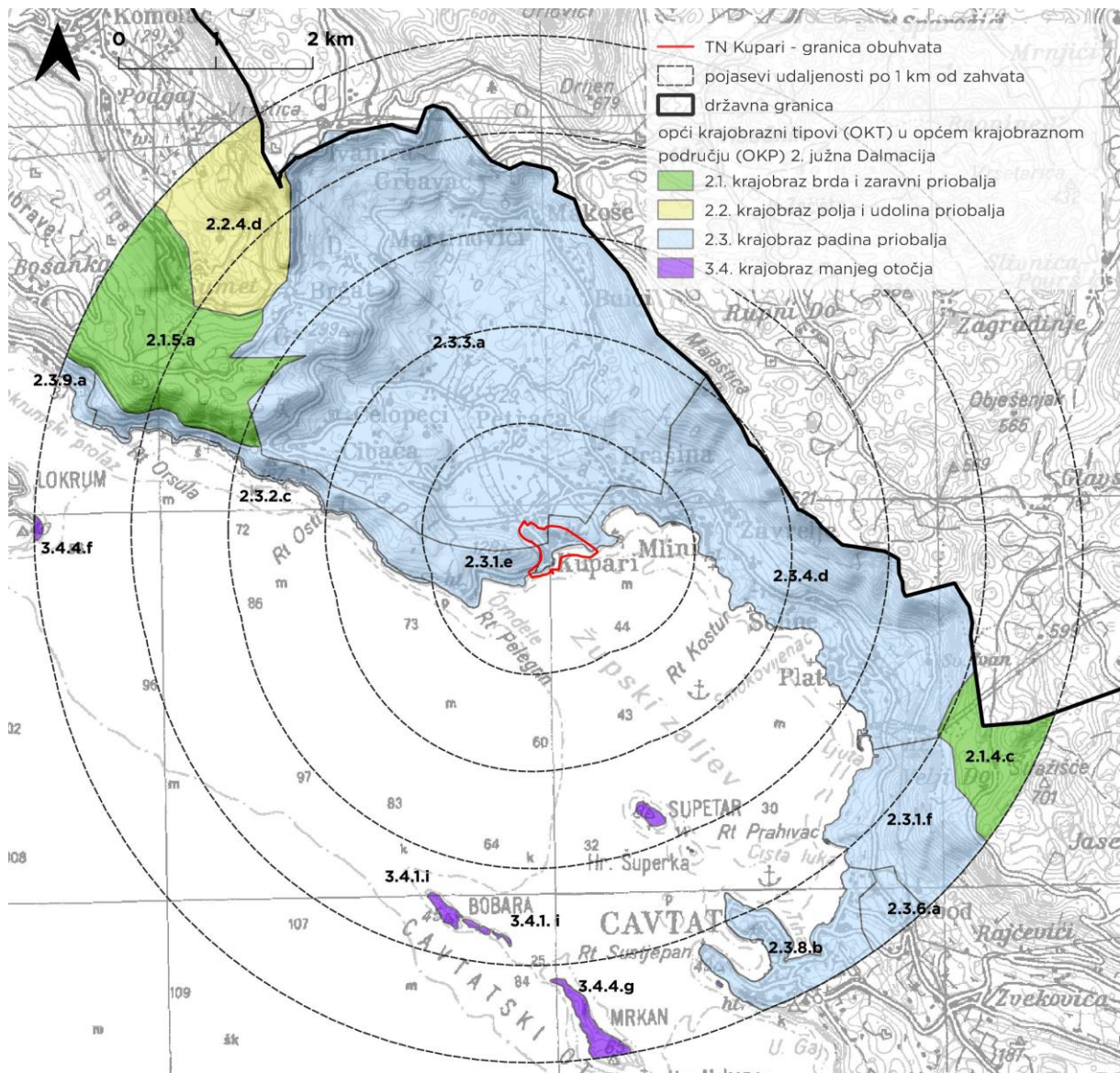
Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji (PP DNŽ – SLIKA, PPUO Župa Dubrovačka) planirani zahvat se ne nalazi na P1 i P2 poljoprivrednom zemljištu, već zahvaća područje namijenjeno za gospodarsku – ugostiteljsko turističku namjenu (T).

### **3.3.12. Krajobrazne značajke**

#### *Šire područje zahvata*

Prema *Krajobraznoj studiji Dubrovačko-neretvanske županije (2016)*, šire područje predmetnog zahvata (u doseg do 5 km) nalazi se u *krajobraznoj regiji* obalno područje srednje i južne Dalmacije, unutar *općeg krajobraznog područja (OKP)* (2.) južna Dalmacija koje uključuje četiri *opća krajobrazna tipa (OKT)*, (I. razina): (2.1.) krajobraz brda i zaravni priobalja; (2.2.) krajobraz polja i udolina priobalja; (2.3.) krajobraz padina priobalja; te (3.4.) krajobraz manjeg otočja (Slika 3.3.12-1.).

S obzirom na vrlo veliku površinu na kojoj se promatrano područje južne Dalmacije prostire, te raznolikost u površinskom pokrovu i načinu korištenja područja, na pojedinim dijelovima se izmjenjuju različita obilježja krajobraza, od prirodnih, preko kulturnih do urbanih. Navedeni opći krajobrazni tipovi su stoga na II. razini detaljnije podijeljeni na nekoliko užih krajobraznih tipova i krajobraznih područja koje navodi Tablica 3.3.12-1 i prikazuje Slika 3.3.12-1. u nastavku.



Slika 3.3.12-1. Opći krajobrazni tipovi (OKT) u općem krajobraznom području (OKP) južna Dalmacija na širem području zahvata; (napomena: nazivi pojedinog numeriranog krajobraznog područja su dani u donjoj tablici)

Tablica 3.3.12-1. Krajobrazni tipovi (KT) i krajobrazna područja (KP) na širem području zahvata (do 5 km), (izvor: Krajobrazna studija Dubrovačko-neretvanske županije, 2016.)

RAZINA	KRAJOBRAZNI TIPOVI	KRAJOBRAZNA PODRUČJA
I.	2.1. krajobraz brda i zaravni priobalja	južne Dalmacije
II.	2.1.4. prirodni krajobraz zaravni	2.1.4.c Duba Konavoska
	2.1.5. prirodni krajobraz brda priobalja	2.1.5.a Srđ
I.	2.2. krajobraz polja i udolina priobalja	južne Dalmacije
II.	2.2.4. mješoviti krajobraz udolina	2.2.4.d Komolačka udolina
I.	2.3. krajobraz padina priobalja	južne Dalmacije
II.	2.3.1. prirodni krajobraz padina	2.3.1.e Orsula - Pelegrin 2.3.1.f Straža
	2.3.2. prirodni krajobraz klifova	2.3.2.c predio Glavičina - predio Trapit
	2.3.3. kulturni krajobraz zavala	2.3.3.a Župa dubrovačka
	2.3.4. mješoviti krajobraz padina	2.3.4.d Župski zaljev
	2.3.6. mješoviti krajobraz udolina	2.3.6.a Župski zaljev
	2.3.8. urbani krajobraz	2.3.8.b Cavtat

	2.3.9. povijesni urbani krajobraz	2.3.9.a Dubrovnik
I.	3.4. krajobraz manjeg otočja	južne Dalmacije
II.	3.4.1. prirodni krajobraz manjih otoka	3.4.1.i Cavtat
	3.4.4. mješoviti krajobraz manjih otoka	3.4.4.f Lokrum
		3.4.4.g Mrkan

Pri tome se sam zahvat najvećim dijelom nalazi na dva krajobrazna područja 2.3.3.a Župa dubrovačka i 2.3.4.d Župski zaljev, dok na zapadu graniči s krajobraznim područjem 2.3.1.e Orsula – Pelegrin; koji su u nastavku detaljnije opisani (Slika 3.3.12-1.).

Krajobrazno područje 2.3.1.e Orsula - Pelegrin, obuhvaća strmi i uski obalni pojas od rta Orsula nadomak Dubrovnika na zapadu, preko hrpta Trapit, do obalnih padina reljefnog uzvišenja Pelegrin (Sv. Petar, 128,2 m.n.v) na istoku. Pri tome se zapadna granica obuhvata zahvata proteže upravo uz krajnju istočnu granicu ovog područja, pod padinama brda Pelegrin. Područje je okarakterizirano kao prirodni krajobraz padina koji prekriva prirodan površinski pokrov - pretežno bušici, a manje su zastupljeni i kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana. Pri tome padine uz samu obalu, na istočnom dijelu područja karakterizira pretežno jako nagnut teren (12-32°), a na zapadnom i vrlo strmi teren (32-55°), dok se na predjelima dublje prema kopnu javlja teren blažih nagiba, tj. nagnuti teren (5-12°), a na vrlo malim vršnim predjelima i blago nagnuti teren (2-5°). Obala je stjenovita i očuvana u izvornom prirodnom stanju, pri čemu je zbog smjene manjih uvala (Orsula, Pod vodu, Mlinac, Drnđele) i rtova (Orsula, Osti, Pelegrin, Sv. Petar), karakterizira umjerena razvedenost. S obzirom na pretežno strm teren, područje je najvećim dijelom neizgrađeno. Iznimka je uski obalni pojas na rtu Pelegrin gdje se nalazi nekoliko objekata, tj. nekadašnje Titove vile (Borovka 1, Borovka 2) i hotel Galeb koji su i danas vojne namjene. Osim toga, na najvišoj točki reljefnog uzvišenja Pelegrin nalazi se i crkvice Sv. Petra. Čitavo područje je zbog konfiguracije terena s kopnene strane zaklonjeno pogledima, dok je otvoreno i pregledno s morske strane.

Krajobrazno područje 2.3.3.a Župa dubrovačka, obuhvaća prostraniju zavalu koja se pruža u kopnenom zaleđu zaobalnih padina Pelegrina i Župskog zaljeva, formiranu uz tok Tarante. Pri tome se zahvat nalazi na krajnjem južnom dijelu ove zavale na predjelu „Polje“. Područje je okarakterizirano kao kulturni krajobraz zavale koju, s obzirom na pogodan zaravnjeni teren s akumuliranim plodnim tlom, najvećim dijelom prekrivaju mozaici kultiviranih površina. Radi se o tradicijskim poljoprivrednim površinama, usitnjene i izdužene parcelacije koje su formirane uz niz zaselaka naselja (Čibača, Brašina Srebreno, Petrača, Čelopeci i dr.) koji su raštrkani duž zavale. Za razliku od toga, prirodan površinski pokrov manje je zastupljen, uglavnom na okolnim padinama koje okružuju zavalu (kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana, te stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike). Čitavo područje je zbog konfiguracije terena s morske strane zaklonjeno pogledima, dok je otvoreno i pregledno iz same zavale i okolnih padina.

Krajobrazno područje 2.3.4.d Župski zaljev, čini uski obalni pojas uz istoimeni prostrani morski zaljev koji se proteže od rta Pelegrin i Kupara na sjeveru do Cavtata na jugu. Zaljev obuhvaća razvedenu obalu s nizom manjih uvala (Kupari, Srebreno, Mlini, Kostur, Smokovijenac, Ljuta, Roga, Žal, Tiha) i rtova (Goričina, Rat, Kostur, Lukovica, Ljuta,

Prahivac, Spurjan, Rat, Sustjepan) duž kojih se razvio niz priobalnih naselja, od Kupara, Sebrenog i Mlina na sjeveru, preko Solina i Plata na središnjem dijelu zaljeva, do Cavtata na samom jugu. Pri tome se zahvat nalazi na krajnjem sjeverozapadnom dijelu Župskog zaljeva, uz uvalu Kupari. Područje je okarakterizirano kao mješoviti krajobraz padina koji dijelom, pretežno na terenu većih nadmorskih visina, prekriva prirodna šumska vegetacija i bušici, dok su niži priobalni predjeli velikim dijelom izgrađeni i urbanizirani. Duž D8 tako je formiran niz naselja koja dijelom uključuju i turističke zone, a mjestimično ih okružuju i mozaici kultiviranih površina. Čitavo područje zaljeva karakterizira veliko mjerilo, otvorenost i preglednost, zbog čega je prostor vidljiv, i s mora, i s kopna.

#### Uže područje zahvata

Obuhvat zahvata se nalazi na krajnjem sjeverozapadnom dijelu Župskog zaljeva, pri čemu osim same uvale Kupari, na kopnenom dijelu obuhvaća i uski usjek kanaliziranog bujičnog toka Tarante koji se u zaleđu nastavlja u zavalu na području Župe dubrovačke. Središnji dio usjeka karakterizira zaravnjen teren koji sa zapadne strane zatvaraju strme padine (12-32°) brda Pelegrin (128,2 m.n.v), a sa sjeveroistočne brda Goričina (44,8 m.n.v.). Područje obuhvata dijelom prekriva prirodna šumska vegetacija i bušici (na padinama Goričine), dok je ostatak područja izgrađen.

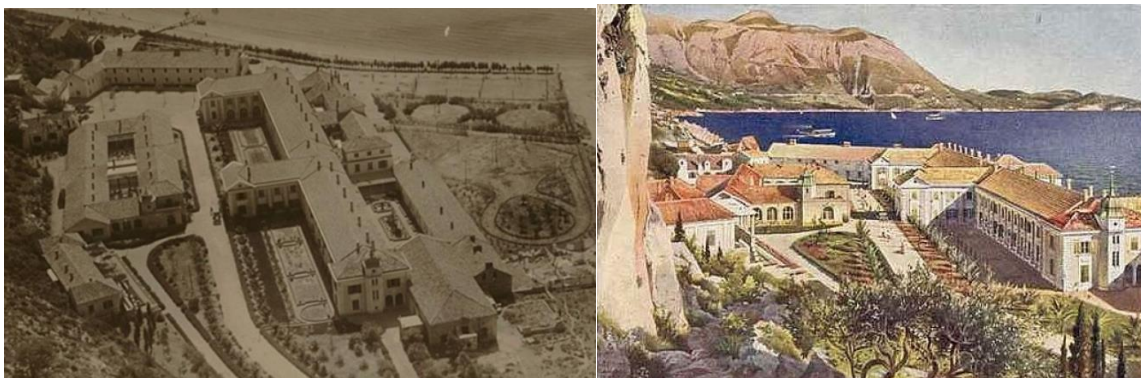
U uvali se naime nalazi desetljećima napušteni i od domovinskog rata devastirani hotelski kompleks Kupari, nekadašnje luksuzno vojno odmaralište s nekoliko objekata koji su danas van funkcije. Radi se o hotelima Pelegrin (Finci, 1963.) i Kupari (Zaharović, Nešković, Midžić, 1978.) koji se nalaze na padinama brda Pelegrin uz zapadni rub obuhvata, hotelu Grand (Stribal, 1924.) koji se nalazi na središnjem dijelu usjeka na zaravnjenom terenu, te kompleksu hotela Goričina I (Finci, 1962.) i Goričina II (Rožić, 1983.) koji se nalazi kaskadno položen uz istočni rub obuhvata, na padinama istoimenog brda Goričina. Osim toga, na samom sjeveru zone nalazi se i tzv. vojni objekt (centralni ekonomski pogon) koji je hodnikom spojen s hotelom Kupari iznad kojega se i nalazi. Svi su objekti smješteni tako da je obala oslobođena od gradnje, odnosno predviđena je kao pješačka zona i plaža. Jedina gradnja uz obalu su plažni objekti, tj. manji prizemni paviljoni osmerokutnog oblika, locirani na središnjem dijelu obale između hotela Pelegrin i hotela Grand. Pri tome je prirodna obala unutar uvale najvećim dijelom također izmijenjena, tj. nasipana i uređena u plažu s podzidom, dok se na zapadu uvale nalazi i manja lučica s operativnom obalom na kojoj se nalazi manji objekt i lukobran, a na istoku školjera. Stjenovita obala je u prirodnom obliku zadržana tek na krajnjem istočnom (kod rta Goričina) i zapadnom dijelu obuhvata zahvata (zapadno od luke). Današnje neuređeno, derutno i zapušteno stanje cijelog kompleksa, samih objekata i okolnog zelenila, predstavlja vizualno-ambijentalnu i funkcionalnu degradaciju iznimno vrijednog obalnog prostora. Pri tome zbog izgrađenosti kopnenog i obalnog dijela, prirodne vrijednosti prostora nisu izražene, dok su njegove kulturne vrijednosti značajno narušene.

Najstariji objekt, hotel Grand i neposredno okolno područje (Slika 3.3.12-2., Slika 3.3.12-3.), zbog svoje su kulturno-povijesne vrijednosti UPU-om Kupari I evidentirani kao kulturno dobro, tj. arheološka zona; stambeno-gospodarski sklop za proizvodnju crijepa i opeke (14.-19. st.); ostaci industrije 19. st.; te ostaci hotela Štrand i dijelova kompleksa hotela Grand



1920.-1924. g. Naime, hotel je nastao na nekadašnjem posjedu parne tvornice keramičkih proizvoda, tzv. ciglani grofa Caboge koja je proizvodila opeku i drugi građevinski materijal (crijep, tzv. kupe). Hotel je dovršen 1924. godine uslijed sve intenzivnijeg razvoja turizma u ovom kraju (naročito elitnog kojega su pokrenuli Česi). Izgrađen je u stilu kasnog klasicizma kao dugačka građevina koja je spojena aneksima sa sjeveroistočne strane na tvornicu opeke grofa Caboge (prema projektu uglednog češkog arhitekta Stribrala). Stara ciglana tako je ostala dio hotela pri čemu je i danas sačuvana polukružna peć. S vremenom je proširen u hotelski kompleks koji je 1939. postao odmaralište s najvećim kapacitetom na dubrovačkom području. Neodvojivi dio hotela činio je i pripadajući perivoj. Za uređenje perivoja neposredno uz hotel, korištene su matrice srednjoeuropskog parkovnog uređenja, s geometrijskim oblikovanjem vrtnih partera oko objekta i prepoznatljivom osi glavne aleje duž koje je zasađen drvored palmi; dok su SZ, udaljeniji dijelovi perivoja imali obilježja slobodnog krajobraznog stila s vijugavim stazama u organskim formama, te sadnjom drveća i ostalih nasada u slobodnom uzorku. Kompleks hotela Grand svrstava se među najznačajnija ostvarenja hotelske izgradnje treće dekade 20. stoljeća u Hrvatskoj. Osim arhitektonsko - oblikovne vrijednosti hotela koja proizlazi iz njegove slojevitosti, sačuvani dijelovi kružne peći parne ciglane iz druge polovice 19. stoljeća svjedoče i o tehnologiji tadašnje proizvodnje i predstavljaju jedini takav, barem dijelom očuvani, pogon u južnom dijelu Hrvatske. S obzirom na navedeno, od svih objekata unutar današnjeg kompleksa Kupari, jedino je hotel Grand dobio konzervatorske uvjete za obnovu od Konzervatorskog odjela u Dubrovniku, Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva Kulture RH.

Iako prepoznati kao vrijedni primjeri kasne hrvatske moderne, hoteli Pelegrin (koji u formi obrnutog zigurata predstavlja kontrapunkt prirodnoj konfiguraciji terena rta na kojoj se nalazi, Slika 3.3.12-4.) i Goričina I (arhitektonski sklop naglašeno izdužene tlocrtne forme, položene uzduž stjenovitih padina brda Goričine, Slika 3.3.12-6. -lijevo), nisu zaštićeni. Za razliku od toga, hotel Goričina II (Slika 3.3.12-6. -desno) i naročito Kupari (Slika 3.3.12-5.), imaju manju povijesnu i vizualno-ambijentalnu vrijednost. Objekt hotela Kupari se zbog svoje monolitne pojave predimenzioniranog i jednoličnog volumena, ne uklapa u prirodnu morfologiju terena i relativno malo, intimno mjerilo prostora, već njime napadno dominira.



Slika 3.3.12-2. Hotel Grand - nekadašnji kompleks, (Izvor: Izvještaj o provedenim konzervatorsko-restauratorskim istraživanjima na Hotelu Grand i depadansi u Kuparima, Restauro & Interior Pezzi, 2023.)



Slika 3.3.12-3. Hotel Grand – današnje stanje (lijevo - ulaz u hotel), (Izvor: Izvještaj o provedenim konzervatorsko-restauratorskim istraživanjima na Hotelu Grand i depadansi u Kupa, Restauo & Interior Pezzi, 2023.)



Slika 3.3.12-4. Hotel Pelegrin – današnje stanje (desno vidljiv i dio hotela Kupari), (Izvor: web portal Dubrovačkog vjesnika)



Slika 3.3.12-5. Hotel Kupari – današnje stanje, (Izvor: web portal Jutarnjeg lista)





Slika 3.3.12-6. Hoteli Goričina I (lijevo) i Goričina II (desno) – današnje stanje, (Izvor: web portal Dubrovniknet.hr)

Što se vizualne izloženosti tiče, područje zahvata je zbog otvorenosti i preglednosti prostora najvećim dijelom vidljivo, i s kopnenog, i s morskog dijela Župskog zaljeva. Iznimka su manji predjeli, tj. susjedna uvala Srebreno (gdje se nalazi istoimeno naselje i postojeći hotel Sheraton Dubrovnik Riviera) iz koje područje zahvata nije vidljivo zbog konfiguracije terena, tj. brda Goričina koji predstavlja fizičku i vizualnu barijeru; te nešto udaljeniji dio naselja Soline uz uvalu Smokovijenac, kao i najudaljeniji dio naselja Cavtat koji je orijentiran suprotno od zahvata. Osim toga, područje zahvata nije vidljivo ni iz susjednog obalnog krajobraznog područja Orsula – Pelegrin koje se proteže zapadno od Kupara, zbog zaklonjenosti padinama brda Pelegrin.

### 3.3.13. Kulturno-povijesna baština

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03; 157/03-isppravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20) na području naselja Kupari i Srebreno u Općini Župa dubrovačka nalaze se četiri (4) nepokretna kulturna dobra – pojedinačna upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske (Tablica 3.3.14-1.).

Tablica 3.3.13-1. Izvod iz Registra kulturnih dobara na području resorta Kupari, k.o. Brašina

JLS	NASELJE	NAZIV	OZNAKA	VRSTA ZAŠTITE	VRSTA DOBRA	VRSTA
Općina Župa Dubrovačka	Kupari	<b>Ljetnikovac Toreta</b> , čest. zgr. 116, 117, 118, čest. zem. 1276, 1277, 1278 i 1279 k.o. Brašina	Z-5549	Z	P	Stambena građevina
	Kupari	<b>Crkva Sv. Stjepana s grobljem</b> , čest.zgr. 106, čest. zem. 906/1 k.o. Brašina	Z-936	Z	P	Sakralna građevina

	Srebreno	<b>Ostaci antičke luke kod rta Goričina</b>	Z-5710	Z	P	Podvodno arheološko nalazište
	Srebreno	<b>Crkva Presvetog Srca Isusovog, čest. zgr. 163, čest. zem. 731 k.o. Brašina</b>	Z-967	Z	P	Sakralna građevina

\* Vrsta zaštite: Zaštićeni (Z)

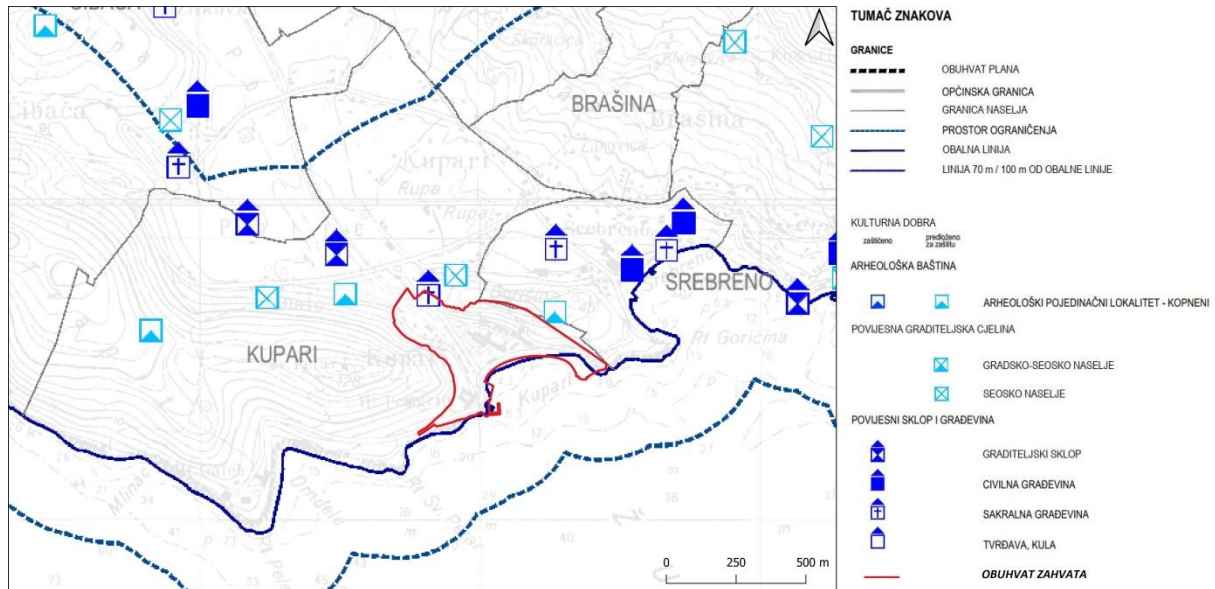
Vrsta kulturnog dobra: Pojedinačno nepokretno kulturno dobro (P)



Slika 3.3.13.-1. Zaštićena kulturna dobra na lokaciji zahvata, Izvor: Geoportal kulturnih dobara RH, Ministarstvo kulture i medija

Iz priložene tablice kao i Slike 3.3.14.-1. vidljivo je da su na području naselja Kupari i Srebreno, u katastarskoj općini Brašina u Registar kulturnih dobara RH upisana 4 zaštićena kulturna dobra. Nepokretno pojedinačno kulturno dobro Crkva Sv. Stjepana s grobljem - Z-936 nalazi se uz samu granicu obuhvata resorta Kupari na sjeveru. Nepokretno pojedinačno kulturno dobro Ljetnikovac Toreta – Z-5549 nalazi se na zračnoj udaljenosti većoj od 200 m od obuhvata zahvata (sjeverozapadno) iznad DC8, Crkva Presvetog Srca Isusovog - Z-967 na udaljenosti većoj od 450 m (istočno), a ostaci antičke luke kod rta Goričina (zona) – Z-5710 na udaljenosti većoj od 10 m (južno).





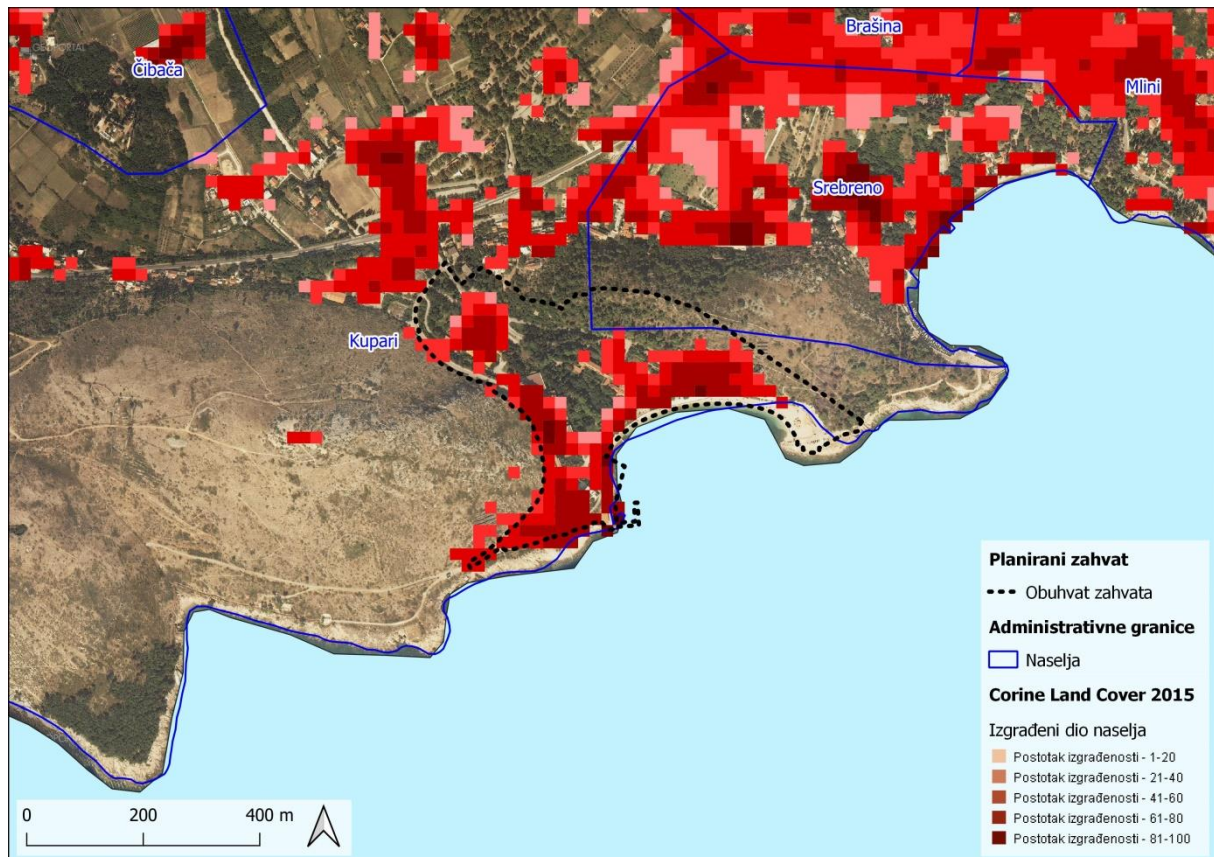
Slika 3.3.13.-2. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Župa dubrovačka: 3.1 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna dobra s ucrtanim obuhvatom zahvatom

Prema Prostornom planu uređenja Općine Župa dubrovačka (Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, broj 6/08, 8/12, 7/13, 9/17, 11/17-pročišć. tekst i 2/18-ispravak), kartografski prikaz 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja – Kulturna dobra s ucrtanim obuhvatom zahvata (Slika 3.3.14.-2.) vidljivo je da se u obuhvatu zahvata najbliže nalazi sakralna građevina. Uz samu granicu obuhvata na istoku nalazi se arheološki pojedinačni lokalitet. Ovo kulturno dobro nije zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, tj. nije upisano u Registar kulturnih dobara RH. U PPU-u Općine Župa Dubrovačka navodi se kao evidentirana arheološka zona – lokalitet Goričina u Kuparima, s ostacima prapovijesnog i gradskog antičkog naselja. Na udaljenosti od 80 m sjeverno od granice obuhvata zahvata nalazi se povijesna graditeljska cjelina - seosko naselje. Ovo kulturno dobro nije zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, tj. nije upisano u Registar kulturnih dobara RH. U PPU-u Općine Župa Dubrovačka navodi se kao evidentirana ruralna cjelina Kupari. Nadalje, iako objekt Hotel Grand nije zaštićen temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ovu građevinu nalazimo bitnom za spomenuti zbog njene reprezentativnosti i povijesne vrijednosti u razvoju turizma. Hotel Grand izgrađen je 1923. godine, a sačuvani su izvedbeni nacrti po kojima je građen, koji datiraju iz samog kraja 1922. godine. Hotel Grand predstavlja ostatak elitnog turističkog kompleksa, jednog od najvećih građenih između dva rata na našoj obali. U prosincu 2019. za građevinu Hotel Grand u Kuparima izrađena je Konzervatorska podloga za urbanistički plan uređenja Kupari I. Po donošenju UPU Kupari I u veljači 2020., također su propisane konzervatorske smjernice koje je potrebno poštivati prilikom rekonstrukcije hotela.

