



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
FAKULTET GRAĐEVINARSTVA,  
ARHITEKTURE I GEODEZIJE



Studija o utjecaju zahvata na okoliš  
naselja turističke namjene „Široki rat“  
*„Projekt uvale Brizenica, Stari Grad, Hvar“*

NETEHNIČI SAŽETAK

Zagreb, studeni 2016.

Naziv dokumenta:	Studija o utjecaju zahvata na okoliš naselja turističke namjene „Široki rat“, „Projekt uvale Brizenica, Stari Grad, Hvar“ – netehnički sažetak
Nositelj planiranog zahvata:	BRIZENICA d.o.o. za trgovinu i usluge Malo Selo b.b. 21460 Stari Grad
Izrađivači studije:	IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša
Voditelji izrade studije: Voditelj izrade Glavne ocjene:	Mirko Mesarić, dipl. ing. biol.
<b>Suradna institucija:</b> Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije	prof. dr. sc. Dušan Marušić

**Odgovorna osoba izrađivača:**

IRES EKOLOGIJA d.o.o.  
za zaštitu prirode i okoliša

mr. sc. Marijan Gredelj

ires ekologija d.o.o.  
za zaštitu prirode i okoliša  
Prilaz baruna Filipovića 21  
10000 Zagreb

Ovaj proizvod izrađen je pod nadzorom BUREAU VERITAS CROATIA odobrenog sustava upravljanja kvalitetom koji je sukladan:

- normi ISO 9001 - broj certifikata: CRO20168Q
- normi ISO 14001- broj certifikata: CRO19455E