### 3.3.14. Naselja i stanovništvo

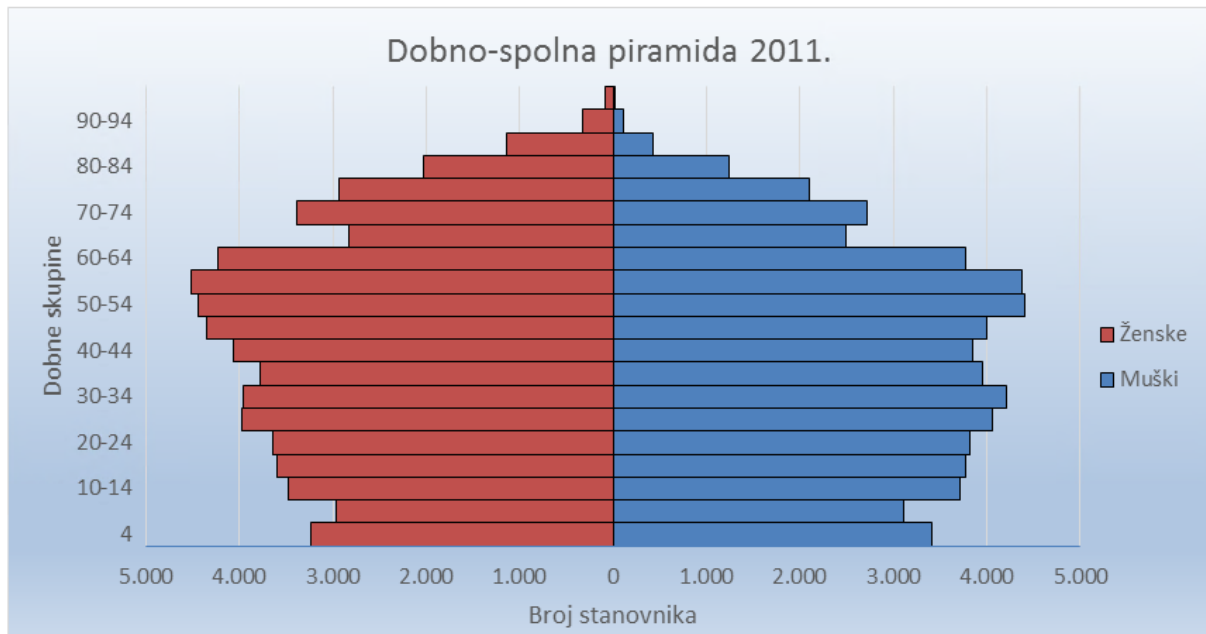
Planirani zahvat nalazi se u Općini Župa dubrovačka, u njezinom jugozapadnom dijelu i obalnim naseljima, Kupari i Srebreno. Općini administrativno pripada 17 naselja te je 2011. godine brojala 8331 stanovnika. U Kuparima, živi 808 stanovnika, a u Srebrenu 428. Sa 2514 stanovnika 1948. godine porastao je na 8331 stanovnika 2011. godine. Župa dubrovačka je unutar Dubrovačko-neretvanske županije najgušće naseljena jedinica lokalne

samouprave. Gustoća naseljenosti 2011. godine na području Općine Župa dubrovačka iznosi 373,92 stan./km<sup>2</sup> što je značajno više od gustoće naseljenosti Dubrovačko-neretvanske županije (68,8 stan./km<sup>2</sup>). Planirani zahvat u sklopu je turističkog kompleksa te je njegova površina dijelom izgrađena, a najbliži stambeni objekti nalaze se uz njegovu sjevernu granicu. Na sljedećoj slici prikazan je odnos planiranog zahvata s izgrađenim dijelovima naselja, prema podacima Corine Land Cover-a iz 2015. godine (Slika 3.3.14-1. ).



Slika 3.3.14-1.: Odnos planiranog zahvata i najbližih stambenih objekata (Izvor: CLC, 2015. i Geoportal-u DGU)

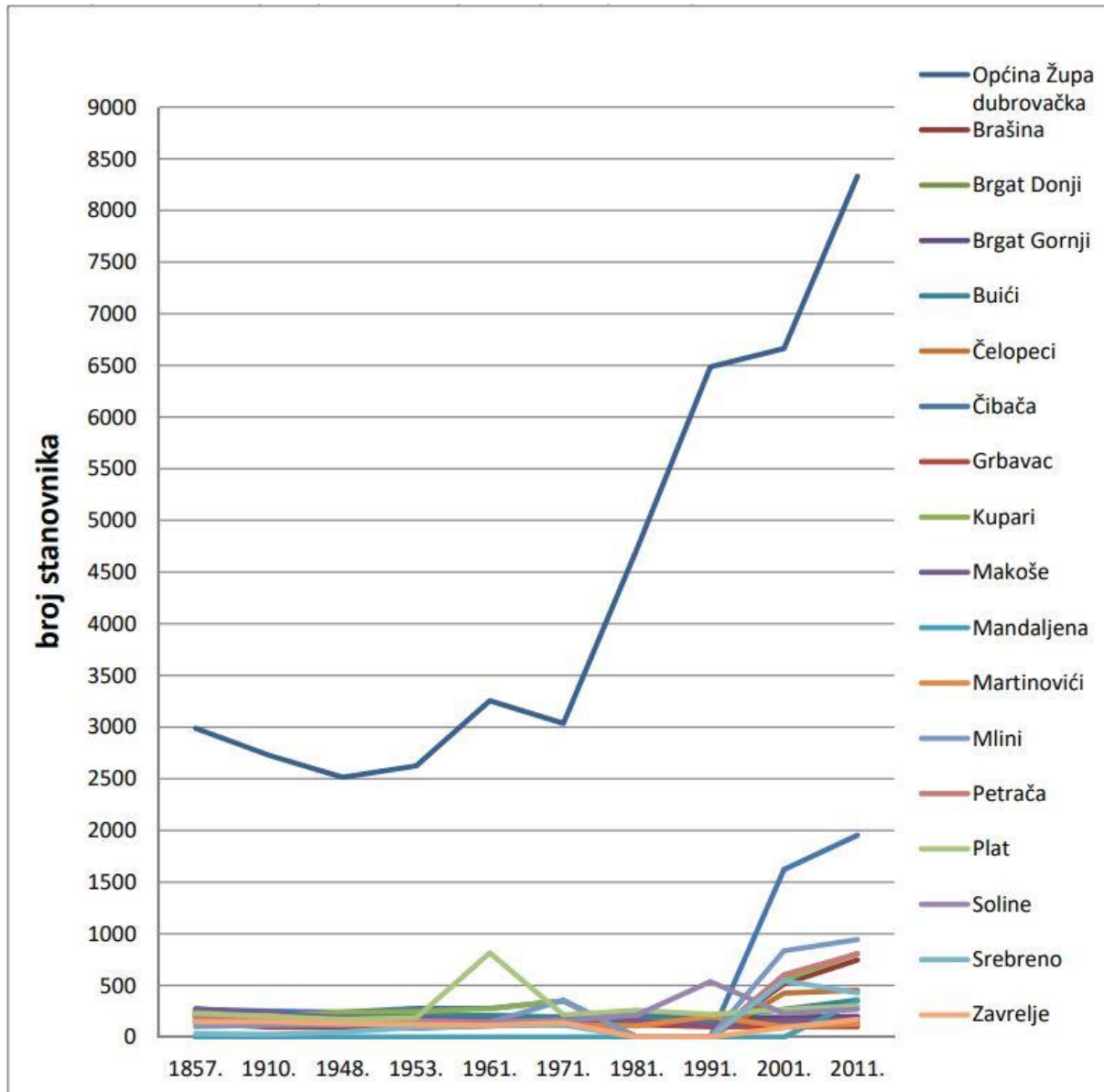
Prosječna starost Dubrovačke-neretvanske županije je 41,5 godina. Ako se uzme u obzir prosječna starost svih ostalih županija Republike Hrvatske nalazi se u samoj sredini. Indeks i koeficijent starosti najbolji su pokazatelji starosti odnosno procesa starenja određenog područja. Na temelju toga lako se može zaključiti da je područje Dubrovačko-neretvanske županije duboko zašlo u proces starenja (indeks 109,4, koeficijent 24,4). Smatra se već da je proces starenja zahvatio određeno područje kada indeks i koeficijent starosti prijeđu vrijednost od 40 %, odnosno 12 %. Pad broja stanovnika u Dubrovačko-neretvanskoj županiji predstavlja negativan pokazatelj stanja u prostoru.



Slika 3.3.14-2. : Dobno-spolna struktura Dubrovačko-neretvanske županije 2011.godine

U razdoblju od 1948.–2011. godine, Dubrovačko-neretvanska županija ostvarila je porast od 1,9 puta, sa padom broja stanovnika u periodima 1857.-1869., 1910.-1921., 1931.-1948., 1991.-2001. i 2001.-2011. godine.

Popisi stanovništva do 1971. godine pokazuju usporeni razvoj jer nema promjena u razvitku pojedini funkcija, a nakon 1981. glavni čimbenik u analizi demografskog razvoja Općine je turizam koji postaje glavna djelatnost, a svoj vrhunac bilježi upravo u prvoj polovici 80-ih godina prošlog stoljeća. Stanovništvo se povećava, ne samo zbog prirodnog priraštaja, nego i zbog useljavanja izvjesnog broja stanovnika iz drugih naselja i krajeva u Hrvatskoj te iz Bosne i Hercegovine. Zabilježeni nagli pad broja stanovnika u nekim je međupopisnim periodima prividan s obzirom na promjene u metodologiji Popisa (definicija "stalnog stanovnika", promjena granica statističkog naselja i dr.) i ne odražava tadašnje društvene uvjete iz kojih kao posljedica treba biti opće kretanje broja stanovnika.



Slika 3.3.14-3. : Kretanje broja stanovnika po naseljima Općine Župa dubrovačka 1857. -2011.

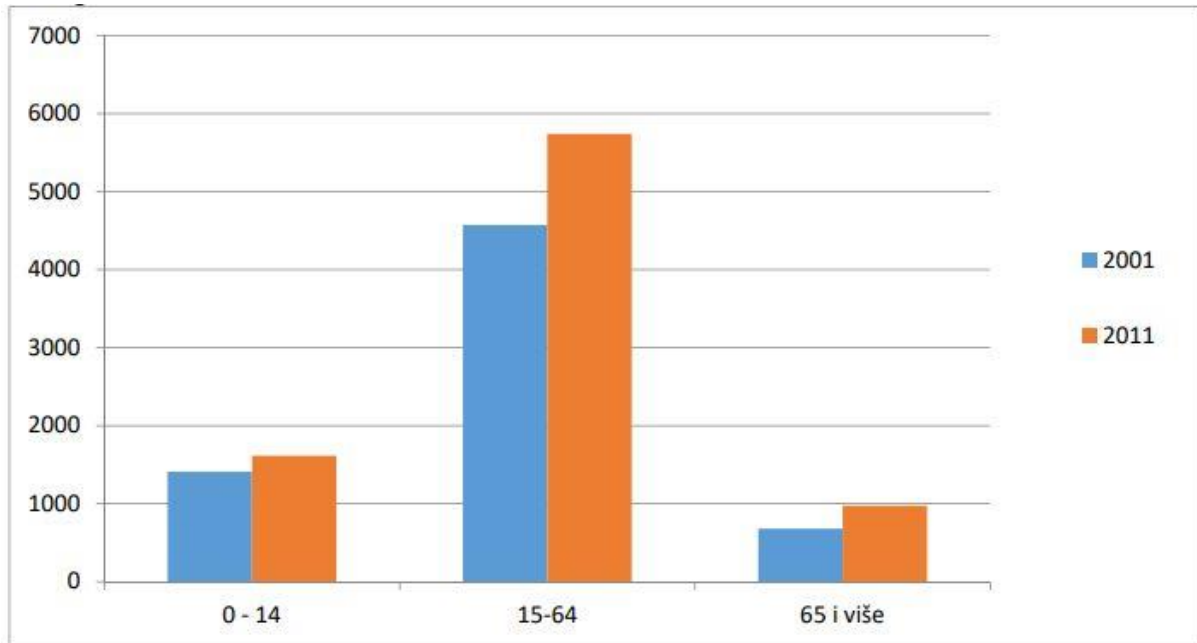
U posljednjem međupopisnom razdoblju i dalje se bilježi rast broja stanovnika, dijelom zahvaljujući prirodnom prirastu, ali ponajviše ipak mehaničkom i to iz više razloga kao što su povećana potražnja radne snage na širem dubrovačkom području i niža cijena stambenog zbrinjavanja na području Općine Župa dubrovačka u odnosu na Grad Dubrovnik.



naselje	ukupno stanovništvo 2011.	stanovništvo staro do 20 godina	stanovništvo staro preko 60 godina	indeks starenja	koeficijent starosti
BRAŠINA	747	188	137	72,87	18,34
BUIĆI	359	91	91	100	25,35
ČELOPECI	453	137	56	40,88	12,36
ČIBAČA	1.953	507	297	58,58	15,21
DONJI BRGAT	152	41	28	68,29	18,42
GORNJI BRGAT	199	43	45	104,65	22,61
GRBAVAC	100	22	22	100	22
KUPARI	808	208	111	53,37	13,74
MAKOŠE	168	38	38	100	22,62
MANDALIJENA	348	84	61	72,62	17,53
MARTINOVIĆI	126	32	24	75	19,05
MLINI	943	232	211	90,55	22,38
PETRAČA	806	210	107	50,95	13,28
PLAT	302	53	65	122,64	21,52
SOLINE	368	64	45	70,31	16,79
SREBRENO	428	97	86	88,66	20,09
ZAVRELJE	171	40	51	127,5	29,82
<b>OPĆINA ŽUPA DUBROVAČKA</b>	<b>8331</b>	<b>2082</b>	<b>1448</b>	<b>69,5</b>	<b>17,38</b>

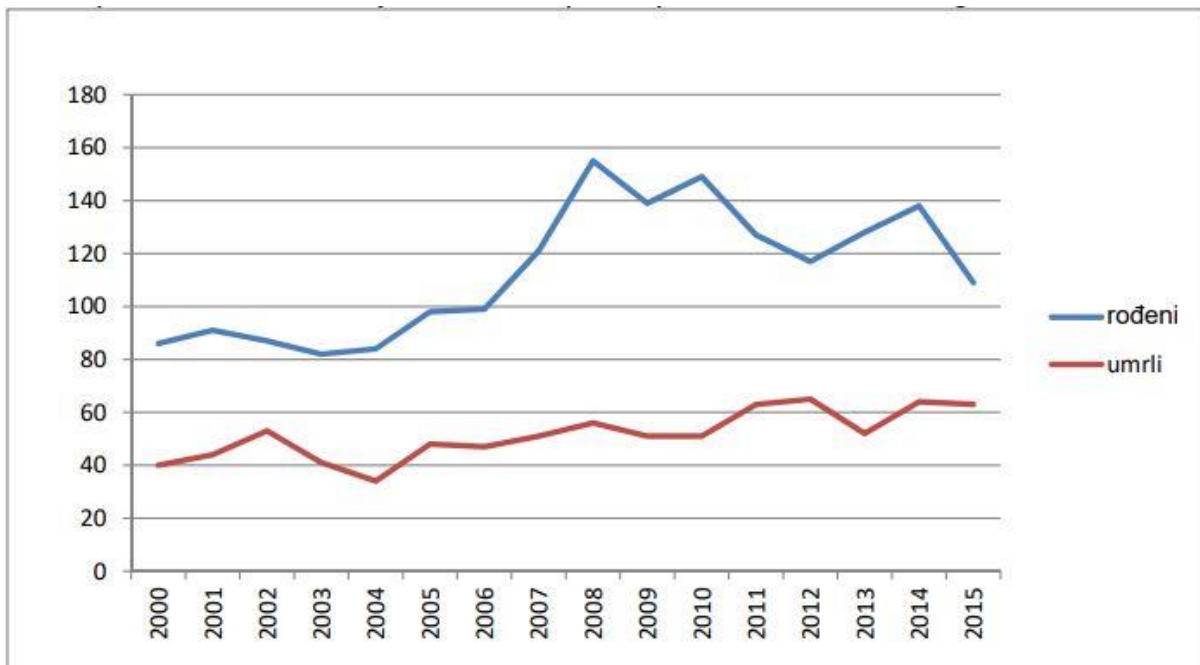
Slika 3.3.14-4.: Starosna struktura stanovništva 2011. godine po naseljima

U posljednjem međupopisnom periodu (2001.-2011.) uočljivi pad broja stanovnika zabilježen je jedino u naselju Srebreno, a ostali trendovi se nastavljaju razmjerno smanjenim intenzitetom te i dalje prate nastavak gospodarskog razvoja Općine koji podrazumijeva stagnaciju (Grbavac, Brgat Donji i Gornji, Makoše, Martinovići) te povećanje broja stanovnika u svim ostalim naseljima izuzev u Srebrenom. U međupopisnom razdoblju 2001.-2011. prisutan je proces starenja stanovništva, koje se ogledava u neznatnom povećanju udjela zrelog i starog stanovništva u ukupnom stanovništvu, međutim u ovom slučaju proces je nešto blaži s obzirom da se radi o porastu stanovništva te ne dolazi do smanjenja udjela mladog u ukupnom stanovništvu.



Slika 3.3.14-5. : Odnos stanovništva Općine Župa dubrovačka prema glavnim dobnim skupinama 2001. i 2011. Godine.

Razmatrajući razdoblje u proteklih 15 godina, u Općini Župa Dubrovačka konstantan je prirodni prirast (veći broj živorođenih nego umrlih). Najveći prirodni prirast u apsolutnom iznosu ostvaren je 2005.-2010. godine. Može se istaknuti kako je prirodno kretanje od 2014. godine u blagom padu i to zbog smanjenja živorođenih dok je umrlih na istoj razini.

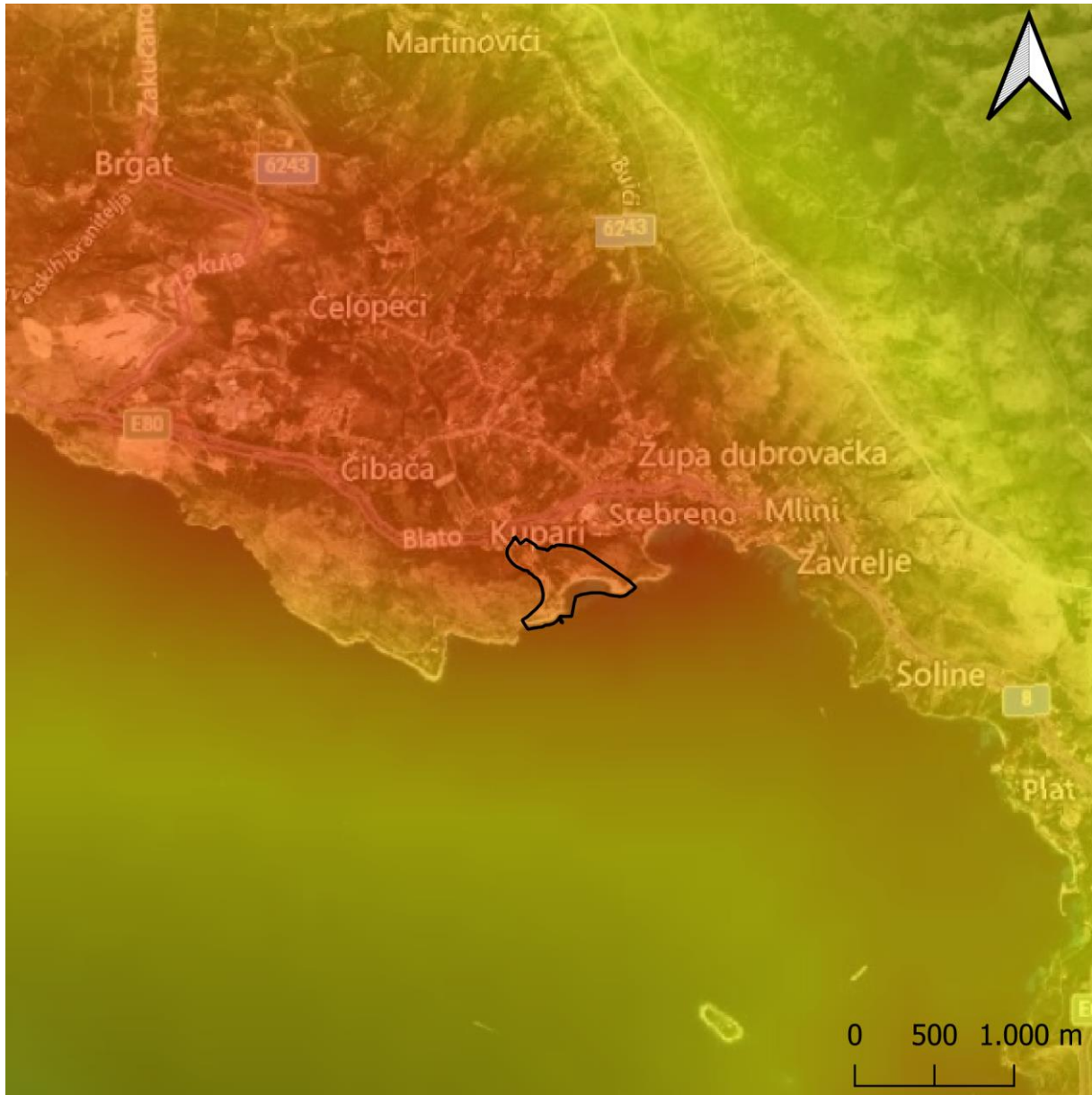


Slika 3.3.14-6.: Prirodno kretanje stanovništva Općine Župa dubrovačka 2000. - 2015. godine

### 3.3.15. Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 014/2019) „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“.

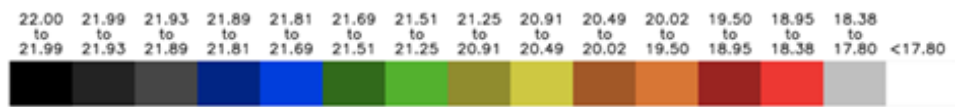
Prema GIS portalu *light pollution map*, svjetlosno onečišćenje na području zahvata iznosi 20.63 mag./arc sec<sup>2</sup> što znači da spada u klasu 4 prema skali tamnog neba po Bortle-u. Prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za tranzicijska ruralna i suburbana područja (Slika 3.3.15-1.). Na širem području zahvata (oko 10 km) prisutno je veće svjetlosno onečišćenje na području grada Dubrovnik. Svjetlosno onečišćenje se povećava prema sjeverozapadu (prema Dubrovniku), dok opada u smjeru juga i istoka.



Legenda

— zahvat

Magnituda (mag./arc sec<sup>2</sup>)



Slika 3.3.15-1. Osvjetljenje u širem području zahvata (Light pollution map, [www.lightpollutionmap.info](http://www.lightpollutionmap.info); prosinac 2023.).



## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1. Pregled mogućih značajnih utjecaja tijekom izgradnje i korištenja zahvata

#### 4.1.1. Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka

##### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Prilikom manevarskih radnji građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala), doći će do emisija onečišćujućih tvari u zrak (pretežno NO<sub>x</sub> spojeva i čestica – PM<sub>10</sub>). S obzirom na to da se radi o relativno malim koncentracijama onečišćujućih tvari čija pojava se očekuje lokalno u blizini radnih strojeva i transportnih putova za njihovo kretanje, te da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova, utjecaj na kvalitetu zraka može se smatrati zanemarivim, uz poštivanje tehnološke discipline.

##### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Budući da tijekom rada hotelskog kompleksa nema emisija onečišćujućih tvari u zrak, tijekom korištenja zahvata se ne očekuju dodatni pritisci na postojeću kvalitetu zraka.

#### 4.1.2. Utjecaj zahvata na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama

Žurna potreba djelovanja na ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama prepoznata je na globalnoj razini. Cilj Pariškog sporazuma o zadržavanju porasta temperature do najviše 2°C, te s dodatnim naporima za zadržavanje temperature unutar 1,5°C, Republika Hrvatska ostvaruje kolektivno u okviru politike Europske unije. Još 2014. godine su države članice EU utvrdile obvezujući cilj smanjenja emisija stakleničkih plinova za 40 % do 2030. u usporedbi s razinama iz 1990. Usvajanjem Europskog zelenog plana (2019.) te Europskog zakona o klimi (2021.), Europska je unija (EU) povećala ambiciju smanjivanja emisija stakleničkih plinova za 55 % do 2030. i postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine.

Za Republiku Hrvatsku, Nacrt Scenarija za postizanje klimatske neutralnosti (2021.) pripremljen je u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja RH (2021.). U njemu se navodi da Republika Hrvatska do 2030. godine može smanjiti emisije za 44,8 %, dok do 2050. godine mjerama smanjenja emisija u svim sektorima može postići smanjenje od 89,4 %. Preostali dio emisija od 10,6 % do postizanja klimatske neutralnosti, koji se neće moći smanjiti u pojedinim sektorima, ostvarit će se mjerama povećanja ponora (pošumljavanje, agrošumarstvo) te tehnološkim mjerama hvatanja, korištenja odnosno skladištenja ugljika.

Vlada RH je 2019. donijela Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), kojim su definirani dokumenti o klimatskim promjenama (i zaštiti ozonskog sloja): Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske; Strategija prilagodbe klimatskim

promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu; Akcijski plan za provedbu Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske te Akcijski plan za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj (u izradi), Integrirani energetska i klimatski plan Republike Hrvatske i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.

Europska komisija je u veljači 2021. usvojila novu EU Strategiju prilagodbe na klimatske promjene. Ovom strategijom Europska unija postavlja svoju dugoročnu viziju da do 2050. godine postane klimatski otporno društvo, potpuno prilagođeno neizbježnim utjecajima klimatskih promjena.

Kao pomoć u provedbi europskog zelenog plana, Europska komisija je u srpnju 2021. objavila nove Tehničke smjernice za osiguravanje otpornosti infrastrukturnih projekata na klimatske promjene za razdoblje 2021. – 2027. (2021/C 373/01). Ove smjernice bi trebale pridonijeti redovitom uključivanju klimatskih aspekata u buduća ulaganja i razvoj infrastrukturnih projekata, od zgrada i mrežne infrastrukture do niza izgrađenih sustava i imovine. Smjernice su usklađene s ciljevima smanjenja neto emisija stakleničkih plinova za 55 % do 2030. i postizanja klimatske neutralnosti do 2050., slijede načela „energetska učinkovitost na prvom mjestu” i „ne nanositi bitnu štetu” te ispunjavaju zahtjeve utvrđene u zakonodavstvu za nekoliko fondova EU-a kao što su: InvestEU, Instrument za povezivanje Europe, Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF) i Fond za pravednu tranziciju (FPT) te Nacionalni plan oporavka i otpornosti (NPOO).