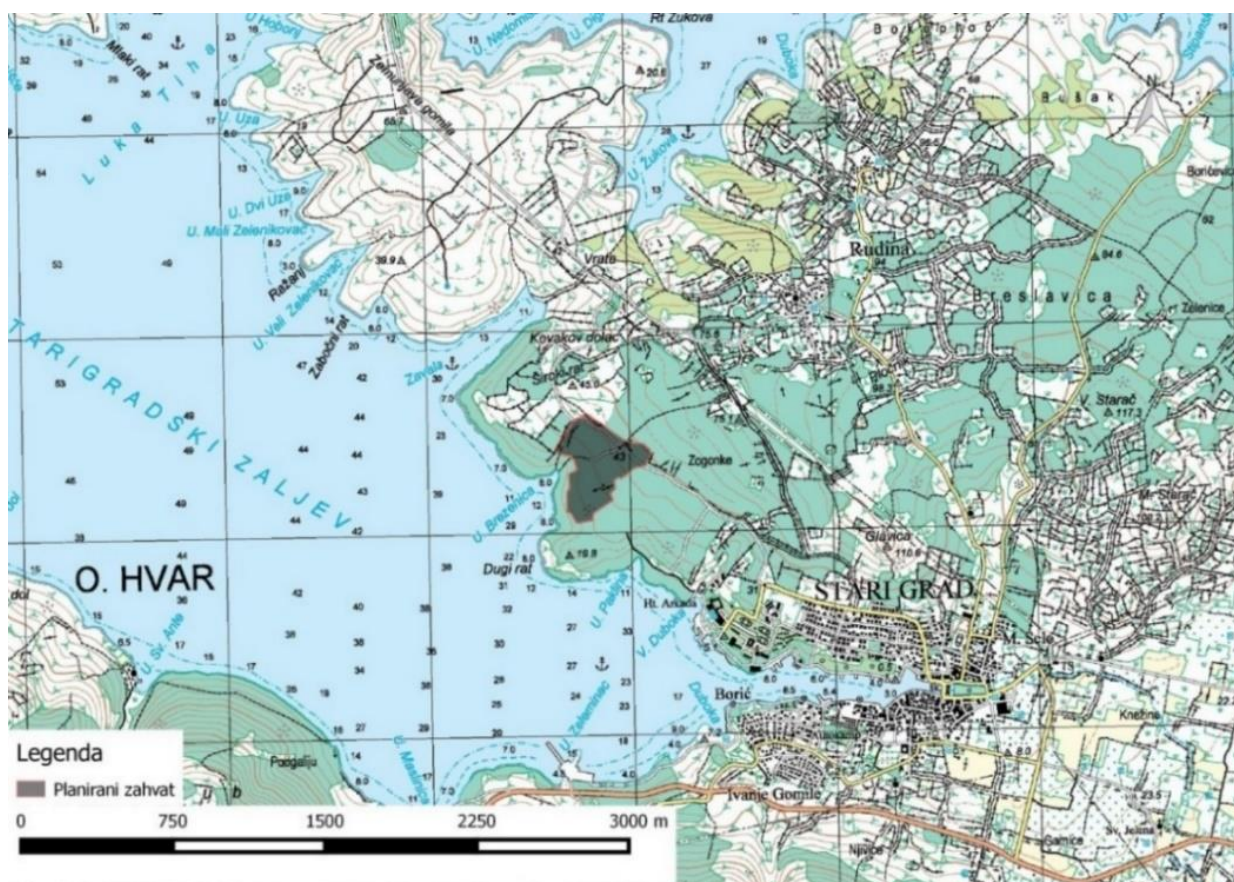
# Sadržaj

1	Uvod.....	1
1.1	Opis zahvata.....	1
2	Rezultati Studije o utjecaju zahvata na okoliš .....	5
2.1	Utjecaji zahvata na okoliš .....	5
2.2	Prijedlog mjera zaštite okoliša .....	25
2.3	Prijedlog programa praćenja stanja okoliša .....	28
3	Rezultati Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.....	28
3.1	Opis mogućih utjecaja zahvata za ekološku mrežu .....	28
3.2	Zaključak Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.....	32
3.3	Mjere ublažavanja štetnih posljedica zahvata na ekološku mrežu:.....	33
4	Zaključak .....	33

# 1 Uvod

Predmet ove Studije o utjecaju na okoliš (SUO) su objekti unutar izdvojenog građevinskog područja ugostiteljsko turističke namjene „Široki rat“, Projekt uvale Brizenica u Starom Gradu na otoku Hvaru (u tekstu dalje Studija). Izgradnja zahvata predviđena je na izdvojenom građevinskom području za ugostiteljsko-turističku namjenu naziva Stari Grad 3 – Široki rat, površine 12,50 ha. (Slika 1.1).

Predmetni zahvat predviđa izgradnju turističkog naselja i hotela s popratnim sadržajima ugostiteljsko-turističke namjene i infrastrukturnim građevinama u uvali Brizenica, na području grada Stari Grad na otoku Hvaru. Zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže HR2001427 Hvar - Šume kod Starigrada i HR1000036 Srednjodalmatinski otoci i Pelješac. Sukladno zakonskoj proceduri proveden je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu u kojem je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo rješenje o obvezi provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/16-60/97, URBROJ: 517-07-2-1-16-4, 27. rujna 2016.) budući da se nisu mogli isključiti značajni negativni utjecaji na ekološku mrežu.



Slika 1.1 Prikaz izdvojenog građevinskog područja izvan naselja turističke namjene Široki rat (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

## 1.1 Opis zahvata

UPU-om Široki rat dozvoljena je izgradnja turističkog naselja i hotela s popratnim sadržajima ugostiteljsko-turističke namjene te pratećim infrastrukturnim građevinama i prometnicom kojima se zona obuhvata uređuje i komunalno oprema.

Infrastrukturno i komunalno opremanje zahvata ostvaruje se kroz:



1. Izgradnju obilazne prometnice Starog Grada sa pripadajućom komunalnom infrastrukturom – izvan zahvata
3. Izgradnju triju trafostanica – unutar područja zahvata
4. Izgradnju sustava pročišćavanja otpadnih voda – izvan područja zahvata

Osnovne prostorne cjeline (jedinice) zahvata infrastrukturne i turističke namjene unutar granica predmetnog UPU-a su (Slika 1.2):

- A. prostorna cjelina prometnice
- B. prostorna cjelina hotela i turističkog naselja
- C. prostorna cjelina turističko naselje
- D. prostorna cjelina turističko naselje

Područje zahvata je u cijelosti neizgrađeno, komunalno neopremljeno, ali makadamskim putem, prometno povezano s gradom Starim Gradom. Međutim, zbog potrebe preciznih geodetskih i geomehaničkih mjerenja koje su izradili Podloga d.o.o. i Institut IGH d.d., u svrhu izmjena i dopuna UPU izdvojenog građevinskog područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene Široki rat, područje je djelomično iskrčeno.