Priprema za klimatske promjene je proces u kojem se mjere ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima uključuju u razvoj infrastrukturnih projekata. U tehničkim smjernicama utvrđena su zajednička načela i prakse za utvrđivanje, klasifikaciju i upravljanje fizičkim klimatskim rizicima tijekom planiranja, razvoja, provedbe i praćenja infrastrukturnih projekata i programa. Postupak je podijeljen u dva stupa (ublažavanje i prilagodba) i dvije faze (pregled i detaljna analiza), a dokumentiranje i provjera otpornosti na klimatske provjere smatraju se ključnim elementima u donošenju odluka o ulaganju. Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o rezultatima pregledne faze ovisi određivanje potrebe pristupanja drugoj fazi odnosno detaljnoj analizi. Prvi stup bavi se pitanjem klimatske neutralnosti odnosno ublažavanja klimatskih promjena, a drugi stup otpornošću zahvata na klimatske promjene odnosno prilagodbom klimatskim promjenama.

Konkretno, kad je riječ o infrastrukturi koja bi se trebala koristiti i nakon 2050., u smjernicama se propisuje da se rad, održavanje i konačna razgradnja za sve projekte trebaju provoditi na klimatski neutralan način, što može uključivati pitanja povezana s kružnim gospodarstvom, primjerice pitanja recikliranja ili prenamjene materijala. Otpornost novih infrastrukturnih projekata na klimatske promjene trebalo bi osigurati odgovarajućim mjerama prilagodbe koje se temelje na procjeni rizika od klimatskih promjena.

U izradi ovog poglavlja korišteni su upravo nautci iz publikacije Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)“.

## **Utjecaj zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena (1.Stup)**

1. faza 1. stupa ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova, već opis zahvata i utvrđivanje da li je za zahvat potrebna procjena ugljičnog otiska. 2. faza 1. stupa obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada na temelju metode procjene ugljičnog otiska. Ako emisije stakleničkih plinova premašuju prag od 20.000 tCO<sub>2</sub>eq godišnje provodi se monetizacija emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine.

### *Tijekom izgradnje*

Doprinos predmetnog zahvata emisijama stakleničkih plinova, moguć je uslijed rada građevinske mehanizacije i transportnih vozila za dovoz materijala, prilikom čega dolazi do emisija ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) koji je dio otpadnih plinova motora s unutarnjim sagorijevanjem, sumpornog dioksida (SO<sub>2</sub>) koji nastaje pretežno radom diesel motora, te prašine. Pri tome se radi o utjecaju privremenog karaktera koji prestaje po završetku radova, a sam obim i veličina zahvata su takvi da ispušni plinovi iz transportnih vozila i građevinske mehanizacije neće značajno utjecati na lokalne ili globalne klimatske promjene.

### *Tijekom korištenja*

S obzirom na opseg projekta, projekt spada u kategoriju infrastrukturnih projekata za „razvoj nekretnina“, uključujući sigurna i zaštićena parkirališta i kontrole na vanjskim granicama za koje nije potrebna procjena ugljičnog otiska (Faza 2), sukladno uputama iz Poglavlja 2. Tehničkih smjernica (Tablica 2. Popis pregleda – ugljični otisak – primjeri kategorija projekata).

Hotelski kompleksi u skladu s ciljem postizanja klimatske neutralnosti mogu biti: klimatski neutralni hoteli koji štede emisije CO<sub>2</sub> ili ih nadoknađuju uplatama međunarodno priznatim projektima zaštite klime, klimatski prihvatljivi hoteli koji doprinose smanjenju emisije CO<sub>2</sub> korištenjem obnovljivih izvora energije ili recikliranih resursa, ali to ne provode u potpunosti ili provode samo djelomično, te hoteli koji aktivno doprinose smanjenju negativnih učinaka globalnog zatopljenja odnosno klimatski pozitivni.

Kako bi se postigao koncept neutralnosti i smanjivanja ugljičnog otiska hotelskih kompleksa provode se mjere smanjenja emisija koje se odnose na:

- izravne emisije (Opseg 1): gradnja nisko energetske zgrade (nZEB- nearly zero energy building), upotreba OIE na licu mjesta (solar, vjetar, geotermalna energija, dizalice topline), uporaba energije, energetski učinkovita rasvjeta i uređaji, poticanje korištenja električnih vozila
- neizravne emisije (Opseg 2): smanjenje kupnje električne energije, pare, plina, toplina putem izgradnje OIE na licu mjesta

- druge neizravne emisije (Opseg 3): korištenje održivih građevinskih materijala s niskim otiskom CO<sub>2</sub>, smanjenje količine otpada, korištenje prirodnih i biorazgradivih materijala, nabava namirnica od lokalnih ekoloških proizvođača ili vlastiti organski uzgoj, kratke rute dostave...

Ove mjere implementirane su u idejni projekt te će hotelski kompleks Kupari biti projektiran u skladu sa smjernicama za put klimatskoj neutralnosti. Tako će postojeće građevine, za koje se planira rekonstrukcija i sve nove zgrade hotelskog kompleksa s grijanim zatvorenim prostorima površine veće od neto 50 m<sup>2</sup> biti projektirane kao zgrade gotovo nulte energije (nZEB). Ovakve zgrade su građevine vrlo visokih energetske svojstava, koje koriste vrlo nisku količinu energije, a koja se u značajnoj mjeri dobiva energijom iz obnovljivih izvora uključujući onu koja se proizvodi na samoj zgradi ili u njezinoj blizini. U skladu s navedenim krovu hotela Four Seasons Dubrovnik planira se izgradnja integrirane sunčane elektrane očekivana snaga cca 350 kW, koja ne predviđa baterijsko skladištenje već će se sva proizvedena energija (primarno) trošiti za vlastite potrebe, a eventualni višak energije će se predavati u mrežu. Kao osnovni izvor ogrijevnog/rashladnog medija, za objekte FS Dubrovnik Hotel i FS Grand Center, predviđene su dizalice topline voda/voda koje kao toplinski izvor/ponor koriste morsku vodu. U svim ostalim tipologijama objekata, grijanje/hlađenje i priprema potrošne tople vode obavlja se uz pomoć VRV Heat Recovery sustava. VRV Heat Recovery jedinice omogućavaju istovremeno grijanje i hlađenje te pripremu potrošne tople vode uz iskorištavanje otpadne topline. Za projektiranje rasvjete će se koristiti najsuvremenija svjetlotehnička rješenja uz primjenu najmodernijih i najekonomičnijih izvora svjetlosti sa LED izvorima i sa mogućnosti regulacije jačine.

Emisije tijekom korištenja zahvata u ovakvom tipu projekata potjecat će najvećim dijelom od emisija stakleničkih plinova zbog korištenja energije u zgradama za grijanje, hlađenje, pripremu potrošne tople vode, ventilaciju, te rasvjetu. Ostale emisije, u manjoj mjeri, odnose se na emisije iz prijevoza otpada, osoblja i ostalih materijala. Sukladno podacima iz projektne dokumentacije, konkretno iz idejnog elektrotehničkog projekta, predviđena godišnja potrošnja cijelog kompleksa iznosi 4.135.000 kWh te je u skladu s time procijenjena godišnja emisija stakleničkih plinova od 1.021,4 tCO<sub>2</sub>eq. Ova vrijednost je za reda veličine manja od 20.000 tCO<sub>2</sub>eq, što je prema Tehničkim smjernicama prag iznad kojeg se emisije smatraju značajnima. Stoga se može zaključiti da emisije stakleničkih plinova nisu značajne te je projekt usklađen s putanjom smanjenja emisija do 2030., odnosno 2050. godine.

#### Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Zahvat koji je predmet ovog elaborata odnosi se na rekonstrukciju i izgradnju Turističkog kompleksa u Kuparima. U skladu s Tehničkim smjernicama, razvoj nekretnina uključujući sigurna i zaštićena parkirališta i kontrole na vanjskim granicama, izdvojen je unutar kategorije infrastrukturnih projekata za koje **nije potrebna** procjena ugljičnog otiska te proces ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene završava s preglednom 1. fazom.

Temeljem podataka idejnog rješenja elektrotehničkog projekta, procijenjena je emisija stakleničkih plinova u iznosu od 1.021,4 tCO<sub>2</sub>eq. Prema Tehničkim smjernicama, dobivene emisije su ispod praga od 20.000 tCO<sub>2</sub>eq/god, iznad kojeg se emisije smatraju značajnima te



u kojem bi slučaju trebalo raditi detaljnu analizu i monetizaciju emisija kao i provjeru usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine.

Sam projekt je koncipiran kao klimatski održiv projekt koji teži klimatskoj neutralnosti te se u njemu koriste rješenja i mjere smanjenja ugljičnog otiska i samoodrživost.

### **Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba klimatskim promjenama (2. Stup)**

Prilagodba klimatskim promjenama (otpornost projekta na klimatske promjene) bitna je za infrastrukturne projekte dugog životnog vijeka. Prema Tehničkim smjernicama, alat za analizu i jačanje klimatske otpornosti (climate resilience analyses) odvija se unutra dvije faze:

1. faza) Pregleda (prilagodba) koji obuhvaća analizu osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti o postojanju klimatskih rizika kojom će se utvrditi nužnost provođenja 2 faze, i

2. faza) Detaljne analize ukoliko je procijenjeno postojanje znatnih klimatskih rizika. Ujedno se procjenjuje opseg i potreba za redovitim praćenjem i daljnjim postupanjem, npr. u pogledu ključnih pretpostavki o budućim klimatskim promjenama. U narednim poglavljima daje se sažetak analize.

FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o lokaciji. Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri tematska područja:

- Materijalna dobra i procesi na lokaciji – zgrade unutar kompleksa
- Ulaz (input) – voda i energija
- Izlaz (output) – turistička usluga
- Prometna povezanost – pristupne i servisne ceste.

Osjetljivost svake od prethodnih tema na pojedine klimatske faktore i s njima povezane sekundarne efekte vrednuje se zasebno ocjenama od 0-3, koristeći legendu iz slijedeće tablice.

Tablica 4.1.2-1.. Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	OSJETLJIVOST	OPIS
0	Nema	Klimatski faktor ili opasnost nema nikakav ili zanemariv utjecaj na ključne teme
1	Niska	Klimatski faktor ili opasnost ima slab utjecaj na ključne teme
2	Umjerena	Klimatski faktor ili opasnost može imati umjereni utjecaj na ključne teme
3	Visoka	Klimatski faktor ili opasnost može imati znatan utjecaj na ključne teme

U sljedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti kroz spomenute četiri teme. Pri tome se za daljnju analizu (analiza izloženosti) u

obzir uzimaju oni klimatski faktori i s njima povezane opasnosti koji su ocijenjeni kao umjereno ili visoko osjetljivi i to za barem jednu od četiri teme osjetljivosti.

Tablica 4.1.2-2. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

		Ključne teme				
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
Klimatski faktori i sekundarni efekti	Primarni klimatski faktori					
	1	Povećanje srednje temperature	0	0	0	0
	2	Povećanje ekstremnih temperatura	0	1	2	1
	3	Promjena u srednjaku oborine	0	0	0	0
	4	Promjena u ekstremima oborine	0	1	2	2
	5	Promjena srednje brzine vjetra	0	0	0	0
	6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	0	1	1	1
	7	Vlažnost	0	0	0	0
	8	Sunčevo zračenje	0	0	0	0
	Sekundarni efekti					
	9	Promjena razine mora	2	0	3	1
	10	Promjena temperature mora	0	0	0	0
	11	Dostupnost vode	2	2	2	0
	12	Nevremena	2	2	2	2
	13	Plavljenje morem	2	0	3	1
	14	Ostale poplave	3	0	3	1
	15	pH mora	0	0	0	0
	16	Pješčane oluje	0	0	0	0
	17	Obalna erozija	2	0	2	0
	18	Erozija tla	0	0	0	0
	19	Zaslanjivanje tla	0	0	0	0
	20	Šumski požari	3	3	3	3
	21	Kvaliteta zraka	0	0	0	0
	22	Nestabilnost tla/klizišta	0	0	0	0
	23	Urbani toplinski otoci	0	0	0	0
	24	Promjena duljine sušnih razdoblja	0	0	0	0
25	Promjena duljine godišnjih doba	0	0	0	0	
26	Trajanje sezone uzgoja	0	0	0	0	

Analiza osjetljivosti pokazuje da su materijalna dobra na lokaciji osjetljiva na nepogode poput nevremena, poplava i požara pri kojima može doći do oštećenja i/ili smanjenja njihove funkcionalnosti. Funkcioniranje materijalnih dobara također ovisi i o dostupnosti vode (za funkcioniranje objekta, zalijevanje itd.). Povezani sustavi (plaža i obalna linija) o kojima ovisi usluga hotela na lokaciji su najosjetljiviji na podizanje razine mora, plavljenje i obalnu eroziju. Turistička usluga i posjećenost (izlaz) osjetljivi su na promjene ekstreme temperature (toplinski valovi) i ekstreme oborine, vjetar, nevremena, dostupnost vode, te posredno na porast razine mora te plavljenje morem i ostale poplave. Turistička ponuda ovisi o povoljnoj klimi, očuvanom okolišu te bogatstvu flore i faune. Klimatski elementi poput temperature i oborina jednim dijelom određuju turističke tijekove unutar nekog područja, tako da povećanje srednje temperature zraka može imati pozitivan utjecaj u smislu produljenja turističke sezone na proljeće i jesen. Promjene u ekstremima temperature i oborine mogu utjecati na stanje kolnika, te time posredno i na turističku uslugu, s obzirom da prometnice spadaju u neizostavnu infrastrukturu potrebnu za obavljanje djelatnosti. Analiza pokazuje da je

osjetljivost projekta najveća na šumske požare, poplave, te porast razine mora i s njime povezano plavljenje obalne linije (povezani sustavi i usluga hotela), jer ove nepogode mogu imati najveći utjecaj na funkcioniranje infrastrukture.

#### *Analiza izloženosti zahvata*

Nakon što je utvrđena osjetljivost zahvata, procjenjuje se izloženost zahvata klimatskim varijablama i nepogodama koje su povezane s klimatskim uvjetima na predmetnoj lokaciji. Pri tome se procjena izloženosti zahvata sagledava za one klimatske varijable i povezane nepogode za koje je utvrđena visoka ili srednja osjetljivost zahvata. Za promatrani zahvat to su klimatske varijable: povećanje ekstremnih temperatura i oborina, dostupnost vode, nevremena, poplave, promjena razine mora i plavljenje morem, požari, obalna erozija.

Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim varijablama u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, kako je prikazano u sljedećoj tablici.

*Tablica 4.1.2-3 Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima*

VRIJEDNOST	IZLOŽENOST	OBJAŠNJENJE ZA SADAŠNJU KLIMU	OBJAŠNJENJE ZA BUDUĆU KLIMU
0	Nema izloženosti	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.
1	Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.
2	Umjerena izloženost	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.
3	Visoka izloženost	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice.

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim sekundarnim učincima koji su ocjenjeni umjereno i/ili visoko osjetljivi na klimatske promjene: povećanje ekstremnih temperatura i oborina, dostupnost vode, nevremena, poplave, promjena razine mora i plavljenje morem, požari, obalna erozija.

*Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)<sup>2</sup> te Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog*

<sup>2</sup> <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procjena-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinim-sektorima.pdf>

plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)<sup>3</sup>, Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)<sup>4</sup>.

Tablica 4.1.2-4. Sadašnja i buduća izloženost zahvata promjenama klimatskih faktora

		Sadašnja izloženost lokacije	Buduća izloženost lokacije	
<b>Primarni efekti</b>				
<b>Povećanje ekstremnih temperatura</b>	Tijekom 60 - godišnjeg razdoblja (1961.-2020.) trendovi srednje minimalne i maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje (pozitivan trend) u cijeloj Hrvatskoj. Najveće promjene vidljive su u maksimalnoj temperaturi zraka, s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4°C na 10 godina na području predmetnog zahvata. Uočeno zatopljenje na predmetnoj lokaciji očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema, pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja)	2	Očekuje se godišnji porast minimalnih i maksimalnih temperatura u svim sezonama (najviše ljeti) i na godišnjoj razini. Godišnja promjena maksimalne temperature kreće se od 1,5 do 1,6 °C, a minimalnih temperatura od 1,4 do 1,5 °C. U budućim razdobljima na predmetnoj lokaciji prema oba scenarija može se očekivati i povećanje broja vrućih dana i broja dana s toplim noćima.	2
<b>Promjena u ekstremima oborine</b>	Trend oborine pokazuju izrazitu sezonalnost, a istaknuto je smanjenje jesenske količine oborine do 5%/10 godina.	1	Očekuje se porast najveće dnevne i petodnevne količine oborine na godišnjoj razini redom od 10 do 15% te od 5 do 10 %.	2
<b>Sekundarni efekti</b>				
<b>Promjena razine mora</b>	Na promatranom području utvrđen je porast srednje razine mora oko 0,83 mm/god (od 1955. godine) koji je u povećanju (porast se ubrzava).	1	Projekcije promjene srednje razine Jadranskog mora u razdoblju 2046-2065 daju okvirni porast od 19-33 cm, odnosno 22-38 za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 redom. Do konca 21. stoljeća procjene povećanja razine se kreću od 23-65 cm za RCP4.5, te 45-82 cm za RCP8.5. U vijeku trajanja projekta od minimalno 50 godina, trenutne procjene daju moguće povećanje u rasponu od 30 do 60 cm, uz neizvjesnost procjene*.	3

<sup>3</sup> <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>;  
[https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak\\_Klimatsko\\_modeliranje\\_VELEbit\\_12.5km.pdf](https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf)

<sup>4</sup> [https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP\\_DHMZ.pdf](https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP_DHMZ.pdf)



<b>Dostupnost vode</b>	Nije zabilježena promjena u dostupnosti vode u sadašnjem stanju.	0	Rezultati modela ukazuju na blago povećanje do 6% u srednjaku ukupne oborine u budućem klimatskom razdoblju. No unatoč povećanju srednje oborine na godišnjoj razini tijekom ljeta očekuje se izraženo smanjenje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj u budućim razdobljima što može utjecati na količine dostupne vode u toplom dijelu godine.	1
<b>Nevremena</b>	Oluje i nevremena na području Grada Dubrovnika najčešće se javljaju popraćene obilnom kišom. Uz oborinu najčešće u proljeće se na promatranom području javlja olujno jugo.	1	Očekuje se blago povećanje ekstremne brzine vjetera i povećanje ekstremne oborine u zimskom razdoblju.	1
<b>Plavljenje morem</b>	Prema Karti opasnosti od poplava 2019. (izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., NN 84/23) promatranom područje izloženo je plavljenju morem u sva tri scenarija: s malom, srednjom i velikom vjerojatnošću poplavlivanja sa povratnim periodima od 25, 100 i 1000 godina.	2	U budućim razdobljima, s obzirom da se očekuje povećanje razine mora, povećat će se i izloženost sve višim olujnim usporima i valovima, odnosno učestalijem plavljenju morem, te eroziji obalnog područja. Plavljenje će imati utjecaj na obalu i plaže, na koju se oslanja turistička ponuda. Ove pojave su kratkotrajne te se nakon nepogode more vraća na prvobitnu razinu, dok je sam porast razine mora induciran globalni zatopljenjem dugoročna promjena te je stoga i ocjena izloženosti veća.	2
<b>Ostale poplave</b>	Predmetni zahvat presijeca bujica Taranta. Prema Karti opasnosti od poplava 2019., promatrano područje izloženo je plavljenju od bujice u slučaju događaja velike, srednje i male vjerojatnosti sa povratnim periodima od 25, 100 i 1000 godina.	2	U budućem razdoblju očekuje se povećanje učestalosti ekstremnih vremenskih prilika koje obilježavaju velike količine oborine u kratkom razdoblju, što će kao posljedicu imati veliki utjecaj na samu lokaciju prometnice koja je izložena plavljenju.	2
<b>Obalna erozija</b>	Erozija obala je opći naziv za povlačenje ili snižavanje obalnog prostora uslijed prirodnih procesa. Ti procesi uključuju djelovanje valova, vjetera, duž-obalnih struja i promjene morske razine na geološki različite podloge. Sustavnih istraživanja i cjelovitih	0	Porast razine mora te sve intenzivniji i češći olujni događaji pojačavaju proces erozije te se zonu erozivnog djelovanja mora prema kopnu. Obale najugroženije erozijom su niske obale (žala), kakve se i nalaze u sklopu predmetne lokacije.	2

	podataka o eroziji tla i obale na prostoru Dubrovačke županije trenutno nema.			
<b>Šumski požari</b>	<p>Pojava požara karakteristična je za priobalna suha te u nekim slučajevima urbana područja.</p> <p>Za procjenu potencijalne opasnosti od šumskih požara primjenjuje se kanadska metoda Fire Weather indeks srednje sezonske žestine (Seasonal Severity Rating, SSR). Prema analizi razdoblja 1981.–2010. srednje vrijednosti SSR na području oko Dubrovnika su uglavnom u rasponu od 8 do 12. Općenito se smatra da je potencijalna opasnost od požara raslinja vrlo velika ako je SSR &gt; 7.</p>	2	<p>Buduće klimatske projekcije pokazuju da će mediteranska regija doživjeti toplije i suše uvjete u usporedbi s prošlim stoljećima, s većim isparavanjem i nižim ljetnim oborinama, što će vjerojatno rezultirati pogodnim utjecajima za pojavu i širenja požara u toplom razdoblju</p>	2

\*Neizvjesnosti u procjeni promjene klimatskih varijabli: Glavno obilježje svih klimatskih projekcija jest neizvjesnost razmjera promjena. Klima je rezultat cijelog niza prirodnih i antropogenih čimbenika za koje je teško točno predvidjeti kako će se mijenjati, kako globalno, tako i lokalno. Neizvjesnost scenarija, odnosno budućih emisija i koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi i njihov kompleksan utjecaj na klimu, kao posljedicu ljudskog ponašanja, ne možemo spriječiti. Osim toga, i klimatski sustav posjeduje svoju unutarnju varijabilnost. Naizgled male promjene mogu dovesti do snažnih utjecaja. Zasad je jedino trend promjena pouzdano poznat i stoga je važno adekvatno se pripremiti za trendove koji dolaze, odnosno i za najgore scenarije. Moguća rješenja trebaju biti etapno prilagodljiva i izvodiva za sve scenarije. Dodatno, neizvjesnosti procjene porasta razine vezane su i uz tektonske pokrete, promjene brzine porasta globalnih razina mora, nepostojanje modelskih projekcija za Jadran na finijoj prostornoj distribuciji uvažavajući procese na granici obala-more. Osim neizvjesnosti u klimatskim promjenama, tu je i neizvjesnost utjecaja na biofizičke sustave, tehnička neizvjesnost, društveno-ekonomska i politička, te financijska i ekonomska neizvjesnost. Promjene u klimatskim parametrima mogu dovesti i do pozitivnih implikacija, npr. povoljniji klimatski uvjeti u posezoni i predsezoni mogu pozitivno djelovati na smanjenje utjecaja sezonalnosti i produžetak sezone.

### Analiza ranjivosti

Budući da je prethodno prepoznato da postoje osjetljivost i izloženost zahvata za određene klimatske faktore i s njima povezane nepogode, pristupilo se izračunu ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Ranjivosti je spoj ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti te se računa prema izrazu:  $V = S \times E$ . Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (sensitivity), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (exposure). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u sljedećoj tablici.

Tablica 4.1.2-5. Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

			IZLOŽENOST			
			Nema/Zanemariva	Niska	Umjerena	Visoka
			0	1	2	3
OSJETLJIVOST	Nema/Zanemariva	0	0	0	0	0
	Niska	1	0	1	2	3
	Umjerena	2	0	2	4	6
	Visoka	3	0	3	6	9

Iz gornje tablice izvedene su kategorije ranjivosti navedene u slijedećoj tablici.

Tablica 4.1.2-6. Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

ocjena	Ranjivost
0	Nema/Zanemariva
1-2	Niska
3-4	Umjerena
6-9	Visoka

U donjoj tablici Tablica 4.1.2-7. Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene prikazana je analiza ranjivosti na osnovi rezultata analize osjetljivosti i procjene izloženosti zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.1.2-7. Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		OSJETLJIVOST				SADAŠNJA IZLOŽENOST	SADAŠNJA RANJIVOST				BUDUĆA IZLOŽENOST	BUDUĆA RANJIVOST			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
<b>Primarni efekti</b>															
2	Povećanje ekstremnih temperatura	0	1	2	1	2	0	2	4	2	2	0	2	4	2
4	Promjena u ekstremima oborine	0	1	2	2	1	0	1	2	2	2	0	2	4	4
<b>Sekundarni efekti</b>															
9	Promjena razine mora	2	0	3	1	1	2	0	3	1	3	6	0	9	3
11	Dostupnost vode	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0
12	Nevremena	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2
13	Plavljenje morem	2	0	3	1	2	4	0	6	2	2	4	0	6	2
14	Ostale poplave	3	0	3	1	2	6	0	6	2	2	6	0	6	2
17	Obalna erozija	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	4	0	4	0
20	Šumski požari	3	3	3	3	2	6	6	6	6	2	6	6	6	6

Procjenom ranjivosti utvrđena je umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na povećanje ekstremnih temperatura, umjerena buduća ranjivost na promjene u ekstremima oborine, umjerena sadašnja i visoka buduća ranjivost na promjene razine mora, umjerena buduća ranjivost na eroziju obale te visoka sadašnja i buduća ranjivost na plavljenje morem, ostale poplave i šumske požare te se pristupa 2. fazi prilagodbe i procjene rizika.

FAZA 2: opis procjene rizika

*Procjena rizika*

Procjena rizika provodi se za one klimatske varijable i opasnosti za koje je utvrđena umjerena ili visoka ranjivost zahvata. Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka nekog događaja i utjecaja tog događaja. Vjerojatnost ukazuje koliko je vjerojatno da će se utvrđene klimatske nepogode pojaviti u određenom razdoblju (u vijeku trajanja projekta), a utjecaji razmatraju posljedice pojave utvrđenih klimatskih nepogoda. Analiza vjerojatnosti, analiza utjecaja i procjena rizika zajedno čine osnovu za utvrđivanje, ocjenjivanje, odabir i provedbu mjera prilagodbe.

*Za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja događaja povezanih s promjenom pojedinih klimatskih varijabli, koriste se smjernice u slijedećoj tablici. Tablica 4.1.2-8. Smjernice za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja*

POJAVLJIVANJE	OBJAŠNENJE
<b>Rijetko</b>	Vjerojatnost incidenta je vrlo mala.
<b>Malo vjerojatno</b>	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi.
<b>Srednje vjerojatno</b>	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena.
<b>Vjerojatno</b>	Vjerojatno je da će se incident dogoditi.
<b>Gotovo sigurno</b>	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
<b>Neznatne</b>	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
<b>Male</b>	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
<b>Umjerene</b>	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
<b>Značajne</b>	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
<b>Katastrofalne</b>	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

Nakon procjene vjerojatnosti i utjecaja svake nepogode razina važnosti svakog potencijalnog rizika može se procijeniti spajanjem dvaju čimbenika. Rizici se mogu prikazati u matrici rizika kako bi se utvrdili najvažniji potencijalni rizici i oni za koje se trebaju poduzeti dodatne mjere prilagodbe.

Tablica 4.1.2-9. Matrica klasifikacije rizika s pripadajućom legendom

			VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA				
			Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
			1	2	3	4	5
POSljedice	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Male	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Legenda:



razina rizika	
	Zanemariv
	Nizak
	Srednji
	Visok
	Vrlo visok

Budući da je analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene utvrđena umjerna sadašnja i buduća ranjivost zahvata na povećanje ekstremnih temperatura, umjerna buduća ranjivost na promjene u ekstremima oborine, umjerna sadašnja i visoka buduća ranjivost na promjene razine mora, umjerna buduća ranjivost na eroziju obale te visoka sadašnja i buduća ranjivost na plavljenje morem, ostale poplave i šumske požare, tablice u nastavku prikazuju kategorizaciju rizika upravo za navedene klimatske faktore.

klimatski faktor	(2) POVEĆANJE EKSTRMNIH TEMPERATURA	
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi	0	0
Ulaz	2	2
Izlaz	4	4
Prometna povezanost	2	2
<b>Rizik</b>		
<b>Opis rizika</b>	Zbog povećanje ekstremnih temperatura zraka može se doći do povećanja potražnje energije i vode za hlađenje. Također može se javiti negativan utjecaj na ljudsko zdravlje. Visoke temperature utječu na zdravlje ljudi na način da izazivaju iscrpljenost, umor, nesvjesticu, toplinski udar. Ekstremne temperature mogu imati i negativan utjecaj na građevne materijale, te izazvati i „pucanje“ i topljenje asfalta na prometnicama.	
<b>Povezani utjecaji</b>	1 - Povećanje srednjih temperatura	
<b>Vjerojatnost pojave</b>	4 - vjerojatno je da će se ova pojava dogoditi	
<b>Posljedice</b>	2 - male s lokaliziranim privremenim utjecajem na infrastrukturu i društvo. Sanacija potencijalne štete se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice.	
<b>Faktor rizika</b>	8/25 - srednji faktor rizika	
<b>Mjere prilagodbe</b>		
<b>Primijenjeno/predviđeno</b>	Zahvat je okružen zelenilom, koje pruža hladovinu i štiti od jakog UV zračenja i sunca. Planirane građevine integrirat će se u postojeće zelenilo s ciljem očuvanja visokovrijednih stabla i visokog zelenila. Također se planira i formiranje novih zelenih površina (hortikulturno uređenje i zeleni krovovi) kojima se dodatno utječe se na temperaturu mikrolokacije. Osiguran je pristup pitkoj vodi. Proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora energije (solarna elektrana, dizalice topline) i poboljšanjem ovojnice zgrade znatno se smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na zgradu tijekom njezina cijelog životnog ciklusa.	
<b>Potrebno primijeniti</b>	Rizik ne zahtijeva propisivanje dodatnih posebnih mjera. Predviđenim idejnim rješenjem i pratećim mjerama u okviru projekta rizik je smanjen na prihvatljivu mjeru.	

klimatski faktor	(4) PROMJENA U EKSTREMIMA OBORINE	
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi	0	0
Ulaz	1	2
Izlaz	2	4
Prometna povezanost	2	4
<b>Rizik</b>		

<b>Opis rizika</b>	Moguće buduće povećanje ekstremnih oborina može imati negativan utjecaj na infrastrukturu, prometnice, ljude koji se zateknu na lokaciji, te turističke tokove. Ekstremni oborinski događaji klimatski su pokretači otjecanja oborinskih voda. U slučaju ekstremnih oborina, pretjerano otjecanje oborinskih voda i ograničeni kapacitet receptora mogu prouzročiti privremenu poplavljenost. Zbog klimatskih promjena očekuje se intenziviranje ekstremnih događaja, koji će stvoriti dodatni pritisak na oborinske sustave odvodnje i negativno utjecati na njihovu učinkovitost.
<b>Povezani utjecaji</b>	12 - Nevremena 14 - Poplave
<b>Vjerojatnost pojave</b>	4 - vjerojatno je da će se ova pojava dogoditi
<b>Posljedice</b>	2 - male s lokaliziranim privremenim utjecajem na infrastrukturu i društvo. Sanacija potencijalne štete se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice.
<b>Faktor rizika</b>	8/25 - srednji faktor rizika
<b>Mjere prilagodbe</b>	
<b>Primijenjeno/predviđeno</b>	Izgradnjom pravilnog sustava oborinske odvodnje turističke zone s građevina, kolnih i manipulativnih površina, smanjit će se mogućnost poplava kroz smanjenjem količine vode koja se zadržava na nepropusnim površinama.
<b>Potrebno primijeniti</b>	Rizik ne zahtijeva propisivanje dodatnih posebnih mjera. Unutar idejnog rješenja izveden je koncept oborinske odvodnje u skladu s pravilima struke.

<b>klimatski faktor</b>	<b>(9) PROMJENA RAZINE MORA</b>	
<b>Razina ranjivosti</b>	Sadašnja	Buduća
<b>Materijalna dobra</b>	2	6
<b>Ulaz (energija, voda)</b>	0	0
<b>Izlaz (turistička ponuda)</b>	3	9
<b>Prometna povezanost</b>	1	3
<b>Rizik</b>		
<b>Opis rizika</b>	Budući hotelski kompleks se nalazi na kotama višima od 3 m.n.m., te se ne očekuje značajan izravan utjecaj na materijalnu infrastrukturu s predviđenim porastom razine mora do isteka vijeka trajanja projekta (oko 50 godina). No, plaža i obalna crta koji predstavljaju okolišnu infrastrukturu na koju se naslanja hotel su visoko ranjivi na podizanje razine mora. To će imati utjecaj na poslovanje hotela i usluge koje on u svom sustavu poslovanja pruža. U sadašnjem stanju rizik povezan sa štetnim utjecajem na zahvat uslijed porasta razine mora je mali, odnosno još se ne vide značajnije posljedice podizanja razine mora. S obzirom na vijek trajanja projekta (oko 50 godina), podizanje razine u mjeri koja će imati značajnije negativne posljedice je vrlo izgledno. Uz predviđenu stopu porasta razine mora, možemo s dosta velikom sigurnošću reći da u prvih 5 do 10 godina neće još doći do značajnih posljedica, no nakon toga pa sve do kraja trajanja vijeka projekta, a uzevši u obzir i neizvjesnosti vezane uz predikcije porasta razine mora, promjena razine mora mogla bi imati značajan utjecaj na obalni pojas predmetnog zahvata: potapanje dijela obale i erozija plaža.	
<b>Povezani utjecaji</b>	1 – Povećanje srednje temperature	
<b>Vjerojatnost pojave</b>	4 - vjerojatno je da će se ova pojava dogoditi	
<b>Posljedice</b>	4 - Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.	
<b>Faktor rizika</b>	16/25 - visok faktor rizika.	
<b>Mjere prilagodbe</b>		
<b>Primijenjeno/predviđeno</b>	Unutar projekta planirana je sanacija i uređenje obalnog djela pomorskog dobra. Također obalni rubovi svih novoplaniranih objekta (sportski centar, recepcija marine, paviljon opreme za vodu, bar i restoran na plaži) se podižu na kote veće od +1 m.n.m. čim se smanjuju i rizici od porasta razine mora i poplavlivanja morem za narednih 30 – 50 godina.	
<b>Potrebno primijeniti</b>	S obzirom na neizvjesnosti procjena vezanih uz podizanje razine mora i učestalost plavljenja, potrebno je adaptivno upravljanje ovim rizikom koje uključuje i reviziju analize otpornosti na klimatske promjene svakih 5 godina u skladu s novim saznanjima (praćenje promjena razine mora i novih predikcija) te sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena.	

klimatski faktor	(13) PAVLJENJE MOREM	
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra	4	4
Ulaz (energija, voda)	0	0
Izlaz (turistička ponuda)	6	6
Prometna povezanost	2	2
<b>Rizik</b>		
<b>Opis rizika</b>	<p>Osim porasta razine mora, koja se relativno sporo mijenja, tijekom ekstremnih događaja (olujno nevrijeme uz jaki dugotrajni vjetar i niski tlak), može doći do visokog mora i velikih valova. S porastom razine mora niža obalna područja u opasnosti su od plavljenja. Obalne oluje događaju se češće, a erozija obale i prodiranje morske vode postaju sve snažnije. Kako se ove pojave uglavnom vežu uz ciklone, često se javljaju i obline kiše te ovakvi događaji mogu uzrokovati značajne obalne poplave, posebno kod niskih i uleknutih obala. Oluje i ciklone koje se javljaju u Sredozemnom moru već sada povremeno djeluju na našu obalu. S podizanjem razine mora, očekuje se povećanje broja obalnih poplava za vrijeme olujnog nevremena.</p> <p>Ne očekuje se plavljenje samih zgrada planiranog kompleksa hotela, no plavljenje će utjecati na povezanu infrastrukturu – plaže i obalnu liniju, o čijem korištenju ovisi usluga hotela, te s time povezano njegovo poslovanje (izlaz).</p>	
<b>Povezani utjecaji</b>	4 - Promjena u ekstremima oborine 12 - Nevremena	
<b>Vjerojatnost pojave</b>	4 - vjerojatno je da će se ova pojava dogoditi	
<b>Posljedice</b>	4 - Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.	
<b>Faktor rizika</b>	<b>16/25 - visoki faktor rizika</b>	
<b>Mjere prilagodbe</b>		
<b>Primijenjeno/predviđeno</b>	Poštivanje mjera unutar „Plana djelovanja Grada Dubrovnika u području prirodnih nepogoda“ donesenih tijekom tekuće godine. Operativno upravljanje rizicima od poplava i neposredna provedba mjera obrane od poplava utvrđeno je Državnim planom obrane od poplava (NN br.84/10), kojeg donosi Vlada RH te Glavnim provedbenim planom obrane od poplava kojeg donose Hrvatske vode.	
<b>Potrebno primijeniti</b>	Iste mjere kao i za porast razine mora. Revizija analiza otpornosti svakih 5 godina u skladu s novim saznanjima (praćenje promjena razine mora i novih predikcija), uz eventualno utvrđivanje, ocjenu i provedbu mjera prilagodbe, ukoliko predmetna analiza otpornosti na klimatske promjene to utvrdi.	

klimatski faktor	(14) POPLAVE	
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra i procesi	6	6
Ulaz	0	0
Izlaz	6	6
Prometna povezanost	2	2
<b>Rizik</b>		
<b>Opis rizika</b>	Jednim segmentom planiranog kompleksa prolazi bujica Tarnata te se dio kompleksa nalazi u zoni opasnosti od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Prema predviđenim povećanjima ekstremnih oborina navedeni je zahvat u budućnosti direktno ugrožen te može doći do dodatnog poplavlivanja i uništavanja infrastrukture te negativnih posljedica za ljude koji se zateku na lokaciji.	
<b>Povezani utjecaji</b>	4 - Promjena u ekstremima oborine 12 - Nevremena	
<b>Vjerojatnost pojave</b>	4 - vjerojatno je da će se ova pojava dogoditi u budućim klimatskim razdobljima	
<b>Posljedice</b>	2 - male s lokaliziranim privremenim utjecajem na infrastrukturu i društvo. Sanacija potencijalne štete se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice.	
<b>Faktor rizika</b>	8/25 - srednji faktor rizika	
<b>Mjere prilagodbe</b>		

<b>Primijenjeno/predviđeno</b>	Zasebno se izvodi idejni projekt „Uređenje bujice Taranta u Kuparima“ kojim je predviđena regulacija korita vodotoka Taranta s pritocima Petrače i Žujinak, na dionici nizvodno od državne ceste D8. Svrha rekonstrukcije predmetnih korita vodotoka je osigurati nesmetanu evakuaciju bujičnih voda, odnosno sprječavanje pojave uspora i izlivanja vode izvan korita, a sve u cilju zaštite okolnih objekata od plavljenja.
<b>Potrebno primijeniti</b>	Mjere iz kategorije „primijenjeno/predviđeno“ su primijenjene u zasebnom idejnom projektu Uređenje bujice Taranta u Kuparima, IGH, 2023.

<b>klimatski faktor</b>	<b>(17) OBALNA EROZIJA</b>	
<b>Razina ranjivosti</b>	Sadašnja	Buduća
<b>Materijalna dobra</b>	0	4
<b>Ulaz (energija, voda)</b>	0	0
<b>Izlaz (turistička ponuda)</b>	0	4
<b>Prometna povezanost</b>	0	0
<b>Rizik</b>		
<b>Opis rizika</b>	Učinak porasta razine mora, plime i oseke, valova i posebno olujnih vremena osjetit će se i na neizgrađenoj i na izgrađenoj obalnoj crti, gdje će dosadašnje plaže biti djelomično potopljene uz pojačanu eroziju i gubitak pojedinih dijelova obale. Obalna erozija je problem za sve koji žive u neposrednoj blizini obale i morskih organizama koji žive uz obalu u uvalama, estuarijima i plitkim vodama. Erozijska destabilizira plaže i obalnu liniju te može ugroziti morski okoliš i strukture na obali. Erozijska obala će biti izraženija kod onih dijelova obale koji su otvoreni djelovanju valova i koji nisu na kamenjima, kod pješčanih obala i sprudova te kod nasutih dijelova obale. Stoga je moguć utjecaj na plaže koje su sastavni dio ponude hotela.	
<b>Povezani utjecaji</b>	4 - Promjena u ekstremima oborine 9 - Promjena razine mora 12 - Nevremena 13 - Plavljenje morem	
<b>Vjerojatnost pojave</b>	4 - vjerojatno je da će se ova pojava dogoditi	
<b>Posljedice</b>	2 - Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.	
<b>Faktor rizika</b>	<b>8/25 - srednji faktor rizika</b>	
<b>Mjere prilagodbe</b>		
<b>Primijenjeno/predviđeno</b>	Idejnim projektom predviđena je dohrana žala pošto će materijal žala tijekom zimskih mjeseci biti odnesen tijekom olujnih epizoda, a primarni gubitak materijala uključujući i zaobljenog nasutog materijala bit će uzrokovan abrazijom šljunka.	
<b>Potrebno primijeniti</b>	Mjere iz kategorije „primijenjeno/predviđeno“ su predviđene u idejnom projektu. Kako je obalna erozija usko povezana s procesom porasta razine mora potrebno je u sklopu mjera adaptivnog upravljanja prilagodbe klimatskim promjenama uključiti i mjere prilagodbe na obalnu eroziju te raditi reviziju analize otpornosti na klimatske promjene svakih 5 godina.	

<b>klimatski faktor</b>	<b>(20) ŠUMSKI POŽARI</b>	
<b>Razina ranjivosti</b>	Sadašnja	Buduća
<b>Materijalna dobra</b>	6	6
<b>Ulaz (energija, voda)</b>	6	6
<b>Izlaz (turistička ponuda)</b>	6	6
<b>Prometna povezanost</b>	6	6
<b>Rizik</b>		
<b>Opis rizika</b>	Promjenom klimatskih uvjeta (produženje sušnih razdoblja, porast temperature, smanjenje vlage) povećavaju se i povoljni uvjeti širenju požara. Posljedice šumskih požara su širokog spektra od uništavanja prirodnih ekosustava, biološke raznolikosti, krčenja šuma, povećane emisije CO <sub>2</sub> , povećanog rizika od erozije i gubitka tla, ekonomske i materijalne štete pa do gubitka ljudski života. Bitan je i utjecaj na krajobraznu raznolikost i to za turistički aktivna područja, jer može doći do uništavanja šumskih sektora koji su hortikulturni dio turističkih kompleksa čime se umanjuje privlačnost destinacije.	
<b>Povezani utjecaji</b>	2 - Povećanje ekstremnih temperatura 4 - Promjena u ekstremima oborine	



	24 - Promjena duljine sušnih razdoblja
<b>Vjerojatnost pojave</b>	4 - vjerojatno je da će se ova pojava dogoditi
<b>Posljedice</b>	4 - Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
<b>Faktor rizika</b>	<b>16/25 - visoki faktor rizika</b>
<b>Mjere prilagodbe</b>	
<b>Primijenjeno/predviđeno</b>	Za požare djelovanje je definirano normativnim aktom „Plan zaštite od požara Grada Dubrovnika“ i „Planom djelovanja grada Dubrovnika u području prirodnih nepogoda“ donesenih tijekom tekuće godine za čije provođenje su zadužene odgovarajuće službe civilne zaštite (vatrogasci). U projekt je ugrađeno upravljanje rizicima od požara tijekom rekonstrukcije i korištenja budućeg hotela.
<b>Potrebno primijeniti</b>	Poštivanje planova i unutar njih propisan mjera.

Analizom je utvrđen srednji faktor rizika zbog povišenja ekstremnih temperature i oborina, pojave poplava i obalne erozije te visok faktor rizika zbog promjene razine mora, pojave plavljenja morem te šumskih požara. Mjerama prilagodbe za sadašnju i buduću izloženost, koje su ugrađene u projekt ili implementirane na državnoj razini od odgovarajućih institucija, te primjenom dodatnih mjera adaptivnog upravljanja rizicima vezanim uz promjenu razine mora, plavljenje s mora i eroziju obale, rizici su prihvatljivih razina te propisivanje dodatnih mjera zaštite nije potrebno.

Primjenom predloženih mjera adaptivnog upravljanja rizicima od promjene razine mora, plavljenja s mora te erozije obale, projekt je pripremljen za prilagodbu klimatskim promjenama, te će tijekom cjeloživotnog ciklusa biti osigurana njegova klimatska otpornost.

#### Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Detaljnou analizom osjetljivosti, procjenom izloženosti, analizom ranjivosti i procjenom rizika, napravljena je analiza otpornosti zahvata/projekta na klimatske promjene. Pokazalo se da je zahvat umjereno ranjiv na promjene u ekstremnim temperaturama i oborinama, eroziju te visoko ranjiv na poplave, promjenu razine mora, plavljenje morem i ostale poplave i požare, stoga je upravo za te efekte klimatskih promjena dana ocjena rizika.

Rizici zahvata su u konačnici ocjenjeni srednjom i visokom ocjenom, a predviđena projektna rješenja u sebi već sadrže mjere prilagodbe vezana uz navedene rizike. Sukladno tome, rizici zahvata od klimatskih utjecaja procijenjeni su kao prihvatljivi te nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe klimatskim promjenama.

#### Konsolidirana dokumentacija o pregledu klimatskih promjena

Izgradnjom hotelskog kompleksa Kupari ostvarit će se emisija stakleničkih plinova od oko 1.021,4 tCO<sub>2</sub>eq s obzirom na procjenu potrošnje električne energije budućeg cijelog kompleksa. Sukladno Tehničkim smjernicama, emisije stakleničkih plinova planiranog zahvata su ispod pragova za detaljnu procjenu ugljičnog otiska, monetizaciju emisija i provjeru usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. Prema navedenom, realizacijom zahvata ne očekuje se značajni negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Analiza ranjivosti i rizika zahvata na klimatske promjene pokazuje da na predmetnoj lokaciji postoji srednji faktor rizika zbog povišenja ekstremnih temperature i oborina, pojave poplava i obalne erozije te visok faktor rizika zbog promjene razine mora, pojave plavljenja morem te šumskih požara, a mjere prilagodbe kojima je rizik sveden na minimum već su predviđene samim idejnim rješenjima te ih je moguće riješiti u narednim fazama razrade projektne dokumentacije (glavni projekt) uvažavajući propisane standarde, pravilnike i norme.

Sukladno uputama o potrebi za redovitim praćenjem i daljnjim postupanjem zbog promjene vjerojatnosti klimatskih rizika u vijeku trajanja projekta i same nepouzdanost predviđanja klimatskih čimbenika u ovom trenutku i novijih rezultate modeliranja koja će se kontinuirano provoditi, nužno je u okviru adaptivnog upravljanja rizicima od klimatskih promjena svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata uz eventualno utvrđivanje, ocjenu i provedbu mjera prilagodbe, ukoliko predmetna analiza otpornosti na klimatske promjene to utvrdi. Time je praćenje uključeno u proces upravljanja infrastrukturom, u skladu s nacionalnim smjernicama i primjenjivim pravom.

#### 4.1.3. Utjecaj zahvata na vode i postizanje ciljeva zaštite vode

Područje planiranog zahvata nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode JKGI-12 Neretva. Iako površinsko vodno tijelo JKR00261\_000000 Taranta prolazi kroz područje zahvata ono nije dio predmetnog elaborata (Slika 3.3.5-1. Prikaz vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, studeni 2023.)

*Planirani zahvat nalazi se unutar zaštićenog područja vode za ljudsku potrošnju 71005000 Jadranski sliv - kopneni dio. Na području planiranog zahvata nalazi se zaštićeno područje morske plaže 31021124 Kupari (Slika 3.3.7-1.).*

Zahvat se nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava, te je smješten unutar zona opasnosti od poplavlivanja (Slika 3.3.6-1. i 3.3.6-2.).

Na području Općine Župa Dubrovačka ne postoji sustav javne instalacije odvodnje oborinskih voda. Unutar planiranog zahvata ne postoji sustav obrade sanitarnih otpadnih voda.

##### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata, na gradilištu može doći do istjecanja malih količina onečišćujućih tvari (goriva, ulja i maziva, tekućih materijala koji se koriste pri građenju), te njihovog procjeđivanja u tlo i podzemlje, uslijed nepropisnog odlaganja otpada, nepravilnog rukovanja vozilima i mehanizacijom i/ili s tim povezanih iznenadnih događaja. Međutim, uz pažljivo izvođenje radova i pravilno uređenje gradilišta (što uključuje zabranu skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, kao i punjenje goriva na benzinskim postajama, propisno

privremeno skladištenje otpadnog materijala), te redovno servisiranje i održavanje radnih strojeva i mehanizacije, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja na tijelo podzemnih voda JKGI-12 Neretva je mala.

Prilikom provedbe planiranog zahvata doći će do izmjene čitave obalne linije unutar područja zahvata. Središnji dio obalnog područja urediti će se kao pristupačna, moderna šetnica uz more s koje je omogućeno kaskadno spuštanje prema plaži. U podmorskom dijelu izvesti će se podmorski prag u svrhu stabilizacije plaže. S istočne strane plaže urediti će se kameno pero koje je u vidno oštećenom stanju. Sa zapadne strane plaže uređenje obalnog dijela će obuhvatiti ušće vodnog tijela JKR00261\_000000 Taranta. Za zapadni dio obalne linije predviđa se rekonstrukcija luke i pripadajućeg lukobrana. Izmjenom obalne linije neće doći do pogoršanja hidromorfološkog stanja priobalnog vodnog tijela JMO003 Župski zaljev – Cavtat i površinskog vodnog tijela JKR00261\_000000 Taranta.

Prilikom građevinskih radova na obali može doći do narušavanja kvalitete morske vode u vidu promjene fizikalnih svojstava. Ovaj utjecaj je privremen i kratkotrajan, odnosno ograničen na vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova očekuje povratak u prvotno stanje.

#### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Zahvat uključuje sustav vodoopskrbe. Za potrebe rada turističke zone "Kupari I" potrebno je izgraditi javne vodoopskrbne cjevovode koje će služiti za dopremu vode za javne vodoopskrbne i kanalizacijske infrastrukturne građevine. Potrošnja vode je sezonski uvjetovana. Maksimalne količine potrošnje očekuju se u ljetnom sušnom razdoblju stoga je potrebno racionalno raspolagati sa vodnim resursima.

Tijekom korištenja zahvata dolazi do stvaranja oborinskih, tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda.

Za većinu zahvata potencijalno onečišćenje oborinskih voda je malo pri kojemu je moguće provoditi odvodnju oborinskih voda razlijevanjem po zelenim površinama i njihovim prirodnim poniranjem, preko površinskog sloja obraštenog tla, u podzemlje. Oborinska odvodnja iz građevina vrši se preko lokalnih upojnih bunara ili infiltracijskih polja. Srednje onečišćenje oborinskih voda moguće je u slučaju prometa motornih vozila od 300 do 5000 vozila / dan. U ovom slučaju potrebno je osigurati deblji površinski sloj obraštenog tla ili sakupljati i obraditi oborinske vode provođenjem kroz taložnice i separatore naftnih derivata. Površinski recipijenti oborinskih otpadnih voda su vodotok JKR00261\_000000 Taranta i priobalno vodno tijelo JMO003 Župski zaljev – Cavtat.

Za potrebe obrade zamašćene vode iz prostora svake pojedine kuhinje (tehnološke otpadne vode) predviđen je separator organskih masnoća. Zbrinjavanje masnoće i taloga iz separatora predviđa se putem autocisterne, a smještaj se predviđa u gospodarskom dvorištu pojedine građevine.

Sanitarne otpadne vode turističke zone "Kupari I" priključit će se na sustav javne odvodnje. Otpadne vode zone "Kupari I" zajedno s otpadnim vodama naselja Kupari, Srebreno i Mlini, odvođe se prema budućoj crpnoj stanici Kupari te potom tlačnim cjevovodom do budućeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Pelegrin gdje se zatim upuštaju u more. Treba napomenuti da postoji mogućnost fizičke realizacije same zone "Kupari I" prije izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. U tom slučaju doći će do izgradnje zajedničkog uređaja za pročišćavanje za privremeno pročišćavanje otpadnih voda same zone "Kupari I" koje bi se nalazilo izvan obuhvata zahvata s nešto nižim stupnjem pročišćavanja. Za crpnu stanicu "Kupari" je odabrana nova lokacija koja se nalazi sjeverozapadno od hotela Grand. U novoj crpnoj stanici trebalo bi i dalje ugraditi dvije crpke, jedna radna crpka i jedna pričuvna crpka, koje će se spajati na zajednički tlačni cjevovod.

Sve otpadne vode primjenom tehničkih rješenja biti će pročišćene te korištenjem planiranog zahvata neće doći do pogoršanja fizikalnog ili kemijskog stanja vodnih tijela šireg područja.

Planiranim zahvatom regulacije bujice Taranta, regulirati će se i osnovni problem postojeće regulacije Tarante i pritoka (Petrača i Žujinak), a to je negativni pad koji stvara uspor tečenju (već pri protocima reda veličine 35-40 m<sup>3</sup>/s) na nekoliko mjesta duž vodotoka što može dovesti do izlivanja vode iz korita. Planiranim zahvatom omogućiti će se zaštita okolnih poljoprivrednih površina i infrastrukturnih objekata od štetnog djelovanja poplava.

Detaljno razrađeni utjecaji zahvata "Uređenje bujice Taranta u Kuparima, Općina Župa dubrovačka" na okoliš obrađeni su unutar posebnog Elaborat zaštite okoliša, te je nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za predmetni zahvat, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove Dubrovačko-neretvanske županije donio Rješenje (KLASA: UP/I-351-01/24-01/9, URBROJ: 2117-09/2-24-10, Dubrovnik, 12. srpnja 2024. (u prilogu, poglavlje 7.)) da za namjeravani zahvat – "Uređenje bujice Taranta u Kuparima, Općina Župa dubrovačka" nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. niti je potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

#### 4.1.4. Utjecaj zahvata na bioraznolikost i zaštitu prirode

##### Stanište

Prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na biološku raznolikost, razmatrane su dvije zone utjecaja:

- *Zona izravnog utjecaja – uže područje zahvata:* obuhvaća područje do 10 m od granice zahvata, odnosno obuhvaća područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom te pojas održavanja. Unutar ove zone, aktivnosti izgradnje i korištenja zahvata sigurno će imati utjecaja na biološku raznolikost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost), te osjetljivosti prisutnih vrsti i staništa;
- *Zona potencijalnog utjecaja* obuhvaća šire područje do 250 m od obuhvata planiranog zahvata. Ova zona je definirana s obzirom na obilježja zahvata, a podrazumijeva



maksimalnu udaljenost unutar koje se mogu pojaviti utjecaji izgradnje i korištenja zahvata (pr. buka), pri čemu se može raditi o utjecajima umjerenog, slabog i neznatnog intenziteta. Utjecaj je unutar ove zone moguć, ali ne i nužan, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone niti su njegov intenzitet, trajanje i učestalost, nužno jednaki unutar cijele zone.

### Tijekom izgradnje

Tijekom faze pripreme i izgradnje predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- privremeni ili trajni gubitak i degradacija postojećih staništa na prostoru radnog pojasa i obuhvata zahvata prilikom rekonstrukcije, dogradnja i izgradnja smještajnih objekata, uređenja prometnih površina, luke i plaže, postavljanje usis cijevi za more, izgradnja ugostiteljsko-turističkog te sportsko-rekreacijskog sadržaja;
- promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode;
- unos i/ili širenje invazivnih vrsta biljaka uslijed kretanja ljudi i mehanizacije;
- oštećivanje gnijezda ptica ili nastambi drugih životinja te stradavanje jedinki manjih životinja koje koriste područje predviđeno za uklanjanje vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa te segmenata planiranog zahvata;
- zamućenje morske vode tijekom izgradnje luke te podmorskih radova u vidu podmorskog praga i pera;
- promjena kvalitete staništa i stanišnih uvjeta prilikom produbljivanja akvatorija unutar lučkog područja.

Tijekom uređenja (pripreme) terena i izgradnje pojedinih elemenata zahvata, doći će do direktnog gubitka ili promjene postojećih staništa ukupne površine oko 21,4 ha, a koje obuhvaća kopnena staništa na površini od oko 14 ha (prvenstveno J. Izgrađena i industrijska staništa, E. Šume u kombinaciji sa stanišnim tipom J. Izgrađena i industrijska staništa, stanišni tip D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, F.5.1. Antropogena staništa morske obale) i morska staništa na površini od oko 0,92 ha (G.3.9. G.3.2.1. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka, G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka i G.3.6.1. Biocenoza infralitoralnih algi, G.3.5.1. Naselja vrste *Posidonia oceanica*, G.3.2.2.1. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa*).

Organizacijom gradilišta na način da se u što manjoj mjeri oštećuju površine izvan radnog pojasa, utjecaj na okolna prirodna staništa i vegetaciju je moguće umanjiti.

Kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije, može doći do degradacije prirodnih površina čime se otvara mogućnost unosa i mogućeg širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Kako bi se rizik od ovog utjecaja umanjio, tijekom izgradnje je potrebno redovito uklanjati novoniklu ruderalnu i korovnu vegetaciju u radnom pojasu i obuhvatu zahvata.

Očekuje se i neizravan utjecaj emisije prašine na biljne vrste i vegetaciju tijekom izgradnje. Navedeni utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na postojeća staništa, vegetaciju i populacije biljnih vrsta je kratkotrajan i lokaliziran na uski pojas oko gradilišta i duž prilaza gradilištu te nije značajan.

S obzirom na sve navedeno, trajnom i privremenom gubitku bit će izložene površine već antropogeno utjecanih stanišnih tipova rasprostranjenih na širem području zahvata te se ne očekuje značajan negativan utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na raznolikost flore i staništa okolnog područja.