Idejni projekt je temeljen na konceptu stvaranje moderne interpretacije tradicionalnog hrvatskog građenja i arhitekture. Arhitektonsko oblikovanje građevina te građevinski materijali koji će se upotrebljavati u skladu su s uobičajenim načinom gradnje na okolnom prostoru i ono uvažava krajobrazne i ambijentalne karakteristike prostora, kao i tipologiju mediteranskog-lokalnog oblikovanja građevina. Tradicija stare gradnje i geometrije će se poštivati, ali s primjesama suvremenosti koja se očituje čistim linijama, prozračnim prostorima s pogledom na krajolik. Unutar svake samostalne prostorne građevinske cjeline osigurano je najmanje 40 % površine za parkovne nasade i prirodno zelenilo. Krovništa građevina su svojim najvećim dijelom kosa, nagiba do 35°, pokriva uobičajenog za ovo podneblje i krajobrazna obilježja. Fasade građevina su usklađenih boja u odnosu na krajobraz, prevladavaju svijetle boje (bijela i bež paleta boja) u kombinaciji s prirodnim kamenom. Pročelja su oblikovana ujednačenom raščlambom ploha i otvora, a primijenjeni materijali, dimenzije i tipovi otvora su unificirani. Sklopovi disperziranih smještajnih jedinica hotela i vila komponirani su tako da čine oblikovnu cjelinu usklađenih gabarita. Kod svih elemenata spomenutih sklopova primijenjeni su isti principi oblikovanja i isti materijali završnih obrada. Ograde, pergole, terase, stepeništa, pristupni put i potporni zidovi predviđeni su tako da ne narušavaju izgled naselja. Prilikom izgradnje građevina i okoliša (oblaganje potpornih zidova, terasa i sl.) koristit će se prirodni materijali (kamen).

Naselje ugostiteljsko-turističke namjene podijeljeno je UPU-om Široki rat u 3 osnovne prostorne cjeline: glavnu internu prometnicu zone, zonu T1 hotelske namjene i zonu T2 turističkog naselja (djelomično raščlanjene glavnom prometnicom zone u više manjih prostornih jedinica). Građevine prostorne cjeline hotela i turističkog naselja (zona T1) zamišljene su kao rahli urbanistički sklop, s prvenstvenim ciljem disperzije smještajnih kapaciteta u više građevina odvojenih od središnje građevine u kojoj su smješteni javni ugostiteljski i uslužni sadržaji. Postignuta je bolja uklopljenost građevina u prirodni ambijent i spriječen je negativan učinak izgradnje velikih hotelskih volumena. Smještajne građevine tim su pristupom efikasnije postavljene u prirodni teren blagog do srednje strmog nagiba prema moru, a ostvarene su atraktivne vizure prema Starogradskom zaljevu. Prizemne jedinice imaju kvalitetan odnos sa okolnim prirodnim terenom i vegetacijom.

Prometno rješenje je zamišljeno sukladno standardima hotelskog lanca visoke kategorije, na način da je smještaj vozila u mirovanju koncentriran točkasto, unutar hotelske garaže na sjeveru zone, prilaznom okretištu glavne građevine hotela te mjestimično ispred građevina hotelskih apartmana u sjeveroistočnom dijelu zone. Prijevoz gostiju unutar zone kao i servisna komunikacija vrši se specijaliziranim električnim vozilima (“buggy”) čime se smanjuju nepovoljni učinci kolnog prometa, smanjena je razina buke unutar zone i transport je prilagođen ekološkim zahtjevima visoke razine. Unutar zone T1 smještena je i samostalna građevina restorana sa terasom i vrlo kvalitetnim pogledom prema moru.

Zona T2 osmišljena je kao niz samostalnih vila i apartmanskih građevina sa privatnim terasama i bazenima, parkirališnim mjestima i privatnim hortikulturno uređenim okućnicama. Uređenjem okoliša autohtonim vrstama mediteranskog zelenila i korištenjem elemenata postojećih suhozida ambijent se približio izvorno zatečenom.