Degradacija staništa prilikom izgradnje zahvata može direktno utjecati i na faunu u vidu smanjenja kvalitete, fragmentacije i gubitka dijela povoljnog staništa za gniježđenje ili lov, te uznemiravanja i potencijalnog stradavanja pojedinih jedinki, a odnosi se na uže područje zahvata. Uznemiravanje prisutnih jedinki faune tijekom izgradnje, bit će uzrokovano bukom i vibracijama te prisutnošću ljudi i radom strojeva. Životinje će iz ovog razloga vjerojatno izbjegavati spomenuto područje do završetka građevinskih radova te će tražiti nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju ili migracijske rute. Navedeni utjecaji će biti najizraženiji unutar radnog pojasa gdje će se vršiti uklanjanje vegetacije kako bi se pripremio teren za manipulativnu površinu i izgradnju segmenata zahvata (prometnice, smještajni objekti, građevine ugostiteljsko-turističke i sportsko-rekreacijske namjene, uređenje luke i plaža).

Prilikom uklanjanja vegetacije i uređenja terena, moguće je i direktno stradavanje vrsta ukoliko obitavaju i gnijezde se na području predmetnog zahvata. Utjecaj će biti izraženiji za slabo pokretljive vrste i za pojedine vrste ptica (koje gnijezde na tlu), ukoliko se ovi pripremni radovi na uređenju terena odvijaju u sezoni gniježđenja i razmnožavanja drugih vrsta, pri čemu je razdoblje od travnja do srpnja kritično za većinu vrsta. S obzirom da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na uži pojas izgradnje, te je kratkotrajnog karaktera, smatra se prihvatljivim. Uklanjanjem prirodnog vegetacijskog pokrova za potrebe pripreme radnog pojasa u jesenskom i zimskom razdoblju, mogu se umanjiti ili potpuno izbjeći negativni utjecaji na ptice, ali i druge životinjske vrste.

U svrhu izvedbe svih komponenti zahvata vezani za luku i plažu doći će do zamućenja stupca morske vode ograničenog isključivo za vrijeme trajanja izgradnje. Podignute čestice taložit će se u blizini, ali sloj istaloženih čestica ne bi trebao utjecati na organizme koji žive u dnu, jer organizmi koji su prisutni na području zahvata podnose povećanu sedimentaciju, a i strujanje će odnijeti većinu tako podignutog sedimenta. Utjecaj ovih naslaga na bentoske zajednice se ne očekuje.

Prilikom izgradnje zahvata doći će do promjene stanišnih uvjeta, (a na manjim površinama i trajnog gubitka morskih staništa površine) na prostoru od oko 0,92 ha. Izgradnjom novoformirane obale bit će biocenoze supralitoralne te gornjih i donjih stijena mediolitoralne. Izgradnjom komponenti zahvata bit će zatrpane zajednice biocenoza infralitoralnih algi na čvrstoj podlozi (0,52 ha), biocenoza sitnih površinskih pijesaka (do dubine od 3 m) (0,21 ha), biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka (do dubine od 6 m) (0,17 ha), biocenoza naselja vrste *Posidonia oceanica* (0,02 ha) (Tablica 4.1.4-1.).

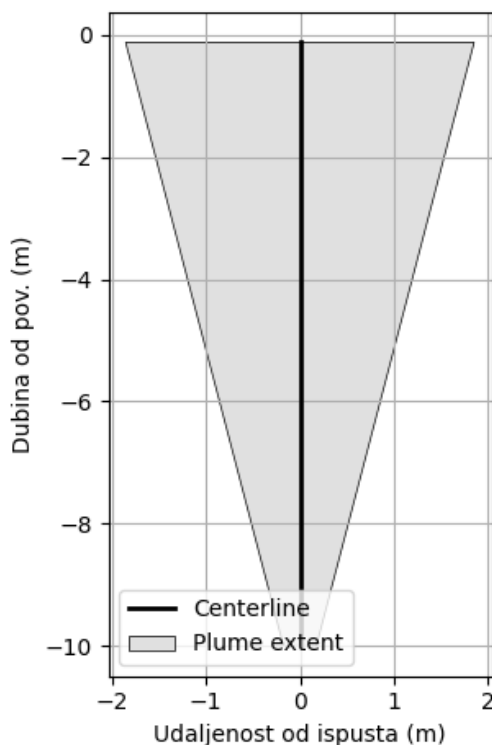
Tablica 4.1.4-1. Direktni gubitak staništa na području zahvata u moru

Biocenoze utvrđene tijekom istraživanja	Površina gubitka /ha
Zona 1 - Biocenoza infralitoralnih algi na čvrstoj podlozi	0,52

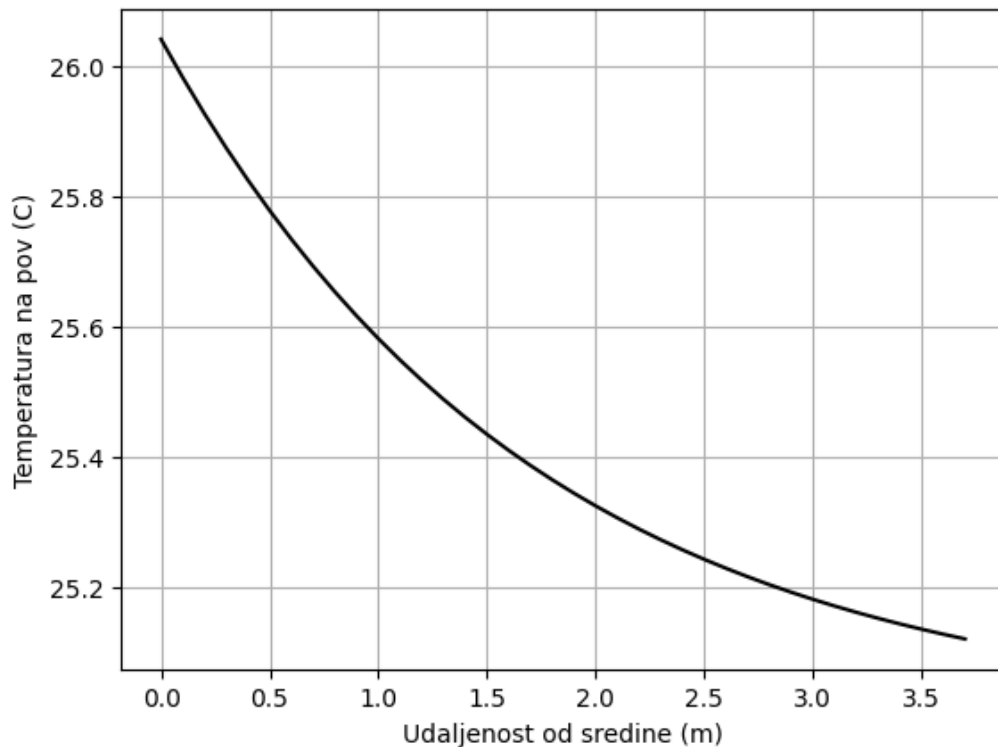
Zona 2 - Biocenoza sitnih površinskih pijesaka (do dubine od 3m)	0,21
Zona 3 - Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka (do dubine od 6m)	0,17
Zona 4 - Biocenoza naselja vrste Posidonia oceanica	0,02
<b>Ukupno</b>	<b>0,92</b>

Za potrebe procjene utjecaja dizalice topline na prisutna staništa, korišten je model Efluent kako bi se procjenio doseg i intenzitet utjecaja ispuštanja tople vode iz sustava u ljetnom periodu, kao najgorem slučaju.

Protok ispuštanja u ljetnom periodu iznosi  $600 \text{ m}^3/\text{h}$ , a dubina ispusta je 10 m. Ukoliko se pretpostavi da je temperatura ispuštene vode iz sustava  $30 \text{ }^\circ\text{C}$ , a temperatura okolnog mora  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  (razlika u temperaturi od  $5 \text{ }^\circ\text{C}$ ), model pokazuje da se ljeti toplija voda od dubine ispusta proširi kao oblak promjera od oko 4 m na površini (Slika 4.1.4-1.), pri čemu temperatura na površini u sredini oblaka iznosi malo preko  $26^\circ\text{C}$ , dok se na rubu oblaka temperatura izjednačava s temperaturom okolnog mora (Slika 4.1.4-2.), što ukazuje da je doseg utjecaja širenja tople vode oko 2 m. Pri tome je u modelu razmotren konzervativni slučaj kada nema horizontalnih morskih struja, koje bi dodatno pridonijele miješanju te bi utjecaj zbog toga bio i nešto manji. S obzirom na prethodno navedeno, može se zaključiti da je doseg utjecaja širenja tople vode lokaliziran oko mjesta ispusta, te se ne očekuje značajan negativan utjecaj na stupac morske vode kao ni prisutna morska staništa na lokaciji zahvata tijekom rada dizalice topline.



Slika 4.1.4-1 :Prikaz oblaka širenja tople vode u odnosu na dubinu i udaljenost od ispusta



Slika 4.1.4-2. Ovisnost površinske temperature mora o udaljenosti od osi ispusta

Tijekom izvođenja podvodnih radova, povećanje razine podvodne buke i gubitak morskih staništa (uzrokovane bageriranjem) može imati negativan utjecaj prvenstveno na riblje vrste u vidu uznemiravanja i ometanja područja kretanja. Područje izgradnje i produblivanjaorskog dna ograničeno je na relativno malu površinu u usporedbi na ukupnu površinu rasprostiranja prisutnih staništa duž Jadrana. Također na području zahvata je već prisutan antropogeni utjecaj. S obzirom da je utjecaj podvodnih radova u vidu povećanja razine podvodne buke, tj. uznemiravanja te ometanja područja kretanja riba, vremenski ograničen na vrijeme izvođenja radova te prostorno ograničen na površinu područja zahvata, utjecaj se smatra prihvatljivim.

Zaključno, utjecaj izgradnje zahvata na morsku obalu i staništa te zabilježene zaštićene svojte je trajan i negativan, međutim sveukupna zatrpna površina navedenih staništa je relativno mala s obzirom na postojeću rasprostranjenost tih biocenoza i zaštićenih svojti na širem području te se utjecaj ocjenjuje prihvatljivim.

Prilikom polaganja podzemnih kablskih vodova, postoji rizik od negativnog utjecaja na podzemna staništa i faunu ukoliko se za vrijeme izgradnje naiđe na nove speleološke objekte. U slučaju nailaska na speleološki objekt ili njegov dio tijekom izgradnje, potrebno je odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode, što je u skladu s čl. 101., 102., 103. i 104., Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18,14/19, 127/19).

Akcidentne situacije u vidu onečišćenja područja izlivanjem štetnih tvari kao što su goriva, maziva ili ulja u okolno tlo, mogu biti posljedice nestručnog i nesavjesnog rukovanja s



opremom i građevinskom mehanizacijom S obzirom da posljedice (npr. požar) mogu utjecati na šire područje od samog zahvata, potrebno je osigurati izvođenje zahvata prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza. Nadalje, s obzirom na malu vjerojatnost pojave akcidentnih situacija, procjenjuje se da rizik od negativnih posljedica u slučaju pojave istih nije značajan.

### Tijekom korištenja

Tijekom faze korištenja i održavanja predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na biološku raznolikost:

- trajna degradacija i fragmentacija povoljnih staništa za životinjske vrste izgradnja planiranog zahvata (rekonstrukcija, dogradnja i izgradnja smještajnih objekata, uređenje prometnih površina, luke i plaže te usis cijevi za more, izgradnja ugostiteljsko-turističkog te sportsko-rekreacijskog sadržaja);
- moguće akcidentne situacije prilikom prometovanja vozila u vidu izlivanja goriva, maziva ili ulja u okolno tlo ili iznenadni događaji koji mogu biti uzrok puknuću cjevovoda i ostalih podzemnih struktura planiranog zahvata;

Najizraženiji utjecaj na faunu za vrijeme korištenja predmetnog zahvata jest zauzimanje prostora smještajem samog zahvata i fragmentacija staništa koje će posljedično nastati uslijed izgradnje turističke zone. Uslijed toga, doći će do gubitka manje površine povoljnog staništa za pojedine životinjske vrste, ali i promjene u strategiji lova i smanjenja dostupnosti plijena za predatorne vrste ptica i sisavaca. No, budući da su slična staništa dostupna i široko rasprostranjena u okolini zahvata, procijenjeno je da navedeni utjecaj neće biti značajan.

Također su, prilikom korištenja zahvata, moguće akcidentne situacije u vidu izlivanja štetnih tvari (npr. goriva, maziva ili ulja) ili do puknuća cjevovoda te ostalih podzemnih dijelova infrastrukture. Vjerojatnost pojave takvih situacija je vrlo mala, a ukoliko do njih ipak dođe, pravovremena reakcija i primjena propisanih postupaka sprječava ili smanjuje moguće negativne utjecaje na prirodu i okoliš te se procjenjuje da navedeni utjecaji neće biti značajnog karaktera.

Kako bi se spriječilo narušavanje kvalitete staništa onečišćenjem tla i podzemnih staništa procjeđivanjem kroz kršku podlogu, uklanjanje novonikle vegetacije u obuhvatu zahvata i duž pristupnih puteva, potrebno je vršiti mehanički, bez primjene herbicida.

Za vrijeme korištenja na novo nastalim instalacijama koje su uronjene pod morsku površinu početak će ubrzana kolonizacija s pionirskim organizmima (bakterije, dijatomeje, ličinke školjkaša, i puževa, žarnjaka i algi). Utjecaj će se očitovati i kao zasjenjenje morskog dna od strane privezanih i usidrenih brodica, ali on ne bi trebao biti prevelik jer brodice koje će biti na stalnom vezu nisu velike te će ipak dovoljna količina svjetlosti dolaziti do morskog dna za preživljavanje naselja morske cvjetnice ostalih biljnih organizama.

## **Zaštićena područja**

Područje obuhvata planiranog zahvata se ne nalazi unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliže zaštićeno područje Posebni rezervat – ornitološki Mrkan, Bobara i Supetar, nalazi se na znatnoj udaljenosti oko 2,6 km južno od planiranog zahvata (Slika 3.1-16) te se ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja planiranog zahvata na navedeno zaštićeno područje.

## **Ekološka mreža**

Predmetni zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000 (Slika 3.3.8-13.). Procijenjeno je da zahvat neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalih područja ekološke mreže na širem području zahvata (poglavlje 3.3.8.), uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova, kao i značajke samog zahvata, te njihova međusobna prostorna udaljenost.

### **4.1.5. Utjecaj zahvata na šume i šumarstvo**

#### **Utjecaji tijekom izgradnje zahvata**

Za potrebe izgradnje planiranog zahvata (rekonstrukcija i dogradnja postojećih objekata, te uređenje obalnog pojasa) uklonit će se dio šumske vegetacije koja raste na predmetnoj lokaciji. Riječ je o šumi alepskog bora na predjelu Goričina, na kojem je planirana izgradnja turističkog naselja. Zbog toga će se na površini od otprilike 0,7 ha posjeći sva borova stabla i ostala vegetacija. Također, moguće je oštećivanje rubnih stabala kretanjem i djelovanjem mehanizacije koja će izvoditi radove. Navedeni utjecaj s gospodarskog aspekta nije značajan, s obzirom na to da se postojećom šumom (alepskog bora) ne gospodari u smislu proizvodnje drvne mase, nego je riječ o šumi čija je ekološka vrijednost veća od gospodarske.

U središnjem dijelu prostora neće se graditi zidani objekti, već je taj dio predviđen za sportske sadržaje s pratećim prostorima. Za potrebe istoga također će se ukloniti dio postojeće vegetacije. Međutim, svi vanjski sadržaji bit će uklopljeni u hortikulturalno rješenje, stoga je ovaj utjecaj zanemariv.

Izgradnja i uređenje obalnog pojasa neće utjecati na šume i šumsko zemljište, izuzev mogućeg utjecaja za vrijeme izvođenja radova, u vidu privremenog zaposjedanja šumskog zemljišta za potrebe mehanizacije koja će se nalaziti na predmetnom području.

Imajući u vidu da se predmetni zahvat nalazi u podneblju na kojem postoji velika opasnost od šumskih požara, prilikom izvođenja radova treba posvetiti pažnju rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, a posljedično i šumske požare.

#### **Utjecaji tijekom korištenja zahvata**

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumsko zemljište.

#### 4.1.6. Utjecaj zahvata na divljač i lovstvo

##### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi mogu tijekom izgradnje zahvata uznemiriti divljač u okolnom području te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. S obzirom na to da je navedeni utjecaj privremen, moguće je očekivati da će se divljač nakon završetka radova vratiti u područje i nastaviti obitavati u staništu. Osim toga, pošto se predmetni zahvat nalazi u ionako naseljenom području, buka tijekom izgradnje imat će utoliko manji utjecaj na divljač u lovištu.

##### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na divljač i lovstvo.

#### 4.1.7. Utjecaj zahvata na tlo i poljoprivredu

##### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Na površinama izgradnje pojedinih elemenata zahvata (rekonstrukcija, dogradnja i izgradnja smještajnih objekata te uređenje prometnih površina, luke i plaže) doći će do gubitaka funkcija tla unutar obuhvata zahvata površine 21,4 ha. Pri tome će navedeni gubitak biti trajnog karaktera samo na području izravnog zauzeća rekonstrukcijom/izgradnjom smještajnih jedinica, uređenja prometnih površina i kopnenog dijela luke te izgradnja građevina ugostiteljsko-turističkog i sportsko-rekreacijskog sadržaja. Na području uređenja plaže utjecaj će biti privremenog karaktera budući da radovi uključuju samo dohranu i mjestimična proširenja za ležaljke.

Nadalje, tijekom građevinskih radova će doći do privremenog zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, odnosno baza za dopremu alata, opreme, parkiranje vozila i odlaganje otpadnog materijala, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane.

Osim navedenog, tijekom gradnje može doći do onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Međutim, vjerojatnost pojave takvih događaja može se smanjiti i/ili izbjeći, prikladnom organizacijom gradilišta (zabrana skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, pravilno skladištenje otpadnog i građevinskog materijala), te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, kao i primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite i standarda za građevinsku mehanizaciju (korištenje ispravne mehanizacije, odnosno redovito održavanje i servisiranje mehanizacije, te punjenje goriva na benzinskim postajama), te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji.

S obzirom na to da lokaciju planiranog zahvata djelomično karakterizira jako nagnuti teren nagiba cca 20-26°, u slučaju uklanjanja vegetacije postoji rizik od pojačane erozije tla. Pri

tome teren na istočnom dijelu obuhvata trenutno najvećim dijelom prekriva šumska i travnjačka i vegetacija, a na zapadnom dijelu su već postojeći objekti. Pojedina istraživanja potvrđuju da, iako slabije od šumske vegetacije, prirodna travnjačka i niska grmolika vegetacija, također štite tlo od oštećenja erozijom (*Duran Zuazo, Rodriguez Pleguezuelo, 2008; Cook, i McCuen, 2013*). Budući da će svi vanjski sadržaji biti uključeni u hortikulturalno rješenje, ovaj utjecaj je zanemariv.

Na području planiranog zahvata ne nalaze se poljoprivredne površine stoga se utjecaj tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na poljoprivredno zemljište može isključiti.

#### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Negativan utjecaj na tlo izgradnje planiranog zahvata prvenstveno se odnosi na trajnu prenamjenu tla unutar područja obuhvata zahvata, no budući da su na predmetnom području već prisutne građevine i turistički sadržaji, navedeni utjecaj neće biti značajan.

Do emisije onečišćujućih tvari u tlo i podzemlje može doći samo u slučaju akcidentnih situacija (npr. puknuće cijevi sustava sanitarne i/ili oborinske odvodnje). Iako je vjerojatnost takvog događaja vrlo mala, treba obratiti posebnu pozornost na strogo pridržavanje svih mjera koje su zakonom propisane kako ne bi došlo do akcidentnih situacija, a time do potencijalnog negativnog utjecaja na tlo.

Na području planiranog zahvata ne nalaze se poljoprivredne površine stoga se utjecaj tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na poljoprivredno zemljište može isključiti.

#### **4.1.8. Utjecaj zahvata na krajobraz**

Utjecaj na krajobraz općenito je moguće raščlaniti na dva osnovna utjecaja: 1) utjecaj na fizičku strukturu krajobraza tijekom izgradnje zahvata; te 2) vizualni utjecaj koji podrazumijeva izravne i trajne promjene krajobraznog karaktera i načina doživljavanja promatranog područja nakon izgradnje, odnosno tijekom korištenja zahvata.

##### *Tijekom izgradnje*

Za potrebe realizacije zahvata, doći će do utjecaja na fizičku strukturu krajobraza, tj. na površinski pokrov i morfologiju terena, prije svega zbog uklanjanja postojećih, a potom i gradnje novih prostornih struktura unutar:

kopnenog dijela kompleksa – gdje je planirano:

- rušenje objekata hotela Kupari i Pelegrin, te centralnog ekonomskog pogona, na čijem mjestu je predviđen novi hotel Dubrovnik s pratećim sadržajima (dječji klub, bazeni, otvorni bar i restoran, sportski sadržaji); rušenje hotela Goričina I. i II. na čijem mjestu je predviđeno turističko naselje Residences Dubrovnik s 36 smještajnih objekata u tri reda;



- rekonstrukcija hotela i perivoja Grand u skladu s konzervatorskim uvjetima (budući da se radi o evidentiranom kulturnom dobru), uz koji su planirani vanjski bazeni i obnova pripadajućeg perivoja;
- rekonstrukcija prometnica, uključujući formiranje kružnog toka na sjevernom ulazu kompleksa te izgradnju javnog i hotelskog parkirališta;
- uklanjanje dijela vegetacije;

obalnoq i morskog dijela kompleksa – gdje je planirano:

- rušenje plažnih objekata u centralnom i istočnom dijelu obale, te podzida plaže i postojećih molova, kao i preuređenje plaže koje uključuje nasipavanje šljunčanog materijala žala i stabilizaciju plaže podmorskim pragom, formiranje terasa sunčališta s integriranim zelenim kopanjima, uređenje istočnog pera novom školjerom i sunčalištem, te gradnju novih objekata (restoran na istočnoj školjeri, servisni paviljoni);
- rekonstrukcija, tj. povećanje kapaciteta luke otvorene za javni promet (veći broj vezova) produblivanjem akvatorija te izgradnjom većeg lukobrana s novom operativnom obalom i objektom (recepција i centar za vodene sportove).

Uklanjanje građevina predviđeno je u fazama, a sve prema projektima uklanjanja građevine (Projekt uklanjanja građevine – hoteli Kupari, IGH, 2022.) i pravilima struke. Pri tome će za potrebe izgradnje novih prostornih struktura, tj. objekata i prometnica, doći i do promjena morfologije terena uslijed formiranja manjih usjeka i zasjeka koji će se nakon izgradnje sanirati i urediti zelenilom u skladu s projektnim rješenjem.

Kod toga je važno naglasiti da su sve nove građevine projektirane na način da se najvećim dijelom prilagođavaju konfiguraciji terena tako da prate padine reljefnih uzvišenja. Objekt hotela Dubrovnik je predviđen u dva izdužena krila – sjeverno i južno, koja su položena uzduž padina brda Pelegrin. Objekti turističkog naselja Residences Dubrovnik također su maksimalno prilagođeni konfiguraciji terena tako da je svaki red kaskadno usječen duž padina brda Goričina. Pri tome visinom ne prelaze hrbat brda niti kotu sljemena brda Goričina, a planirana sadnja bogatog zelenila dodatno će pridonijeti stapanju objekata s okolnim prostorom.

Rekonstrukcija hotela Grand, koja između ostalog uključuje i uklanjanje dograđivanog dijela koji nije dio izvorne građevine, planirana je skladu s: 1) Konzervatorskim uvjetima Konzervatorskog odjela u Dubrovniku za projekt Kupari, tj. obnovu hotela Grand (Klasa: 612-08/14-23/1329, Ur.br.: 532-04-02-17/9-14~02, od 6.3.2014.); 2) Konzervatorskim elaboratom - Hotel Grand u Kupařima (Core d.o.o., 2016.); 3) Stručnim mišljenjem Konzervatorskog odjela u Dubrovniku (KLASA: 612-08/17-05/0347, URBROJ: 532-04-02-17/3-17-02, od 31.7.2017); te 4) Konzervatorskom podlogom za UPU Kupari I (Ministarstvo kulture, 2019.). Osim toga, predviđena je i obnova pripadajućeg perivoja koji okružuje hotel Grand, također u skladu s izrađenom stručnom podlogom (Konzervatorska studija povijesnog perivoja za hotel Grand u Kupařima, Studio Landa d.o.o., 2022.).

Što se vegetacije unutar ostatka kompleksa tiče, predviđeno je uklanjanje manjeg broja stabala za koja je prema stručnim podlogama procijenjeno da su lošeg boniteta (Revizija postojećeg stanja vegetacije hotelskog kompleksa Kupari iz travnja 2017. godine, u izradi

Schooling d.o.o. (TD 6/17), Studio Landa d.o.o., 2022.; Konzervatorska studija povijesnog perivoja za hotel Grand u Kuparima, Studio Landa d.o.o., 2022.). Preostalu vitalnu vegetaciju se planira zadržati, dok se oštećenu vegetaciju također planira zadržati, no uz revitalizaciju. Pri izvođenju radova uklanjanja objekata, također se planira izbjegavati uništavanje stabala i zelenila, a ukoliko će pojedino stablo biti prepreka koju se na niti jedan način ne može izbjeći, planira ga se obilježiti, sačuvati i pripremiti za ponovnu sadnju nakon završetka radova (Projekt uklanjanja građevine – hoteli Kupari, IGH, 2022.).

Svi od navedenih radova znatno će izmijeniti izgled područja za vrijeme gradnje, no budući da je ovaj utjecaj privremenog karaktera može se smatrati zanemarivim uz obaveznu sanaciju terena nakon završetka radova u skladu s projektnim rješenjem.

S obzirom na postojeće neuređeno, derutno i zapušteno stanje cijelog kompleksa, samih objekata i okolnog zelenila, koje predstavlja kulturnu, vizualno-ambijentalnu i funkcionalnu degradaciju iznimno vrijednog obalnog prostora, procijenjeno je da će navedeni utjecaji pozitivno utjecati na krajobrazna obilježja područja, no uz obavezno provođenje radova u skladu s projektnom dokumentacijom, odnosno posebnim uvjetima javnopravnih tijela, te dobrom inženjerskom i stručnom praksom.

### Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata doći će do vizualnog utjecaja na krajobraz. Ovaj utjecaj općenito podrazumijeva izravne i dugotrajne promjene krajobraznog karaktera i načina doživljavanja promatranog područja, a osim lokalno, može se očitovati i na širem području zahvata. Pri tome je vizualni utjecaj usko povezan s vidljivošću zahvata koja uvelike ovisi o topografiji terena, udaljenosti s koje se zahvat promatra, visokoj vegetaciji i objektima, te atmosferskim prilikama koji mogu dijelom ili u potpunosti zakloniti poglede.

### Vizualni utjecaj

U svrhu procjene vizualnog utjecaja, provedena je analiza vidljivosti zahvata. Analiza je obuhvatila izradu i interpretaciju karte teorijske vidljivosti zahvata. Navedena karta je izrađena na temelju 25-metarskog digitalnog modela reljefa za promatrano područje udaljenosti do 5 km od zahvata (do koje vidljivost može biti izraženija). Pri tome kod interpretacije karte u obzir treba uzeti činjenicu da je izrađena na temelju podataka o reljefu, odnosno da ne prikazuje vidljivost s obzirom na moguće vizualne prepreke poput visoke vegetacije, različitih objekata ili manjih usjeka i zasjeka koji mogu zakloniti poglede na lokalnoj razini.

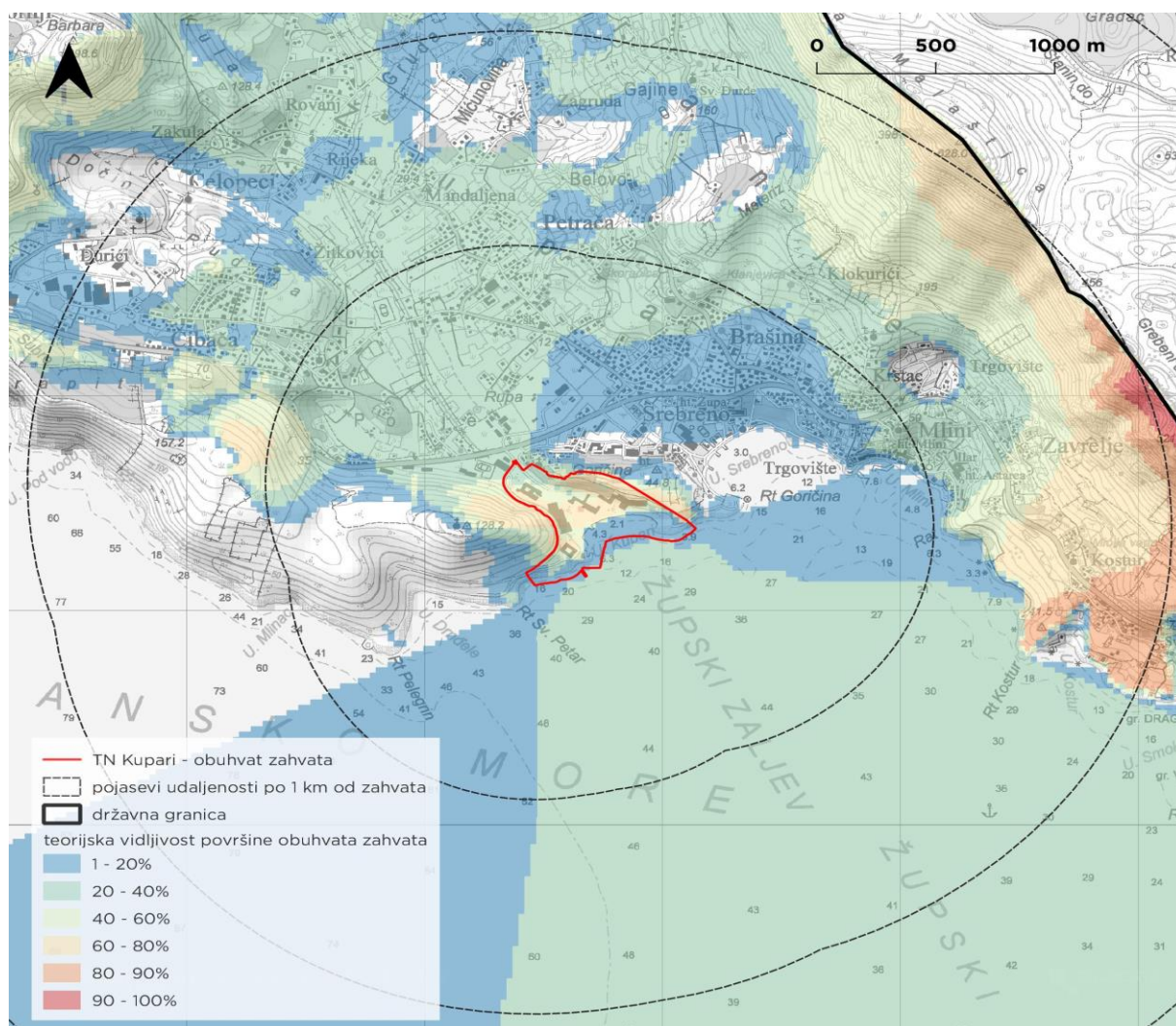
Pri analizi vidljivosti zahvata iz navedene karte, u obzir su uzeta dva osnovna čimbenika koji utječu na vidljivost, a to su lokacija promatranja i udaljenost od zahvata. Što se lokacija promatranja tiče, od vizualno izloženih područja razmatrani su i analizirani samo oni predjeli na kojima se očekuje znatniji broj promatrača, poput naselja. Što se udaljenosti tiče, vidljivost zahvata najveća je i znatna unutar pojasa od 1 km, dok s porastom udaljenosti vidljivost opada jer se zahvat zbog zakonitosti geometrijske perspektive doima sve manji. Osim toga, vidljivost s većih udaljenosti znatno ovisi i o atmosferskim prilikama koji je mogu bitno umanjiti. Opis vidljivosti zahvata s okolnog šireg područja stoga je razmatran unutar pojasa do 2 km od zahvata, te unutar pojasa 2-5 km.

### *Vidljivost u pojasu do 2 km udaljenosti od zahvata*

S okolnih predjela do 2 km udaljenosti od kompleksa Kupari, teorijski vidljiv može biti tek manji dio područja unutar obuhvata zahvata (Slika 4.1.8-1.). Iznimka su jedino krajnje istočne padine viših nadmorskih visina u pograničnom području, odakle se teorijski može vidjeti i veći dio područja unutar obuhvata zahvata. Pri tome od naseljenih predjela, teorijski vizualno izložena mogu biti seoska naselja Župe dubrovačke (Čibača, Petrača, Srebreno, Brašina, Mlini – u pojasu udaljenosti do 1 km; te Čelopeci, Čibača, Petrača, Mlini, Zavrelje – u pojasu udaljenosti do 2 km). S druge pak, morske strane, vizualno izložena može biti većina Župskog zaljeva, a morfologijom terena će biti zaklonjene tek najbliže susjedne uvale Srebreno i Drnđele, te nešto udaljenija i manja uvala Kostur.

Pri tome je bitno istaknuti da iz navedenih naselja može biti vidljiv jedino sjeverni, rubni dio područja obuhvata koji je položen duž hrpta brda Goričina i sjevernih padina brda Pelegrin. Uz to je važno naglasiti: 1) da na ovim predjelima nije predviđena nikakva gradnja, odnosno da sam hotelski kompleks s pratećim sadržajima iz navedenih naselja neće biti vidljivi jer će biti zaklonjeni upravo padinama brda Goričina s jedne, odnosno Pelegrin s druge strane; te 2) da će znatni dijelovi teorijski vizualno izloženih područja djelomično ili u potpunosti na lokalnoj razini biti zaklonjeni visokom vegetacijom i/ili okolnim objektima.

S druge pak strane, u vizurama s mora vidljivi mogu biti obalni predjeli kompleksa s pratećim sadržajima (no ne i predjeli dublje uvučeni u usjek). Pri tome će ovi sadržaji u pojasu udaljenosti do 1 km udaljenosti biti vrlo uočljivi i dominantni elementi krajobraza, a u pojasu od 1-2 km nešto manje uočljivi, no i dalje istaknuti elementi krajobraza.



Slika 4.1.8-1. Teorijska vidljivost područja zahvata na udaljenosti do 2 km (Napomena: teorijska vidljivost ne uzima u obzir atmosferske prilike i moguće vizualne prepreke poput vegetacije, različitih objekata ili mikroreljefnih formi koji mogu zakloniti pogled na lokalnoj razini)

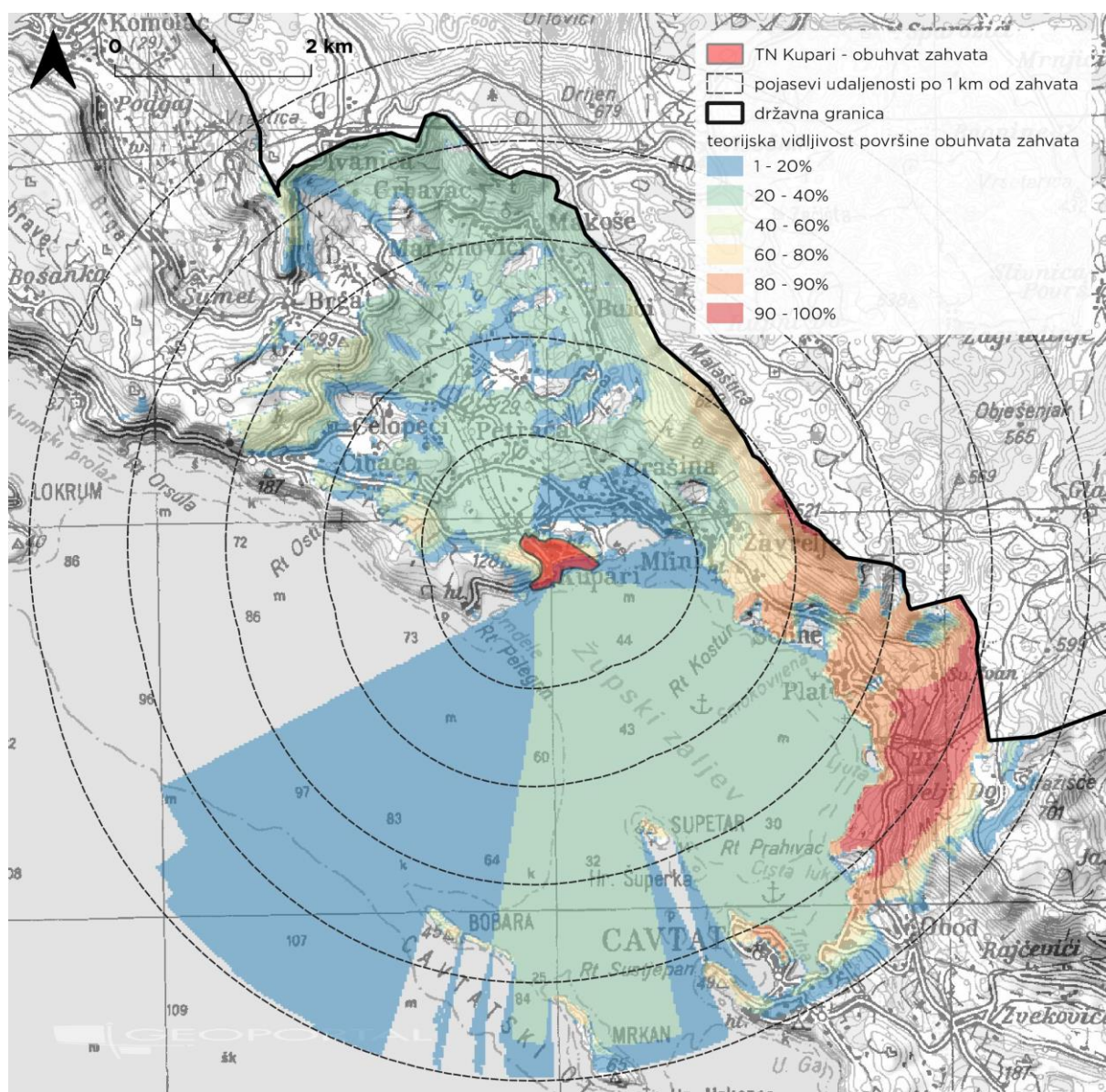
#### Vidljivost u pojasu do 2-5 km udaljenosti od zahvata

S okolnih predjela od 2-5 km udaljenosti od kompleksa Kupari, teorijski može biti vidljiv pretežno manji dio područja unutar obuhvata zahvata (Slika 4.1.8-1.). Iznimka su jedino nenaseljene padine viših nadmorskih visina, JI od zahvata u zaleđu Plata, odakle se teorijski može vidjeti i veći dio područja unutar obuhvata zahvata. Pri tome od naseljenih predjela, teorijski vizualno izložena mogu biti seoska naselja Župe dubrovačke sjeverozapadno od zahvata (Grbavac, Martinovići, Makoše, Buići), te naselja Župskog zaljeva jugoistočno od zahvata (Soline, Plat na udaljenosti 2-3 km) i Cavtata koji je smješten nasuprot, južno od zahvata (na udaljenosti od 4-5 km od zahvata), pri čemu će zahvat biti vidljiv samo iz manjeg dijela naselja koji je orijentiran u smjeru sjevera. S druge, morske strane, vizualno izložena može biti većina Župskog zaljeva i pripadajućih otočića (Bobara, Supetar), a morfologijom terena će biti zaklonjena tek najudaljenija Cavtatska luka.



Kod toga je bitno istaknuti da iz naselja sjeverozapadno od zahvata može biti vidljiv jedino sjeverni, rubni dio područja obuhvata koji je položen duž hrpta brda Goričina i sjevernih padina brda Pelegrin. Pri čemu je važno naglasiti: 1) da na ovim predjelima nije predviđena nikakva gradnja, odnosno da sam hotelski kompleks s pratećim sadržajima iz navedenih naselja neće biti vidljivi jer će biti zaklonjeni upravo padinama brda Goričina s jedne, odnosno Pelegrin s druge strane; te 2) da će znatni dijelovi teorijski vizualno izloženih područja djelomično ili u potpunosti na lokalnoj razini biti zaklonjeni visokom vegetacijom i/ili okolnim objektima.

Iz naselja JI i južno od zahvata, te u vizurama s mora, mogu biti vidljivi pretežno priobalni dijelovi kompleksa. Pri tome će ovi sadržaji u pojasu udaljenosti 2-3 km udaljenosti doživljavati kao umjereno upečatljivi, udaljeni elementi krajobraza, a u pojasu do 3-5 km kao slabo upečatljivi, vrlo udaljeni elementi krajobraza, a njihova će uočljivost uvelike ovisiti i o atmosferskim prilikama.



*Slika 4.1.8-2. Teorijska vidljivost područja zahvata na udaljenosti do 5 km (Napomena: teorijska vidljivost ne uzima u obzir atmosferske prilike i moguće vizualne prepreke poput vegetacije, različitih objekata ili mikroreljefnih formi koji mogu zakloniti pogled na lokalnoj razini).*

### Promjene krajobraznog karaktera

Tijekom korištenja zahvata, doći će do promjene u izgledu i načinu doživljavanja krajobraza, te posljedično promjene u krajobraznom karakteru područja. Pri tome značaj ovog utjecaja, osim o postojećem krajobraznom karakteru samog prostora, velikim dijelom ovisi i o vizualnim obilježjima zahvata, te njegovoj vizualnoj izloženosti (prethodno opisana). Općenito gledano, promjena krajobraznog karaktera se izraženije očituje na užem području zahvata (pojas do 1 km).

Pri tome je važno naglasiti da planirani zahvat neće predstavljati sasvim novi antropogeni uzorak u prostoru. Naime, uže područje zahvata je okarakterizirano kao kulturni krajobraz zavale Župe dubrovačke, te mješoviti krajobraz padina Župskog zaljeva, unutar kojega specifičnost u prostoru predstavlja upravo postojeći kompleks Kupari čije neuređeno, derutno i zapušteno stanje predstavlja kulturnu, vizualno-ambijentalnu i funkcionalnu degradaciju iznimno vrijednog obalnog prostora. Izgradnjom novih hotelskih, plažnih i lučkih objekata s pratećim sadržajima i zelenilom, rekonstrukcijom hotela Grand i pripadajućeg perivoja, čitav kompleks će se urediti i tako vizualno, funkcionalno i sadržajno povezati u jedinstvenu cjelinu. Pri tome su planirani objekti dimenzijama, materijalima i oblikovanjem, te bogatom sadržajem zelenila, skladno uklopljeni u teren zatvorenog usjeka koje karakterizira malo i intimno mjerilo prostora. Oblikovanje etaža hotela Pelegrin sa zaobljenim rubovima i naglašenim horizontalama koje se prema vrhu sužuju, asociraju na morfologiju, odnosno slojnice terena brda Pelegrin koje se proteže u zaleđu; dok kaskadno oblikovanje objekata turističkog naselja Residences Dubrovnik duž padina brda Goričina također doprinosi maksimalnoj uklopljenosti u okolni prostor. Time se, u odnosu na postojeće stanje neće znatno izmijeniti karakter krajobraza, no znatno će se povećati, ne samo funkcionalnost, već i vizualne i kulturne kvalitete obalnog i priobalnog prostora.





Slika 4.1.8-3. Vizualizacija zahvata – pogled s centralnog dijela plaže na hotel Pelegrin (izvor: prezentacija projekta Four Seasons Dubrovnik - Current state of design, 3LHD, 2023.)



Slika 4.1.8-4. Vizualizacija zahvata – pogled s centralnog dijela hotela Pelegrin u smjeru istoka na padine Goričine (izvor: prezentacija projekta Four Seasons Dubrovnik - Current state of design, 3LHD, 2023.)





Slika 4.1.8-5. Vizualizacija zahvata – pogled s podnožja padina brda Goričina na objekte Dubrovnik Residences (izvor: prezentacija projekta Four Seasons Dubrovnik - Current state of design, 3LHD, 2023.)



Slika 4.1.8-6. Vizualizacija zahvata – pogled s hotela Pelegrin u smjeru istoka pogled na objekte Dubrovnik Residences duž padina brda Goričina (izvor: prezentacija projekta Four Seasons Dubrovnik - Current state of design, 3LHD, 2023.)





Slika 4.1.8-7. Vizualizacija zahvata – pogled na uređenje centralnog dijela obalnog pojasa između hotela Pelegrin i Grand (izvor: prezentacija projekta Four Seasons Dubrovnik - Current state of design, 3LHD, 2023.)

Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno je da će navedeni zahvat pozitivno utjecati na krajobrazna obilježja područja, no uz obavezno pridržavanje projektne dokumentacije, zakonskih propisa iz područja gradnje i zaštite okoliša, kao i dobre inženjerske i stručne prakse prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

#### 4.1.9. Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu

##### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Uz samu granicu obuhvata na istoku nalazi se arheološki pojedinačni lokalitet. Ovo kulturno dobro nije zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, tj. nije upisano u Registar kulturnih dobara RH. U PPU-u Općine Župa Dubrovačka navodi se kao evidentirana arheološka zona – lokalitet Goričina u Kuparima, s ostacima prapovijesnog i gradskog antičkog naselja. Na udaljenosti od 80 m sjeverno od granice obuhvata zahvata nalazi se povijesna graditeljska cjelina - seosko naselje. Ovo kulturno dobro nije zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, tj. nije upisano u Registar kulturnih dobara RH. U PPU-u Općine Župa Dubrovačka navodi se kao evidentirana ruralna cjelina Kupari.

Iako se sam zahvat ne nalazi na lokaciji arheološkog lokaliteta, a zbog relativne blizine evidentiranog arheološkog lokaliteta mogući su nalazi prilikom izvođenja radova.

Ukoliko se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03,

87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja i zaštite nalazišta i nalaza.

Iako objekt Hotel Grand nije zaštićen temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ovu građevinu nalazimo bitnom za spomenuti zbog njene reprezentativnosti i povijesne vrijednosti u razvoju turizma. Hotel Grand izgrađen je 1923. godine, a sačuvani su izvedbeni nacrti po kojima je građen, koji datiraju iz samog kraja 1922. godine. Hotel Grand predstavlja ostatak elitnog turističkog kompleksa, jednog od najvećih građenih između dva rata na našoj obali. U prosincu 2019. za građevinu Hotel Grand u Kuparima izrađena je Konzervatorska podloga za urbanistički plan uređenja Kupari I. Po donošenju UPU Kupari I u veljači 2020., također su propisane konzervatorske smjernice koje je potrebno poštivati prilikom rekonstrukcije hotela.

Uz poštivanje navedenih odredbi utjecaj zahvata na kulturnu baštinu smatra se prihvatljivim.

#### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Ne očekuju se negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu tijekom korištenja zahvata, tj. neće biti negativnih promjena stanja kulturnih dobara (direktna fizička ugroženost i promjena stabilnosti uvjeta okruženja). Obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na postojeću kulturno-povijesnu baštinu tijekom korištenja zahvata smatra se prihvatljivim.

### **4.1.10. Utjecaj zahvata na naselja i stanovništvo**

#### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se pojava negativnih utjecaja zbog povećane emisije ispušnih plinova, otpada i buke uslijed građevinskih radova. Pridržavanjem odgovarajućih zakona i pravilnika svi potencijalni učinci biti će smanjeni na minimum, stoga se ocjenjuje da su učinci privremeni i prihvatljivi.

#### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata očekuje se utjecaj zbog poboljšanja i modernizacije prometnih, komunalnih i vodoopskrbnih infrastruktura koje će imati direktan pozitivan učinak na stanovnike naselja Kupari, Čibača te Srebreno. Na predmetnom zahvatu očekuju se privremeni negativni utjecaji tijekom turističke sezone zbog potencijalnih gužvi. Na temelju navedenog, negativni utjecaji se smatraju prihvatljivim.

### **4.1.11. Utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje**

#### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se povećano svjetlosno onečišćenje na području zbog emisije svjetlosti iz građevinskih strojeva. Osim gradilišnih strojeva, onečišćenje će proizlaziti od strane rasvjete koja služi za sigurno obavljanje radova, zaštite opreme te sprječavanje neautoriziranih ulaska u gradilište u večernjim satima.

Svjetlosno onečišćenje može imati negativan utjecaj na stanovništvo, životinje i biljke no pridržavanjem Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20) utjecaj svjetlosnog onečišćenja se smanjuje na minimum. Svjetlosno onečišćenje nastalo tijekom izgradnje zahvata se smatra prihvatljivim s obzirom na privremenost zahvata.

#### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Na području zahvata je predviđena rasvjeta izgrađena i održavana sukladno Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20). Koristit će se najnovija svjetlosna tehnologija za dizajn rasvjete, s primjenom vrhunskih i energetski učinkovitih LED izvora svjetlosti, omogućujući regulaciju jačine (dimming). Boja svjetla bit će u rasponu od 2700 do 3000 K što spada u *warm light* spektar (boja svjetla manja od 3300 K) koja ima najmanji utjecaj na biljni i životinjski svijet (Falchi, 2018; Schroer and Hölker, 2017). Isto tako, primjenom novih LED tehnologija, postići će se efikasnost rasvjete i smanjenje potrošnje energije. Projektirana rasvjeta u sustavu odgovara zahtjevima i preduvjetima za integraciju u sve buduće oblike instalacija "Smart City" tehnologije.

Točan raspored rasvjete definirati će se u glavnom projektu, no u sklopu predmetnog zahvata predviđeno je postavljanje cestovne rasvjete i rasvjete drugih prometnih površina u svrhu stvaranje uvjeta koji sudionicima u prometu osiguravaju dobru vidljivost i preglednost svih mogućih zapreka. Planira se postavljanje integrirane elektroničke DALI LED naprave koja služi za regulaciju jačine osvijetljenosti. Također, dekorativna rasvjeta imat će mogućnost prilagođavanja intenziteta unutar raspona od 0 do 100%. Kad je svjetlost uključena, intenzitet dekorativne rasvjete treba se smanjiti na najmanje 50% početnog intenziteta ili isključiti.

S obzirom da se radi o turističkom naselju, doći će do povećane osvjetljenosti predmetnog područja zbog instalacije novih rasvjeta, no neće značajno pridonijeti svjetlosnom opterećenju okoliša. Naime, u sklopu zahvata koristit će se ekološki prihvatljive ili zasjenjene svjetiljke s „*warm light*“ bojom svjetla. Također, primjenjivat će se Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) kako bi se svi potencijalni negativni utjecaji smanjili na minimum.

#### **4.1.12. Utjecaj zahvata na prometne tokove**

#### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata se očekuje povećani promet građevinskih vozila s lokacije i uključivanja u promet na nerazvrstanoj sabirnoj cesti S14 s priključkom na državnu prometnicu DC8 što može rezultirati otežanim prometom na navedenoj dionici. Navedeni utjecaj je privremen i ograničen je na vrijeme izvođenja radova na zahvatu.

Na predmetnom području trenutno ne postoje termotehničke infrastrukture, stoga se utjecaj isključuje. Potrebno je napomenuti da se očekuje povećana potrošnja električne energije tijekom izgradnje zahvata zbog napajanja strojeva te rasvjete, no spomenuti utjecaj se ocjenjuje kao privremen i ograničen na vrijeme izvođenja radova.

#### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

U sklopu projekta predviđena je izgradnja kružnog toka koji će povezivati promet iz/prema Srebrenom preko DC8, ulaz na česticu dječjeg vrtića, nastavak kolnog prometa po S14 u smjeru hotela, servisni/gospodarski pristup zone i prilaz prema zajedničkoj garaži. Nadalje, planira se uspostava javnog pristupa plaži te uz navedeno, predviđeno je 200 parkirališnih mjesta za cijeli obuhvat, od kojih je 75 namijenjeno javnom korištenju te je pozicionirano na ulazu u zonu. Na temelju pruženih podataka, ocjenjuje se da će utjecaj na prometnu infrastrukturu biti pozitivan. Potencijalno negativni utjecaji su mogući uslijed stvaranja gužvi na predmetnom području, no navedeni utjecaj je karakterističan samo za vrijeme turističke sezone i smatra se prihvatljivim.

### **4.1.13. Utjecaj zahvata na komunalnu infrastrukturu**

#### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata, uz poštivanje ishodenih posebnih uvjeta građenja nadležnih tijela prilikom izvođenja radova te poštivanje načina i uvjeta priključenja građevine, ne očekuje se negativan utjecaj na postojeću komunalnu infrastrukturu (plinoopskrbu, vodoopskrbu, EE, opskrbu toplinskom energijom, DTK).

#### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se utjecaji na komunalnu infrastrukturu.

### **4.1.14. Utjecaj zahvata na razinu buke**

Buka se definira kao svaki neželjeni i neugodni zvuk koji smeta ljudima. Buka okoliša regulirana je Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Navedeni Pravilnik definira šest zona različite namjene prostora i pripadajuće dopuštene razine buke za dan i noć (Tablica 4.1.14-1.), pri čemu se zone određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja.

*Tablica 4.1.14-1. Prikaz Tablice iz članka 4. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)*



Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenске razine buke $L_{R,Aeq}$ / dB(A)			
		$L_{day}$	$L_{evening}$	$L_{night}$	$L_{den}$
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	45	57
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. 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 sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovnih objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
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.			

Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, zahvatu najbliža zona stambene namjene nalazi se uz planirani zahvat; u naselju Kupari. Sama lokacija se prema kartografskom prikazu PPUO Župa dubrovačka nalazi u potpunosti unutar zone ugostiteljsko-turističke namjene – hoteli s pratećim sadržajem (neuređeno), koja pripada 5. zoni buke prema navedenim Pravilnikom.

Područje planiranog zahvata trenutno je pod malim opterećenjem od buke koje je tipično za ruralno poljoprivredno područje. Postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke, odnose se na aktivnosti lokalnog stanovništva koje se svode na turističko sezonsko korištenje plaže zahvata, te na pomorski promet i cestovni promet državnom cestom D8.

#### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata, doći će do povećanja razina buke i vibracija uslijed rada građevinskih strojeva i vozila, te povećanja prometa, odnosno aktivnosti vezanih uz otpremu i dopremu materijala i opreme. Pridržavanjem odredbi Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu.

Pri tome je lokacija planiranog zahvata predviđena u nenaseljenom predjelu stoga ne predstavlja područje osjetljivo na buku. S obzirom na sve navedeno, kao i činjenicu da je

navedeni utjecaji privremen i kratkotrajan, te prostorno ograničen na područje gradilišta, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana, može se smatrati prihvatljivim.

#### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada planiranog zahvata dolaziti će do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja zahvata javljat će se sezonski tijekom turističke sezone pri čemu se radi o povremenoj buci slabog do umjerenog intenziteta. Buka će nastajati zbog povećane koncentracije korisnika turističke zone. Izvori buke odnose se na aktivnosti turista na području zahvata koje se najviše odnose na aktivnosti vezane za korištenje morske plaže. Buka će nastajati i zbog povećanog cestovnog i brodskog prometa. Granične vrijednosti buke su određene Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) (Tablica 4.1.14-1.). S obzirom da se radi o turističkoj zoni unutar koje se očekuju povećane razine buke, te da će buka biti samo povremena i sezonski ograničena, zahvat se u pogledu emisije buke za vrijeme korištenja može smatrati prihvatljivim.

#### **4.1.15. Utjecaj zahvata na nastanak otpada**

##### Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova u fazi gradnje provodit će se uklanjanje postojećih objekata hotelskog kompleksa Kupari koji se sastoji od 5 cjelina: Hotel Kupari, Hotel Pelegrin, Hotel Goričina I, Hotel Goričina II, Vojni objekt i plažni objekti. Za potrebe uklanjanja postojećih objekata izrađen je Projekt uklanjanja građevine - Projekt Kupari (izradio: INSTITUT IGH d.d., Broj projekta: 72120-356/22, lipanj 2022.). Predmet Projekta uklanjanja građevine je priprema zemljišta za izgradnju novog luksuznog hotelskog kompleksa Kupari.

Prije uklanjanja postojećih objekata, obavljati će se radovi čišćenja i odvoza zatečenog glomaznog otpada u građevinama, zatim demontaža i uklanjanje opreme unutar građevina te elemenata krovnih konstrukcija. Uklanjati će se unutarnja i vanjska stolarija, ventilacijske, kanalizacijske i vodovodne cijevi, spuštene stropovi, sanitarni uređaji, instalacije elektrike, pregradne lake stijene i podovi te slojevi pokrova ravnog krova kao što su izolacijske ploče, hidroizolacija, termoizolacija i dr.

Nakon toga slijedi uklanjanje građevinskim strojevima kompletne nosive konstrukcije građevine do nivoa podne ploče tj. temelja koji su vidljivi (iznad kote okolnog terena), a koji nisu u funkciji potporne konstrukcije ili geotehničke konstrukcije. Osim uklanjanja objekata hotela, prilikom izvođenja radova uklanjat će se postojeće pješačke, kolne, parkirališne i manipulativne površine izvedene od betona i asfalta.

Za vrijeme pojedinih faza radova uklanjanja objekata, pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada uobičajenih za radove na gradilištu, a koji su prema

popisu grupa i podgrupa otpada, sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, Dodatak X. Katalog otpada) navedeni u slijedećoj tablici (Tablica 4.1.15.-1.).