### B. Prostorna cjelina hotela i turističkog naselja

Prostorna cjelina hotela i turističkog naselja je smještena na sjevernom dijelu prema UPU Široki rat, odnosno smješten je iznad uvale Brizenica koja se nalazi zapadno od Starog Grada. Sastoji se od građevine hotela s tri depadanse i turističkog naselja.

### C. Prostorna cjelina turističko naselje

Prostorna cjelina turističkog naselja nalazi se na južnom dijelu prema UPU Široki rat. U turističkom naselju se nalaze prostorne jedinice vila.

### D. Prostorna cjelina turističko naselje

Prostorna cjelina turističkog naselja nalazi se na istočnom dijelu prema UPU Široki rat. U turističkom naselju se nalaze prostorne jedinice vila i apartmana.

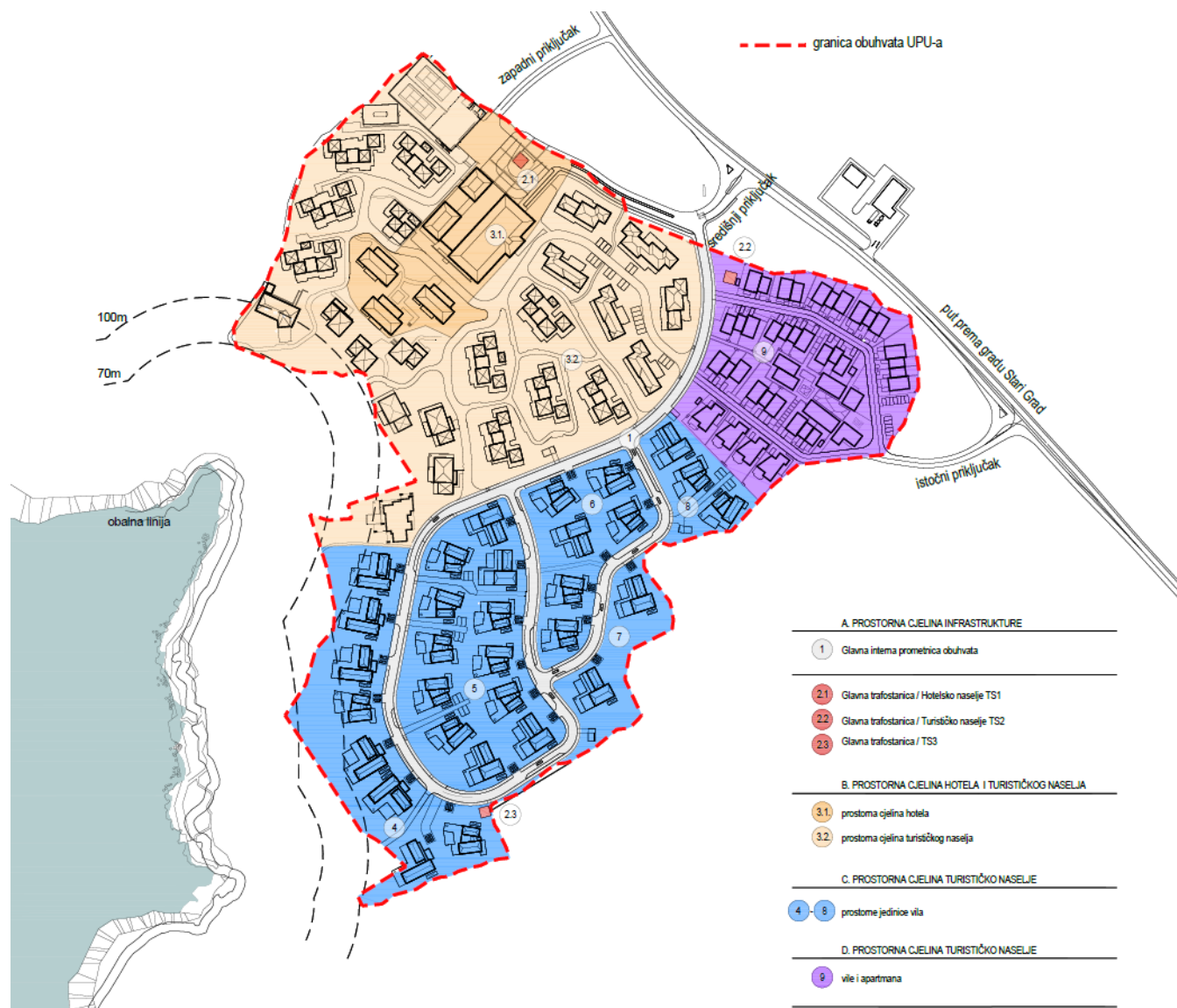
Ukupni smještajni kapacitet cijelog zahvata iznosi 91 građevina s 239 smještajnih jedinica s 797 ležajeva.