Tablica 4.1.15.-1. Grupe i podgrupe otpada prema ključnim brojevima koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

Ključni br.*	Naziv otpada
<b>02</b>	OTPAD IZ POLJOPRIVREDE, HORTIKULTURE, PROIZVODNJE VODENIH KULTURA, ŠUMARSTVA, LOVSTVA I RIBARSTVA, PRIPREMANJA I PRERADE HRANE
<b>02 01</b>	otpad iz poljoprivrede, hortikulture, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lovstva i ribarstva
<b>02 01 07</b>	otpad iz šumarstva
<b>13</b>	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 I 19)
<b>13 02</b>	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
<b>13 02 08*</b>	ostala motorna, strojna i maziva ulja
<b>13 05</b>	Sadržaj iz separatora ulje/voda
<b>13 05 02*</b>	muljevi iz separatora ulje/voda
<b>13 05 07*</b>	zauljena voda iz separatora ulje/voda
<b>13 05 08*</b>	mješavine otpada iz komora za taloženje i separatora ulje/voda
<b>15</b>	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
<b>15 01</b>	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
<b>15 01 01</b>	papirna i kartonska ambalaža
<b>15 01 02</b>	plastična ambalaža
<b>15 01 03</b>	drvena ambalaža
<b>15 01 04</b>	metalna ambalaža
<b>15 01 10*</b>	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
<b>15 02</b>	apsorbensi, filteri, materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
<b>15 02 02*</b>	apsorbensi, filteri, materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
<b>15 02 03</b>	apsorbensi, filteri, materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
<b>17</b>	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
<b>17 01</b>	beton, cigle, crijep/pločice i keramika
<b>17 01 01</b>	beton
<b>17 01 02</b>	cigle
<b>17 01 03</b>	crijep/pločice i keramika
<b>17 01 06*</b>	mješavine ili odvojene frakcije betona, cigle, crijepa/pločica i keramike, koje sadrže opasne tvari
<b>17 01 07</b>	mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*
<b>17 02</b>	drvo, staklo i plastika
<b>17 02 01</b>	drvo
<b>17 02 02</b>	staklo
<b>17 02 03</b>	plastika
<b>17 02 04*</b>	staklo, plastika i drvo koji sadrže ili su onečišćeni opasnim tvarima
<b>17 03</b>	bitumenske mješavine, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
<b>17 03 01*</b>	bitumenske mješavine koje sadrže ugljeni katran
<b>17 03 02</b>	bitumenske mješavine koje nisu navedene pod 17 03 01*
<b>17 04</b>	metali (uključujući njihove legure)
<b>17 04 01</b>	bakar, bronca, mjed
<b>17 04 02</b>	aluminij
<b>17 04 03</b>	olovo
<b>17 04 04</b>	cink
<b>17 04 05</b>	željezo i čelik
<b>17 04 06</b>	kositar
<b>17 04 07</b>	miješani metali
<b>17 04 09*</b>	metalni otpad onečišćen opasnim tvarima

17 04 10*	kabelski vodiči koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija, kamenje i otpad od jaružanja)
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest
17 06 01*	izolacijski materijali koji sadrže azbest
17 06 03*	ostali izolacijski materijali, koji se sastoje ili sadrže opasne tvari
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*
17 06 05*	građevinski materijali koji sadrže azbest
17 08	građevinski materijal na bazi gipsa
17 08 01*	građevinski materijali na bazi gipsa onečišćeni opasnim tvarima
17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
17 09 02*	građevinski otpad i otpad od rušenja koji sadrži poliklorirane bifenile (PCB) (npr. sredstva za brtvljenje koja sadrže PCB-e, podne obloge na bazi smola koje sadrže PCB-e, nepropusni prozorski elementi od izostakla koji sadrže PCB-e, kondenzatori koji sadrže PCB-e)
17 09 03*	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući miješani otpad), koji sadrži opasne tvari
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASSTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 03	ostali komunalni otpad
20 03 01	Miješani komunalni otpad

\* opasni otpad

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), potrebno je tijekom zahvata pravilno razvrstavati otpad na mjestu nastanka po svojstvima otpada, vrstama i ključnim brojevima otpada. S građevinskim otpadom i otpadom od rušenja objekata nastalim prilikom izvođenja radova, izvođač radova dužan je postupati u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

Nakon uklanjanja otpada iz građevina te uklanjanja pojedinih objekata osloboditi će se dijelovi terena koji će se koristiti za izvođenje radova izgradnje novih objekata. Također osloboditi će se prostor na kojem će se napraviti i urediti plato za odlaganje/skladištenje nastalog otpada tijekom izvođenja radova građenja.

Kako bi se osigurala mogućnost odvajanja nastalog otpada, skladištenje u spremnicima po ključnim brojevima otpada, mehanička uporaba građevnog otpada, izgraditi će se plato za privremeno skladištenje i uporabu na kojima će se vršiti navedene radnje. Prostor platoa treba biti zadovoljavajuće površine kako bi se omogućilo nesmetano razdvajanje i recikliranje otpada te manipulacija vozila po platou. Plato se gradi u tri faze, sukladno napretku uklanjanja građevina na terenu.

Određene vrste otpada će se prikupljati na mjestu nastanka, po objektima koji se uklanjaju ili grade, u primarnim spremnicima po ključnim brojevima te se mogu direktno po pozivu predavati osobama ovlaštenima za preuzimanje pošiljki otpada u posjed ili će se dovoziti na plato za privremeno skladištenje i uporabu materijala gdje će se skladištiti i nakon toga predavati ovlaštenim osobama ali u većim količinama. Otpad od rušenja objekata i iskopa će se dovoziti u rasutom stanju na plato za otpad i skladištiti po boksevima od AB elemenata. Potrebno je posebno sakupljati i razvrstavati opasni otpad i neopasni otpad. Opasni otpad mora se sakupljati u primarnim spremnicima kao i sve vrste tekućeg otpada ukoliko se tijekom gradnje pojave na gradilištu.



Vrste otpada koje se ne mogu oporabiti na samome gradilištu će se predavati pravnim i fizičkim osobama – obrtnicima koji su ovlašteni preuzeti pošiljke otpada u posjed na daljnje sakupljanje otpada, trgovanje ili na uporabu otpada, a ukoliko to ne bude moguće onda na zbrinjavanje otpada, sukladno uvjetima članka 27. stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16) i ostalim podzakonskim aktima donesenim na temelju Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23).

Za potrebe postupanja s materijalom nastalim uklanjanjem postojećih objekata hotelskog kompleksa Kupari, u sklopu Projekta uklanjanja građevina izrađen je Elaborat zbrinjavanja materijala nastalog uklanjanjem građevina postojećih objekata Hotelskog kompleksa Kupari u Općini Župa Dubrovačka (izradio: INSTITUT IGH d.d., srpanj 2022.).

Kvalitetni i iskoristiv materijal nastao uklanjanjem (beton, opeka, crijep, gips/ytong/syporex, asfalt i sl.) planira se oporabiti na lokaciji gradilišta. Cilj je što više građevinskog materijala recikliranjem pripremiti za ponovnu uporabu. Pojedine ključne brojeve građevinskog otpada i otpada nastalog od rušenja objekata ili iz iskopa biti će moguće oporabiti na mjestu nastanka, na platou koji je predviđen za privremeno skladištenje i uporabu, u svrhu dobivanja gotovog proizvoda - recikliranog agregata ili materijala za nasipavanje, a sve sukladno odredbama Pravilnika o ukidanju statusa otpada (NN 55/2023).

Nastali gotovi proizvodi mogu se sukladno odredbama Pravilnika koristiti kod izgradnje novog turističkog kompleksa kao agregat za izgradnju cesta, pristupnih puteva, kao agregat za razne vrste betona i asfalt – betonskih mješavina i materijal za izradu betonskih elemenata, kao nasipni i vezivni materijal, za drenažne sustave i sl., a asfalt koji će se ukloniti također se može reciklirati, odnosno ponovno koristiti za proizvodnju nove asfaltne mješavine. Konačni obrađivač otpada je osoba koja obavlja uporabu i mora posjedovati odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom za djelatnost uporabe postupkom R5 - recikliranje/obnavljanje drugih otpadnih anorganskih materijala koja obuhvaća uporabu tla i recikliranje anorganskih građevinskih materijala mobilnim uređajem/postrojenjem za obradu otpada na lokaciji gospodarenja otpadom – gradilište predmetnog zahvata - plato, a sve određeno projektnom dokumentacijom budućih građevina te sukladno posebnim propisima koji uređuju gradnju i tehničkim priznatim pravilima struke. Na platou za privremeno skladištenje i uporabu će se vršiti privremeno skladištenje otpada, obavljati separacija-razvrstavanje i odvajanje otpada po ključnim brojevima, vrstama, veličinama i sl. te uporaba i dobivanje novog građevinskog proizvoda postupkom recikliranja građevinskog otpada nastalog uklanjanjem objekata hotela Kupari, Goričina I i II, Pelegrin te vojnih objekata predviđenih Projektima uklanjanja. Recikliranje mobilnim postrojenjem (drobilicom) na lokaciji gradilišta sastoji se od drobljenja, usitnjavanja, pročišćavanja i prosijavanja, te odvajanja željezne armature.

Oporaba materijala od rušenja i iskopa te ukidanje statusa otpada i korištenje novih građevinskih proizvoda može provoditi samo ukoliko je isto predviđeno budućim projektom izgradnje i uređenja novog turističkog kompleksa.

Ukoliko se tijekom gradnje pojavi višak materijala iz iskopa, koji se neće moći iskoristiti za izgradnju, s istim će se postupati u skladu sa Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16). Ukoliko višak materijala od iskopa bude sadržavao mineralnu

sirovinu, što se utvrđuje na temelju uzoraka dobivenih prigodom geomehaničkog ispitivanja tla, potrebno je postupati u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14).

Vrste otpada po ključnim brojevima koje mogu ulaziti u postupak uporabe za proizvodnju recikliranog agregata su 17 01 01 , 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 02 02, 17 03 02, 17 05 04, 17 09 04.

Vrste otpada po ključnim brojevima koje mogu ulaziti u postupak uporabe za proizvodnju materijala za nasipavanje su 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 05 04.

Oporabljenom otpadu može se ukinuti status otpada i koristiti ga kod izgradnje predmetnoga zahvata kao reciklirani agregat i materijal za nasipavanje nakon što se ispune svi propisani posebni kriteriji za postupak uporabe i ukidanje statusa otpada propisani Dodatkom I iz Pravilnika o ukidanju statusa otpada (NN 55/2023).

Uz svaku pošiljku otpada mora biti ispunjen dokument - Prateći list, sukladno članku 8. i Dodatku I Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22). Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta, te pravilnim razvrstavanjem i sakupljanjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada osobama ovlaštenima za sakupljanje i zbrinjavanje, a sve sukladno odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

### Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja novog hotelskog kompleksa, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada, a koji su prema popisu grupa i podgrupa otpada, sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, Dodatak X. Katalog otpada) navedeni u slijedećoj tablici (Tablica 4.1.15.-2.).

Tablica 4.1.15.-2. Grupe i podgrupe otpada koje se očekuju tijekom korištenja zahvata

Ključni br.*	Naziv otpada
<b>02</b>	OTPAD IZ POLJOPRIVREDE, HORTIKULTURE, PROIZVODNJE VODENIH KULTURA, ŠUMARSTVA, LOVSTVA I RIBARSTVA, PRIPREMANJA I PRERADE HRANE
<b>02 01</b>	otpad iz poljoprivrede, hortikulture, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lovstva i ribarstva
<b>10</b>	OTPAD IZ TERMIČKIH PROCESA
<b>10 01</b>	otpad iz termoelektrana i ostalih postrojenja u kojima se odvija sagorijevanje (osim 19)
<b>13</b>	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 I 19)
<b>13 01</b>	otpadna hidraulična ulja
<b>13 02</b>	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
<b>13 05</b>	Sadržaj iz separatora ulje/voda
<b>15</b>	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
<b>15 01</b>	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
<b>15 02</b>	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
<b>16</b>	OTPAD KOJI NIGDJE DRUGO NIJE SPECIFICIRAN U KATALOGU
<b>16 02</b>	otpad iz električne i elektroničke opreme
<b>16 06</b>	baterije i akumulatori
<b>17</b>	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)

<b>17 02</b>	drvo, staklo i plastika
<b>17 04</b>	metali (uključujući njihove legure)
<b>20</b>	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
<b>20 01</b>	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
<b>20 02</b>	otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)
<b>20 03</b>	ostali komunalni otpad

Tijekom korištenja planiranog zahvata nastajati će vrste otpada ovisno o ugostiteljskim uslugama koje se budu pružale, ugrađenim postrojenjima i sustavima te uslijed održavanja površina i objekata na području hotelskog kompleksa. Za sve vrste otpada koje će nastajati iz hotelskog dijela objekata, planiran je zaseban skladišni prostor unutar jednog od objekata ili poseban, ograđen i natkriven prostor, sa direktnim kolnim pristupom. U skladišnom prostoru će se postaviti spremnici za prikupljanje i razdvajanje nastalog otpada po vrstama i ključnim brojevima otpada. Posebno će se prikupljati i razdvajati opasni otpad od neopasnog otpada u spremnicima koji će biti označeni ključnim brojevima otpada sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, Dodatak X. Katalog otpada).

Biootpad koji nastane održavanjem zelenih površina na području hotelskog kompleksa (otpad iz vrtova, od orezivanja živice i drveća, trava, lišće, cvijeće i sl.) te biootpad nastao u kuhinjama tijekom pripreme jela (otpadno voće i povrće, čajne vrećice i sl.), biti će moguće oporabiti na mjestu nastanka biološkom aerobnom obradom, kompostiranjem ili uređajem za biostabilizaciju kako bi se dobilo novi organski materijal kompost – gnojidbeni proizvod. Nastali novi gnojidbeni proizvod će sukladno Pravilniku o ukidanju statusa otpada (NN 55/23) morati udovoljiti potrebnim uvjetima propisa koji uređuju gnojidbene proizvode kako bi se mogao koristiti u vrtovima na području novog turističkog kompleksa kao vrijedno gnojivo. Ovim načinom ujedno će se značajno smanjiti količina nastalog miješanog komunalnog otpada.

Miješani komunalni otpad koji će nastajati na području turističkog kompleksa skupljati će se putem javne usluge komunalnog društva Čistoća d.o.o. Dubrovnik.

Ostali opasni i neopasni otpad koji nastane, odvojeno će se sakupljati po vrstama otpada i ključnim brojevima otpada te predavati pravnim i fizičkim osobama – obrtnicima koji su ovlašteni preuzeti pošiljke otpada u posjed na daljnje sakupljanje otpada, trgovanje ili na uporabu otpada, a ukoliko to ne bude moguće onda na zbrinjavanje otpada. Svaku pošiljku otpada pratiti će dokument Prateći list, kojim se potvrđuje prijevoz otpada i primopredaja otpada ovlaštenoj pravnoj ili fizičkoj osobi.

Uz pridržavanje odredbi Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i na temelju njega usvojenih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom korištenja zahvata.

#### 4.1.16. Pregled mogućih utjecaja nakon prestanka korištenja zahvata

Ne očekuje se prestanak korištenja zahvata.

#### 4.1.17. Pregled mogućih utjecaja u slučaju nekontroliranih događaja

##### Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje moguće su akcidentne situacije vezane uz nepravilnu organizaciju gradilišta koja za posljedicu može imati onečišćenje tla i voda naftnim derivatima i otpadnim vodama s gradilišta, požare na otvorenom, sudare prilikom ulaza i izlaza vozila i strojeva na području zahvata, te nesreće uzrokovane višom silom (nepovoljni vremenski uvjeti, potres i si.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom.

Uz dobru organizaciju gradilišta u skladu sa Zakonom o gradnji („Narodne novine“ br.153/13, 20/17, 39/19, 125/19) navedene moguće akcidentne situacije biti će svedene na minimum.

##### Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja moguća je pojava akcidentnih situacija koje mogu imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalnih dobara, te prirodu i okoliš, uslijed prosipanja ili izlivanja naftnih derivata iz vozila ili mehanizacije; nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva; požara na otvorenim površinama, u vozilima ili mehanizaciji; nesreća uzrokovanih višom silom (djelovanje prirodnih nepogoda), te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom. Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom stručnog nadzora, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka akcidentnih situacija biti će značajno smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.

#### 4.1.18. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Uzevši u obzir smještaj predmetnog zahvata u prostoru te značajke utjecaja zahvata, mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja je isključena.

#### 4.1.19. Kumulativni utjecaji u odnosu na postojeće i/ili planirane zahvate

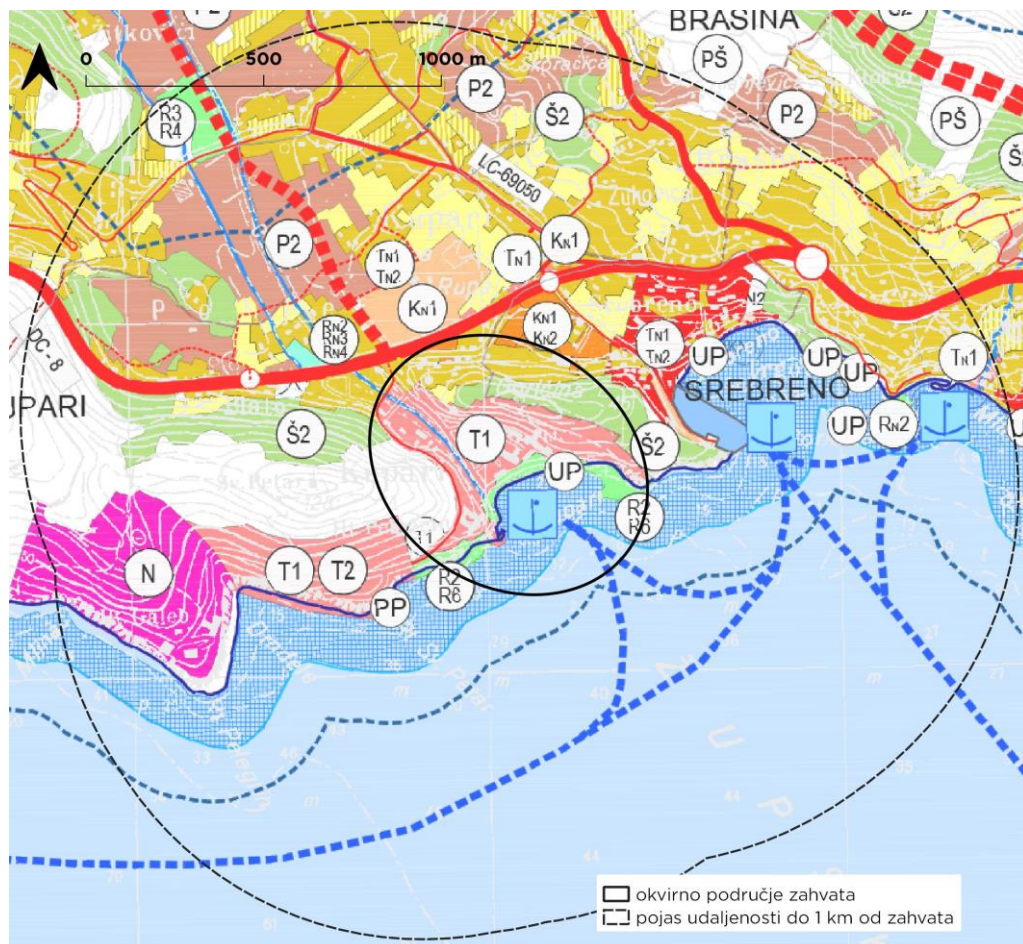
Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji. Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno.

S obzirom na to, u nastavku su razmatrani samo oni zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat, što u slučaju



predmetnog zahvata podrazumijeva hotele s pratećim sadržajima i turistička naselja, tj. zone ugostiteljsko-turističke namjene (T1, T2). Pri tome je, s obzirom na značaj i prostorni opseg planiranog zahvata, kao područje od važnosti za kumulativne utjecaje razmatran pojas do 1 km udaljenosti od zahvata.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija: Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije br. Sl.gl. DNŽ, br. 6/03., 3/05.-uskl., 3/06.\*, 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19. i 6/19.-proč. tekst, 03/20. i 12/20.-proč.tekst ; (\*-Presuda Visokog upravnog suda RH Br:Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014., "Narodne novine", br. 10/15. od 28.1.2015.), te Prostorni plan uređenja Općine Župa dubrovačka, Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, broj 06/08., 08/12., 07/13., 09/17., 11/17. -pročišć. tekst i grafika i 02/18. -ispr. teh. pogreške (Slika 4.1.19. 1). Pregledom navedenih dokumenata, utvrđeno je da se u razmatranom širem području planiranog zahvata nalazi jedna postojeća turistička zona - SI od zahvata na području naselja Srebreno u istoimenoj uvali (cca 11,5 ha); te jedna planirana turistička zona - JZ od zahvata na južnim padinama brda Pelegrin (cca 10,5 ha).



**RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA**

post.	plan.	
		IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
		NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
		NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
		UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA NAMJENA Tx1 - hoteli s pratećim sadržajima, Tx2 - turističko naselje
		GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA NAMJENA Kv1 - pretežito uslužna, Kv2 - pretežito trgovačka
		SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA Rv2 - vodeni sportovi i rekreacija, Rv3 - sportska dvorana, Rv4 - sportska igrališta

**RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA**

izgrađeno	neuređeno	
		UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA NAMJENA T1 - hoteli s pratećim sadržajima, T2 - turističko naselje
		GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA NAMJENA K1 - uslužna, trgovačka, komunalno - servisna
		GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA NAMJENA I4 - pretežito građevinska (asfaltna baza)
		SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA R2 - vodeni sportovi i rekreacija, R3 - sportska dvorana, R4 - sportska igrališta, R5 - rekreacijski park, R6 - kupališne zone
		GROBLJE
		POSEBNA NAMJENA
		AKVAKULTURA - POTENCIJALNA ZONA MARIKULTURE H2 - kavezni uzgoj morske ribe
		RIBOLOV IZUZEV KOČOM
		ZONA REKREACIJE U MORU

**RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA**

	VRIJEDNO OBRADIVO TLO
	GOSPODARSKA ŠUMA Š1 - gospodarska šuma, Š2 - gospodarska šuma u obalnom pojasu
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
	VODOTOCI
	INFRASTRUKTURNI SUSTAVI
	UREĐENA PLAŽA (položaj)
	PRIRODNA PLAŽA (položaj)
	RECIKLAŽNO DVORIŠTE

**PROMETNI SUSTAV - CESTOVNI PROMET**

post.	plan.	
		BRZA DRŽAVNA CESTA
		DRŽAVNA CESTA
		ŽUPANUSKA CESTA
		ŽUPANUSKA CESTA KORIDOR U ISTRAŽIVANJU
		OSTALE LOKALNE I NERAZVRSTANE CESTE
		RASKRŠIJE CESTA U DVIJE RAZINE
		CESTOVNE GRAĐEVINE - TUNEL
		STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ - II KATEGORIJA

**PROMETNI SUSTAV - MORSKI PROMET**

	MORSKA LUKA ZA JAVNI PROMET
	- LOKALNI ZNAČAJ
	LUČKO PODRUČJE
	PLOVNI PUT - TURISTIČKE LINIJE

Slika 4.1.19-1 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Župa dubrovačka 1.1. Korištenje i namjena površina

Izgradnjom planiranog zahvata očekuje se trajni gubitak tla unutar površine obuhvata od 21,4 ha. Na širem području nalazi se jedna postojeća turistička zona površine 10,4 ha te jedna planirana površine 11,6 ha, stoga se realizacijom svih planiranih zona očekuje kumulativni gubitak tla unutar ukupne površine od 43,4 ha. Uzimajući u obzir da se trajni gubitak tla odnosi samo na izgrađene dijelove unutar zona te da će po završetku radova neizgrađeni dijelovi biti hortikulturalno uređeni, značajan kumulativni gubitak tla može se isključiti.

Na području predmetnog zahvata ne nalaze se poljoprivredna zemljišta stoga se kumulativni utjecaj na iste može isključiti.

Što se tiče kumulativnog utjecaja na šumarstvo, on se manifestira u dodatnom gubitku šumskog zemljišta izgradnjom planirane zone ugostiteljsko-turističke namjene sa zapadne strane

predmetnog zahvata, ukupne površine 11,6 ha. Radi se o površini na kojoj raste travnata i niska grmolika vegetacija, stoga se skupni utjecaj na ovu sastavnicu može smatrati zanemarivim.

Kumulativni utjecaj na lovstvo ogleda se u vidu daljnjeg gubitka lovnoproduktivnih površina lovišta XIX/102 – Župa dubrovačka. Pri tome se uzima u obzir samo izgradnja planirane zone ugostiteljsko-turističke namjene sa zapadne strane predmetne lokacije (površine 11,6 ha), dok je druga sagledana zona (istočno od lokacije) već izgrađena, te ne predstavlja dodatni gubitak LPP-a. S obzirom na ukupnu površinu lovišta od 2136 ha, te prisutnost sličnih staništa u neposrednoj blizini, skupni utjecaj na lovstvo je prihvatljiv.

Što se kumulativnog utjecaja na krajobrazna obilježja, tj. izgled i način doživljavanja područja tiče, u pojasu udaljenosti do 1 km od zahvata nalazi se jedna postojeća turistička zona - SI od zahvata na području naselja Srebreno u istoimenoj uvali; te jedna planirana turistička zona - JZ od zahvata na južnim padinama brda Pelegrin. Pri tome planirani zahvat i navedene turističke zone neće biti vidljivi u istim vizurama iz zaobalnih i priobalnih naselja Župe dubrovačke zbog zaklonjenosti morfologijom terena. S druge pak, morske strane, sve tri zone mogu biti vidljive iz akvatorija Župskog zaljeva i pripadajućih naselja. Kod toga je također važno naglasiti da će zahvat, u odnosu na postojeće neuređeno, derutno i zapušteno stanje cijelog kompleksa, uzrokovati znatne, ali pozitivne promjene u izgledu i načinu doživljavanja područja, kroz unapređenje funkcionalnosti, te vizualnih i kulturnih kvaliteta prostora. Na taj način se i doprinos zahvata kumulativnom utjecaju može smatrati pozitivnim, pri čemu će konačni intenzitet i značaj kumulativnog utjecaja ovisiti o tome kakvo će projektno rješenje, u smislu položaja, dimenzija, oblikovanja i materijala gradnje, biti predviđeno za planiranu turističku zonu podno Pelegrina.

Samostalni utjecaji na bioraznolikost u vidu zauzeća i promjene stanišnih uvjeta očekuju se trajno na površini od 21,4 ha. Radi se o kopnenim (prvenstveno J. Izgrađena i industrijska staništa, E. Šume u kombinaciji sa stanišnim tipom J. Izgrađena i industrijska staništa, stanišni tip D.3.4.2. Istočnojadranski bušici, F.5.1. Antropogena staništa morske obale) i morskim staništima (G.3.9. Infralitoralni pijesci i G.3.6.1. Biocenoza infralitoralnih algi, G.3.5.1. Naselja vrste *Posidonia oceanica*, G.3.2.2.1. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa*). Prilikom procjene kumulativnih utjecaja u obzir je uzeta postojeća i planirana turistička zona u blizini, ukupne površine 22 ha. Analizom stanišnih tipova koji pridolaze na navedenim područjima vidljivo je da se na području izgrađene T zone (istočno) radi o već antropogeno utjecanim stanišnim tipovima koji su prisutni i na području zahvata, dok na područje planirana T zone (zapadno) ne pridolaze isti stanišni tipovi. Sukladno svemu navedenom značajan doprinos predmetnog zahvata kumulativnom utjecaju na bioraznolikost s okolnim zahvatima je moguće isključiti.

#### 4.1.20. Opis mogućih umanjenih prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš

##### Prirodne vrijednosti koje se umanjuju (gube) provedbom planiranog zahvata:

- zauzeća i promjene stanišnih uvjeta (kopnena i morska staništa) očekuju se trajno na površini od 21,4 ha,
- trajni gubitak tla unutar površine obuhvata od 21,4 ha.
- povišene razine buke tijekom izvođenja radova.

##### Mogućće koristi za društvo i okoliš koje se stvaraju provedbom planiranog zahvata:

- otvaranje novih radnih mjesta što će se pozitivno odraziti na stopu zaposlenosti stanovništva,
- poboljšanje infrastrukture,
- rast standarda stanovništva,
- gospodarski rast i razvoj,
- poboljšanje turističke ponude.

#### 4.2. Opis obilježja utjecaja

Procjena utjecaja zahvata na okoliš je izrađena sukladno skali za izražavanje značajnosti utjecaja (u nastavku). Prilikom analize utjecaja u obzir je uzet prostorni doseg (lokalnost utjecaja), trajanje (privremeno, trajno), intenzitet (slab, umjeren, jak) te karakter (izravan, neizravan, kumulativan). Na temelju navedenih parametara je određena ocjena utjecaja (+,-) te su temeljem ocjene značajnosti propisane mjere ublažavanja utjecaja, gdje je isto bilo potrebno. Ocjena obilježja utjecaja je provedena za svaku sastavnicu posebno za vrijeme izgradnje te korištenja zahvata, a također su analizirani i kumulativni utjecaji, kao i mogući prekogranični utjecaji.

Tablica 4.2-1.. Skala izražavanja značajnosti utjecaja

<i>Sažeta glavna obilježja analiziranih utjecaja zahvata</i>					
Sastavnica okoliša	Faza	Karakter	Trajanje	Intenzitet*	Vjerojatnost
		<i>izravan (I) neizravan (N) kumulativan (K)</i>	<i>privremen (P) trajan (T)</i>	<i>pozitivan (+ 1,+ 2) negativan (- 1,- 2) neutralan (0)</i>	<i>malo vjerojatan vjerojatan siguran</i>
<b>zrak</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	P	-1	S
	<i>tijekom korištenja</i>	-	-	0	-
<b>Tlo, korištenje zemljišta i</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	T	-1	S
	<i>tijekom korištenja</i>	T	T	-1	S



<b>poljoprivreda</b>					
<b>vode</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	T	-1	S
	<i>tijekom korištenja</i>	-	-	0	-
<b>biološka raznolikost</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	T	-1	S
	<i>tijekom korištenja</i>	I	T	-1	S
<b>ekološka mreža</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	-	-	-	-
	<i>tijekom korištenja</i>	-	-	-	-
<b>zaštićena područja</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	-	-	-	-
	<i>tijekom korištenja</i>	-	-	-	-
<b>krajobraz</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	P / T	-1 / +2	S
	<i>tijekom korištenja</i>	I, K	T	+2	S
<b>kulturna baština</b>	<i>tijekom izgradnje</i>				
	<i>tijekom korištenja</i>				
<b>šume i šumarstvo</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	T	0	V
	<i>tijekom korištenja</i>	-	-	-	-
<b>lovstvo i divljač</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	N	P	0	MV
	<i>tijekom korištenja</i>	-	-	-	-
<b>stanovništvo</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	P	-1	S
	<i>tijekom korištenja</i>	I	T	+1	S
<b>infrastruktura</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	P	0	V
	<i>tijekom korištenja</i>	I	T	+1	S
<b>opterećenja okoliša</b>					
<b>otpad</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	P	-1	V
	<i>tijekom korištenja</i>	I	P	0	V
<b>buka</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	P	-1	V
	<i>tijekom korištenja</i>	I	T	-1	V
<b>svjetlosno onečišćenje</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I	P	-1	V
	<i>tijekom korištenja</i>	I	T	0	S
<b>klimatske promjene</b>					
<b>Utjecaj zahvata na klimatske promjene</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I, N	P	-1	S
	<i>tijekom korištenja</i>	I, N	T	-1	S
<b>Utjecaj klimatskih promjena na zahvat</b>	<i>tijekom izgradnje</i>	I, N	T	-1	S
	<i>tijekom korištenja</i>	I, N	T	-1	S

## 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i mjera propisanih posebnim uvjetima te projektnom i drugom dokumentacijom. Također, nositelj zahvata obavezan je pridržavati se mjera koje su definirane prostorno-planskim dokumentima te se voditi načelima dobre inženjerske prakse.

Od dodatnih mjera predlaže se sljedeće:

### **Prijedlog mjera zaštite okoliša**

#### **Mjere zaštite kvalitete zraka**

1. Rasuti materijal koji se prevozi na kamionima obavezno prekrivati ceradom pri prijevozu javnim cestama, a u sušnim razdobljima prskati.
2. Ako se radovi izvode za izrazito suhog vremena ili u slučajevima jakog vjetra, manipulativne površine i pristupne prometnice prskati vodom kako bi se smanjilo podizanje čestica prašine i njihovo širenje na okolne površine.
3. U blizini stambenih objekata smanjiti brzinu kretanja mehanizacije i vozila prilikom kretanja po neasfaltiranim površinama

Mjere zaštite zraka su u skladu s Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19).

#### **Mjere zaštite bioraznolikosti**

1. Ukoliko se prilikom izgradnje zahvata naiđe na nove speleološke objekte, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove na lokaciji zahvata i o otkriću bez odgađanja obavijestiti ministarstvo nadležno za zaštitu prirode, a sve u skladu s čl. 101., 102., 103. i 104., Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).
2. Radove uklanjanja prirodnog vegetacijskog pokrivača obavezno provoditi u jesenskom i zimskom razdoblju.

Osim navedenog, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite u skladu sa:

- zakonskim propisima iz područja gospodarenja otpadom, gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, te
- izrađenom projektnom i drugom dokumentacijom, a koja je usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela,
- dobrom inženjerskom i stručnom praksom prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš.

### **Prijedlog mjera praćenja okoliša**

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, propisivanje praćenja stanja okoliša nije potrebno.

## 6. POPIS LITERATURE

### 6.1. Projekti, studije i radovi

1. Idejni projekt: Zahvat mora za strojarnicu. Geosonda, lipanj 2023.
2. Projekt uklanjanja građevine – kompleks Kupari. Institut IGH d.d., lipanj 2022.
3. Idejni projekt: Rekonstrukcija i izgradnja Turističke zone u Kuparima, Four Seasons Dubrovnik. Studio 3LHD d.o.o., studeni 2023.
4. Idejni projekt: Rekonstrukcija i izgradnja Turističke zone u Kuparima, Four Seasons Dubrovnik – Luka i obalni zid. Marecon d.o.o., srpanj 2022.
5. Elaborat zbrinjavanja materijala nastalog uklanjanjem građevina - uklanjanje postojećih objekata hotelskog kompleksa „Kupari“ u Općini Župa dubrovačka. Institut IGH d.d., lipanj 2022.
6. Idejni projekt: Rekonstrukcija i izgradnja Turističke zone u Kuparima, Four Seasons Dubrovnik – Prometnice i manipulativne površine. Institut IGH d.d., srpanj 2022.
7. Idejni projekt konstrukcije: Hotel Four Seasons Dubrovnik. Stabilnost, lipanj 2023.
8. Idejno rješenje instalacija odvodnje oborinskih voda – projekt Kupari. HIDROPROJEKT – ING projektiranje d.o.o., lipanj 2022.
9. Idejno rješenje javnih instalacija odvodnje otpadnih voda – projekt Kupari. HIDROPROJEKT – ING projektiranje d.o.o., lipanj 2022.
10. Idejno rješenje javnih instalacija vodoopskrbe – projekt Kupari. HIDROPROJEKT – ING projektiranje d.o.o., lipanj 2022.

### *Klima i kvaliteta zraka*

11. Falchi, F., 2018. Light Pollution, in: Charlesworth, S.M., Booth, C.A. (Eds.), Urban Pollution. Wiley, pp. 147–159. <https://doi.org/10.1002/9781119260493.ch11>
12. Schroer, S., Hölker, F., 2017. Light Pollution Reduction, in: Karlicek, R., Sun, C.-C., Zissis, G., Ma, R. (Eds.), Handbook of Advanced Lighting Technology. Springer International Publishing, Cham, pp. 991–1010. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-00176-0\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-319-00176-0_43)
13. Čupić S, N Domijan, H Mihanović, M Mlinar, N Leder, Z Gržetić (2011), Klimatske promjene, porast razine mora na hrvatskoj obali Jadrana? U:



Zbornik radova 5. Hrvatska konferencija o vodama: Hrvatske vode pred izazovom klimatskih promjena, Opatija 18. - 21. svibnja 2011., 593-600.

14. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.).
15. Odabrana poglavlja osmog nacionalnog izvješća Republike hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), DHMZ, 2023
16. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, 2017.
17. Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2022. godini, MINGOR, prosinac 2023.

### ***Geološke, tektonske, seizmološke, hidrogeološke i hidrološke značajke***

18. Marković, B. (1971): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Dubrovnik K34–49. – Zavod za geološka i geofizička istraživanja, Beograd (1963–1965); Savezni geološki institut, Beograd.
19. Marković, B. (1975): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Dubrovnik K34–49. – Zavod za geološka i geofizička istraživanja, Beograd (1966); Savezni geološki institut, Beograd, 43 str.
20. Herak, M. (2011): Republika Hrvatska, Karta potresnih područja, Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina (povratno razdoblje 95 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Geofizički odsjek, Zagreb
21. Herak, M. (2011): Republika Hrvatska, Karta potresnih područja, Poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 50 godina (povratno razdoblje 475 godina) izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Geofizički odsjek, Zagreb
22. Strelec, S., Jug, J. & Stanko, D. (2014): Određivanje projektnih vrijednosti maksimalnog potresa (EUROCODE 8) primjenom višekanalne analize površinskih valova (MASW), Mineral, br. 97 (3), str. 24-30

### ***Vode i vodna tijela***

23. Hrvatske vode (studeni, 2023.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)

24. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
25. Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013.

### ***Tlo i zemljišni resursi***

26. Bogunović, M. i sur. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba
27. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb
28. Rauš, Đ., I. Trinajstić, J. Vukelić i J. Medvedović: 1992: Biljni svijet hrvatskih šuma. U: Rauš, Đ.: Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Zagreb i Hrvatske šume Zagreb, 33-77
29. Vukelić, J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić i R. Rosavec: 2008: Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 263 str.
30. Duran Zuazo, V.H., Rodriguez Pleguezuelo, S.R. (2008): Soil-erosion and runoff prevention by plant covers. A review
31. Cook, L. M., i McCuen, R. H. (2013). Hydrologic response of solar farms. Journal of Hydrologic Engineering, 18(5).

### ***Bioraznolikost i ekološka mreža***

32. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
33. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. i Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
34. Sveučilište u Dubrovniku, Institut za more i priobalje (2022): Procjena utjecaja i prijedlog mjera zaštite za potrebe izrada elaborata zaštite okoliša
35. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
36. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
37. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
38. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

39. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
40. Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
41. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D. i Barišić S. (2013): Crvena knjiga ptica Republike Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

### **Krajobraz**

42. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
43. Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.
44. Konzervatorski uvjeti za projekt Kupari - obnovu hotela Grand (Klasa: 612-08/14-23/1329, Ur.br.: 532-04-02-17/9-14~02), Ministarstvo kulture, Konzervatorski odjel u Dubrovniku, 6.3.2014.
45. Konzervatorska podloga za UPU Kupari I, Ministarstvo kulture, 2019.
46. Konzervatorska studija povijesnog perivoja za hotel Grand u Kuparima, Studio Landa d.o.o., 2022.
47. Konzervatorski elaborat - Hotel Grand u Kuparima, Core d.o.o., 2016.
48. Mlakar A., u suradnji s Agronomskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtu umjetnost (2016.): Krajobrazna studija Dubrovačko-neretvanske županije - Tipološka klasifikacija krajobraza (za potrebe Izmjena i dopuna Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije). Zavod za prostorno uređenje Dubrovačko-neretvanske županije, Dubrovnik.
49. Presentacija projekta Four Seasons Dubrovnik - Current state of design, 3LHD, 2023.
50. Projekt uklanjanja građevine – hoteli Kupari, IGH, 2022.
51. Registar kulturnih dobara RH
52. Revizija postojećeg stanja vegetacije hotelskog kompleksa Kupari iz travnja 2017. godine, u izradi Schooling d.o.o. (TD 6/17), Studio Landa d.o.o., 2022.;
53. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal)

54. Stručno mišljenje Konzervatorskog odjela u Dubrovniku (KLASA: 612-08/17-05/0347, URBROJ: 532-04-02-17/3-17-02) od 31.7.2017.

## 6.2. Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije, Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije br. Sl.gl. DNŽ, br. 6/03., 3/05.-uskl., 3/06.\*, 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19. i 6/19.-proč. tekst, 03/20. i 12/20.-proč.tekst ; (\*-Presuda Visokog upravnog suda RH Br:Usoz-96/2012-8 od 28.11.2014., "Narodne novine", br. 10/15. od 28.1.2015.)
2. Prostorni plan uređenja Općine Župa dubrovačka, Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, broj 06/08., 08/12., 07/13., 09/17., 11/17. -pročišć. tekst i grafika i 02/18.-ispr. teh. pogreške
3. Urbanistički plan uređenja Kupari I (UPU 12), Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka, broj 02/20

## 6.3. Propisi

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19, 119/23)
4. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16)
5. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 25/20, 38/20)
6. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
7. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21, 101/22)
8. Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)
9. Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)

## Buka

1. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)



2. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“, br. 156/08)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21)

### ***Divljač i lovstvo***

1. Zakon o lovstvu („Narodne novine“, br. 99/18, 32/19, 32/20)
2. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači („Narodne novine“, br. 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
3. Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova („Narodne novine“, br. 108/19).
4. Pravilnik o odštetnom cjeniku („Narodne novine“, br. 31/19)

### ***Gospodarenje otpadom***

1. Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21, 142/23)
2. Zakon o rudarstvu („Narodne novine“, br. 56/13, 14/14, 98/19, 83/23)
3. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine („Narodne novine“, br. 84/23)
4. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku („Narodne novine“ 137/23)
5. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
6. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 81/20)
7. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 106/22)
8. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, br. 69/16)
9. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“, br. 79/14)
10. Pravilnik o ukidanju statusa otpada (NN 55/2023)

### ***Klimatske promjene***

1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, br. 46/20)

2. Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“, broj 63/21)
3. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, br. 127/19)

### **Krajobraz**

1. Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine-Međunarodni ugovori“, br. 12/02)
2. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17)
3. Odluka o izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 076/2013)

### **Kulturno-povijesna baština**

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03; 157/03-ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)
2. Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13, 110/15)

### **Okoliš općenito**

1. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 30/09)
3. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 46/02)
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 03/17)

### **Prostorno uređenje i gradnja**

1. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
2. Zakon o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje („Narodne novine“, br. 78/15, 118/18, 110/19)
4. Zakon o zaštiti na radu („Narodne novine“, br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

5. Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina („Narodne novine“ br. 118/19, 65/20)
6. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima („Narodne novine“, br. 48/18)
7. Tehnički propis za građevinske konstrukcije („Narodne novine“, br. 17/17, 75/20, 7/22)

### **Prometna infrastruktura**

1. Zakon o cestama („Narodne novine“, br. 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 4/23)
2. Zakon o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, br. 105/04, 142/06)
3. Zakon o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, br. 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)
4. Uredba o mjerilima za razvrstavanje javnih cesta („Narodne novine“, br. 34/12)
5. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, br. 59/23, 64/23, 71/23, 97/23)
6. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa („Narodne novine“, br. 110/01, 90/22)
7. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu („Narodne novine“, br. 95/14)
8. Pravilnik o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama („Narodne novine“, br. 85/16, 24/17, 70/19, 60/20, 79/23)
9. Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama („Narodne novine“, br. 92/19)

### **Svjetlosno onečišćenje**

1. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, br. 14/19)
2. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljenja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)

### **Šume i šumarstvo**

1. Zakon o šumama („Narodne novine“, br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23)
2. Zakon o prestanku važenja Zakona o Hrvatskoj poljoprivredno-šumarskoj savjetodavnoj službi („Narodne novine“, br. 111/18)

3. Pravilnik o uređivanju šuma („Narodne novine“, br. 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)
4. Pravilnik o zaštiti šuma od požara („Narodne novine“, br. 33/14)
5. Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu („Narodne novine“, br. 71/19)

### **Tlo i poljoprivreda**

1. Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, br. 20/18, 115/18, 98/19,, 57/22)
2. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine“, br. 23/19)
3. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, br. 71/19)

### **Vode**

1. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
2. Zakon o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“, br.30/23)
3. Strategija upravljanja vodama („Narodne novine“, br. 91/08)
4. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 96/19, 20/23, 50/23)
5. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, br. 84/23)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, br. 05/11)
7. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20)
8. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, br. 03/11)
9. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, br. 66/11 i 47/13)
10. Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava, te upravljanja detaljnim građevinama za melioracijsku odvodnju i vodnim građevinama za navodnjavanje („Narodne novine“, br. 26/20)
11. Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br.79/22)



12. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 130/12)

### **Zrak**

1. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19, 57/22)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 77/20)
3. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. NN 42/21)
4. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 01/14)
5. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 72/20)
6. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 47/21)
7. 89/654/EEZ: Direktiva Vijeća od 30. studenoga 1989. o minimalnim sigurnosnim i zdravstvenim zahtjevima na gradilištima (prva pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ)

### **Internetski izvori podataka**

1. Arkod WMS servis - WMS servisi Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju

<https://servisi.aprrr.hr/NIPP/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>

2. CORINE Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018)

<http://corine.azo.hr/home/corine>

3. ENVI atlas okoliša (2024)

<http://envi.azo.hr/?topic=3>

4. Geoportal Državne geodetske uprave (2024), Državna geodetska uprava

<http://geoportal.dgu.hr/>

5. Hrvatske vode: Karte opasnosti od poplava

<http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljanja>

6. Informacijski sustav prostornog uređenja (2024)

<https://ispu.mgipu.hr/>

7. Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal (2024). Tematski slojevi: Ekološka mreža Natura 2000, Zaštićena područja, Staništa i biotopi, Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/>
8. Državni hidrometeorološki zavod: Klimatološki podaci (postaja Dubrovnik). [https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_podaci&param=k1&Grad=dubrovnik](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=dubrovnik)
9. Državni hidrometeorološki zavod: Simulacije klimatskih modela (postaja Dubrovnik). [https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_modeli&param=klima\\_simulacije&Grad=Dubrovnik&Scenarij=RCP1&Val=prJavni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. \(2024\)](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_simulacije&Grad=Dubrovnik&Scenarij=RCP1&Val=prJavni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2024))
10. Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2024)

<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>

11. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava

<http://korp.voda.hr/>

12. Ministarstvo poljoprivrede RH – Aktivna lovišta (2024)

<https://sle.mps.hr/>

13. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka RH – Geoportal NIPP-a

<http://geoportal.nipp.hr/hr>

14. Nikolić T. (ur.) (2019a): Flora Croatica baza podataka. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

<http://hirc.botanic.hr/fcd>

15. Nikolić T. (ur.) (2019b): Flora Croatica baza podataka - Crvena knjiga on-line 2006. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

<http://hirc.botanic.hr/fcd/crvenaknjiga>

16. Nikolić T. (ur.) (2019c): Flora Croatica baza podataka – Alohtone biljke 2008. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

<http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>

17. United States Geological Survey (2023)

<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>

18. Registar kulturnih dobara RH (2024)

<https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

19. Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS servis Hrvatskih voda

[https://servisi.voda.hr/zasticena\\_podrucja/wms?](https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wms?)

## 7. PRILOZI

7.1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku INSTITUT IGH d.d.

7.2. Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.

7.3. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.

7.4. Situacija postojećeg stanja

7.5. Situacija preklopa postojećeg i planiranog zahvata

7.6. Situacija planiranog zahvata

7.7. Situacija uklanjanja i rekonstrukcije

7.8. Grafički prikaz platoa za recikliranje

7.9. Situacija instalacija vodovoda i kanalizacije

7.10. Grafički prikaz planiranog zahvata u prostoru

7.11. Rješenje Dubrovačko-neretvanske županije, Upravnog odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove (KLASA: UP/I-351-01124-01119, URBROJ: 2117-0912-24-10 od 12.07.2024.) za zahvat Uređenje bujice Taranta u Kuparima, Općina Župa dubrovačka

7.12 Pregled stanja vodnog tijela JKR00261\_000000 Taranta

## Rješenje Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku INSTITUT IGH d.d



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ZELENE TRANZICIJE

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

KLASA: UP/I-351-02/23-08/37  
URBROJ: 517-05-1-1-24-3  
Zagreb, 16. srpnja 2024.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), a u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, OIB 79756124714, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
  3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
  4. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša,
  5. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
  6. Izrada programa zaštite okoliša,
  7. Izrada izvješća o stanju okoliša,
  8. Izrada izvješća o sigurnosti,

1



9. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
  10. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
  11. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
  12. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
  13. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
  14. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti,
  15. Praćenje stanja okoliša,
  16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
  17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
  18. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
  19. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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 11. 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 (KLASA: UP/I-351-02/23-08/20; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 18. travnja 2023. godine).
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je 29. rujna 2023. godine zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/23-08/20; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 18. travnja 2023. godine) te je tražio da se sa popisa zaposlenih stručnjaka briše Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arch. obzirom da ista više nije zaposlenica ovlaštenika. Za zaposlenike Martinu Sučić Sojčić, mag.ing.oecoing., Lanu Šaban, mag.ing.prosp.arch., Maria Jukića, mag.ing.prosp.arch., mag.arch., univ.spec.oecoing., mr.sc. Slobodana Kljajića, dipl.ing.prom., Sanju Šaban, mag.ing.arch., Mladena Gizdaveca, struč.spec.ing.aedif. i

2

Krešimira Pavičića, dipl.ing.geol., tražio je da ih se uvrsti kao zaposlene stručnjake ili voditelje stručnih poslova. Dopunom zahtjeva od 25. travnja 2024. godine ovlaštenik je tražio da se s popisa zaposlenih stručnjaka briše Lana Šaban, mag.ing.prosp.arch. obzirom da ista više nije zaposlenica ovlaštenika

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev djelomično utemeljen. Naime, Martina Sučić Sojčić ne ispunjava uvjete za voditeljicu stručnih poslova za posao 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. Mario Jukić i Matina Sučić ne zadovoljavaju uvjete za poslove 5. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća, 8. Izrada izvješća o sigurnosti i 10. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Darija Maletić Mirko i Lana Šaban brisane su s popisa zaposlenih stručnjaka ovlaštenika.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

VIŠA SAVJETNIČKA SPECIJALIST

Milica Bijelić  
*Milica Bijelić*

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

#### DOSTAVITI:

1. INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb (RI, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

<b>POPIS</b>		
zaposlenika ovlaštenika Institut IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva (KLASA: UPI-351-02/23-08/37; URBROJ: 517-05-1-1-24-3 od 16. srpnja 2024. godine)		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl. ing.biol.ekol., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec. oecoling.,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Ljerka Bušelić, dipl.ing.grad., mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol. Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec. .oecoling.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Darko Svirac, dipl.ing.grad., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling., mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom.; Sanja Šaban, mag.ing.arch.; Mladen Gizdavec, struč.spec.ing.aedif.; Krešimir Pavičić, dipl.ing.geolog.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec. oecoling.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Mladen Gizdavec, struč.spec.ing.aedif., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geol.,
4. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Mladen Gizdavec, struč.spec.ing.aedif., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geol.,
5. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. Vanja Medić, dipl. ing.biol.ekol.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec. oecoling.

6. Izrada programa zaštite okoliša	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoinf., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec. .oecoinf.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Mladen Gizdavec, struč.spec.ing.aedif., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geol.,
7. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoinf., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec. .oecoinf.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Mladen Gizdavec, struč.spec.ing.aedif., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geol.,
8. Izrada izvješća o sigurnosti	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol., Martina Sučić Sojčić,	Monika Škegro, mag.biol.exp., Mladen Gizdavec, struč.spec.ing.aedif., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geol.,
9. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahtjeve za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Ljerkica Bušelić, dipl.ing.grad., mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol., Ljerkica Bušelić, dipl.ing.grad., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec. .oecoinf., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoinf.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Darko Svirac, dipl.ing.grad., Mladen Gizdavec, struč.spec.ing.aedif., Sanja Šaban, mag.ing.arch., mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geol.,
10. Izrada sinacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoinf.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoinf., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec. .oecoinf.
11. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoinf., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec. .oecoinf.	mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom., Monika Škegro, mag.biol.exp.
12. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoinf., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec. .oecoinf.	mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom., Monika Škegro, mag.biol.exp.



13. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.occioing., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec.occioing.	mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom., Monika Škegro, mag.biol.exp.
14. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.occioing., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec.occioing.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.occioing., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec.occioing.
15. Praćenje stanja okoliša	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.occioing., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec.occioing.	Monika Škegro, mag.biol.exp., mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geol.
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.occioing., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec.occioing.	Monika Škegro, mag.biol.exp., mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geol.
17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.occioing., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec.occioing.	Monika Škegro, mag.biol.exp., mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geol.
18. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.occioing., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec.occioing.	Monika Škegro, mag.biol.exp., mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geol.
19. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«	Ljerka Butelić, dipl.ing.grad. mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol., Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.occioing., Mario Jukić, mag.ing.prosp.arch.,mag.arh.,univ.spec.occioing.	Monika Škegro, mag.biol.exp., Darko Svirac, dipl.ing.grad., Mladen Gladavec, struč.spec.ing.aedif., mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom., Krešimir Pavičić, dipl.ing.geolog., Sanja Šaban, mag.ing.arch.

Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis  
Datum: 18.08.2023

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
MBS:	081007815
OIB:	10241069297
EUID:	HRSR.081007815
TVRTKA:	4 ZELENA INFRASTRUKTURA društvo s ograničenom odgovornošću za zaštitu okoliša i prostorno uređenje
	4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd for environmental protection and spatial planning
	4 ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.
	4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd
SJEDIŠTE/ADRESA:	4 Zagreb (Grad Zagreb) Fallerovo šetalište 22
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	8 ozins@ozins.hr
PRAVNI OBLIK:	1 društvo s ograničenom odgovornošću
PREDMET POSLOVANJA:	1 * - istraživanje i razvoj iz područja ekologije 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja 1 * - hidrografska izmjera mora 1 * - marinska geodezija i snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju 1 * - računalne djelatnosti 1 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata 1 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata 1 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata 1 * - izrada elaborata katastarske izmjere 1 * - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
Izrađeno: 2023-08-18 11:19:16	D004
Podaci od: 2023-08-18	Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis  
Datum: 18.08.2023

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

## PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - izrada geodetskoga projekta
- 1 \* - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 1 \* - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 1 \* - snimanje iz zraka
- 1 \* - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
- 1 \* - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje
- 1 \* - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 \* - izdavačka djelatnost
- 1 \* - kupnja i prodaja robe
- 1 \* - pružanje usluga u trgovini
- 1 \* - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 \* - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 \* - računovodstveni poslovi
- 1 \* - prijevoz za vlastite potrebe
- 1 \* - gospodarenje lovištem i divljači
- 1 \* - gospodarenje šumama
- 1 \* - obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji
- 1 \* - ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- 1 \* - poljoprivredna djelatnost
- 1 \* - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
- 1 \* - poljoprivredno-savjetodavna djelatnost
- 2 \* - poslovi projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje
- 2 \* - djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 2 \* - djelatnost ispitivanja i prethodnog istraživanja

## OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 6 VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894  
Zagreb, DRENOVAČKA ULICA 3  
1 - član društva
- 7 OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463  
Osijek, Zrmanjska 20  
3 - član društva
- 5 GEONATURA d.o.o., pod MBS: 080453966, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 43889044086  
Zagreb, Fallerovo šetalište 22  
5 - član društva
- 5 GEKOM - geofizikalno i ekološko modeliranje d.o.o., pod MBS: 080629580, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 96884271017

Izrađeno: 2023-08-18 11:19:16  
Podaci od: 2023-08-18D004  
Stranica: 2 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis  
Datum: 18.08.2023

## IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

---

**SUBJEKT UPISA**

---

**OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:**Zagreb, Fallerovo šetalište 22  
5 - član društva**OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:**

7 OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463  
Osijek, Zrmanjska 20  
1 - direktor  
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

9 Višnja Šteko, OIB: 96708681894  
Zagreb, Drenovačka ulica 3  
9 - direktor  
9 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 20.07.2022. godine

**TEMELJNI KAPITAL:**

1 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

**Napomena:**

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.  
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

**PRAVNI ODNOSI:****Osnivački akt:**

- 1 Društveni ugovor od 30.12.2015. godine.
- 2 Odlukom Skupštine društva od 15.03.2016. godine izmijenjen je Društveni ugovor u pogledu odredbe o tvrtki društva, čl. 2. i odredbe o predmetu poslovanja čl. 4., te je utvrđen potpuni tekst Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom Skupštine društva od 11. srpnja 2016. godine Društveni ugovor se mijenja u cijelosti te se zamjenjuje novim tekstom Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

**FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:**

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	27.04.23	2022	01.01.22 - 31.12.22	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-15/37376-4	07.01.2016	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2023-08-18 11:19:16  
Podaci od: 2023-08-18D004  
Stranica: 3 od 4





REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis  
Datum: 18.08.2023

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0002 Tt-16/9011-2	24.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/15239-4	27.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-16/24599-2	23.08.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-18/28926-2	30.07.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-19/8491-1	27.02.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-20/39341-1	14.10.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-21/55431-2	21.12.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-22/34618-2	28.07.2022	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	29.06.2020	elektronički upis
eu /	23.06.2021	elektronički upis
eu /	29.04.2022	elektronički upis
eu /	27.04.2023	elektronički upis

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



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUDA I UPRAVE HR72910430276, C=HR



Broj zapisa: 00yS5-NoDmT-ju8UA-ZDjL0-YYpWp  
Kontrolni broj: 2R6ec-N497X-n8Elv-Fws8R

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na web stranici [http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola\\_izvornika/](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 izvotka. Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2023-08-18 11:19:16  
Podaci od: 2023-08-18

D004  
Stranica: 4 od 4

Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura 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/1 351-02/23-08/26  
**URBROJ:** 517-05-1-1-23-2

Zagreb, 16. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), a u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, OIB 10241069297, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

**RJEŠENJE**

- I. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
  3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
  4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
  5. Izrada programa zaštite okoliša
  6. Izrada izvješća o stanju okoliša
  7. Izrada izvješća o sigurnosti

1

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
  9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
  10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
  11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
  12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
  14. Praćenje stanja okoliša
  15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
  17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
  18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj 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 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22 iz Zagreba, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022. godine) te radi uvrštenja novih poslova zaštite okoliša. Ovlaštenik je tražio da se Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch. (prije Marčenić) uvrsti u popis voditelja stručnih poslova, a da se Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch., Marina Čačić, mag.ing.agr. i Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. uvrste u popis zaposlenih stručnjaka. Ovlaštenik je ujedno tražio i da se u popis stručnih poslova zaštite okoliša dodaju slijedeći poslovi: „Izrada izvješća o sigurnosti“; „Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša“ i „Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog

ocjenjivanja". Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te je utvrdilo da svi predloženi stručnjaci ispunjavaju propisane uvjete.

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

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

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

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

*Milica Bijelić*  
Milica Bijelić

**DOSTAVITI:**

1. ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

<b>POPIS</b> zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UPI/351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.
5. Izrada programa zaštite okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
7. Izrada izvješća o sigurnosti	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Marina Čačić, mag.ing.agr. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.



<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
14. Praćenje stanja okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Vresnik, dipl. ing.biol. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.

<b>POPIS</b> zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch..	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.