Raspodjela površina građevina turističkog naselja (Tablica 1.1):

Tablica 1.1 Raspodjela površina građevina turističkog naselja

Prostorna cjelina	Tip građevine	Broj građevina u zoni	Broj ležajeva u zoni	Broj smještajnih jedinica	Bruto površina, ukupno po prostornoj cjelini (kig) (m <sup>2</sup> )	Bruto površina, ukupno po prostornoj cjelini (kis) (m <sup>2</sup> )
<b>B. Prostorna cjelina hotela i turističkog naselja</b>						
	Građevina hotela	1	0	0	4433,62	8895,63
	Garaža	1	0	0	1029,86	1948,24
	Građevina restorana	1	0	0	641,17	555,21
	Depadanse	3	40	15	1015,82	1759,36
	Turističko naselje	20	392	156	9672,91	18874,49
		<b>26</b>	<b>432</b>	<b>171</b>	<b>16793,38</b>	<b>32032,93</b>
<b>C. Prostorna cjelina turističko naselje</b>						
	Građevine	27	219	31	8901,57	12207,53
		<b>27</b>	<b>219</b>	<b>31</b>	<b>8901,57</b>	<b>12207,53</b>
<b>D. Prostorna cjelina turističkog naselja</b>						
	Građevine	38	146	37	5110	8335,34
		<b>38</b>	<b>146</b>	<b>37</b>	<b>5110</b>	<b>8335,34</b>
<b>Ukupno</b>		<b>91</b>	<b>797</b>	<b>239</b>	<b>30804,95</b>	<b>52575,8</b>

Doprema strojeva i građevinskog materijala planirana je pomorskim putem s plovnim vozilima, a potom najkraćim i najsigurnijim putem do zahvata. Točan način dopreme ovisi o tehnologiji izrađivača radova no bez obzira na tehnologiju izrađivača investitor je obavezan vratiti prometnice u prvobitno stanje u slučaju da se oštete tijekom transporta materijala.



Slika 1.2 Prikaz kategorizacije objekata zahvata (Izrađivač: Gensler)

Svi objekti u turističkom naselju bit će izgrađeni na principima energetske učinkovitosti. Namjera je osigurati holistički pristup izgradnji kombinacijom pasivnih i aktivnih mjera uštede energije, kao što su: optimalna veličina stakla za maksimalno iskorištavanje prirodnog svjetla, smanjenje energetske potrebe kroz primjenu suvremenih visokoučinkovitih tehnoloških rješenja te adekvatna toplinska izolacija. Cilj zahvata je izgradnja energetski učinkovitih objekata koji koriste niskoenergetske tehnologije.

Dodatno, za potrebe odvodnje otpadnih voda, idejnim rješenjem je predviđen zatvoreni sustav odvodnje do centralnog biološkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Tako pročišćena voda pogodna je za navodnjavanje.

## 2 Rezultati Studije o utjecaju zahvata na okoliš

### 2.1 Utjecaji zahvata na okoliš

Nakon terenskih istraživanja provedenih tijekom veljače 2016. godine provedene su detaljne analize prikupljenih podataka. Na temelju dobivenih rezultata procijenjena su moguća opterećenja čiji su utjecaji analizirani kroz svaku pojedinu sastavnicu okoliša. U završnoj fazi izrade Studije za procijenjene utjecaje predložene su mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša.

Utjecaji navedenog zahvata procijenjeni su za sljedeće sastavnice i opterećenja okoliša:

#### Sastavnice okoliša:

- klimatološke značajke i kvaliteta zraka
- georaznolikost
- zaštićena područja
- bioraznolikost
- geološke značajke
- površinske i podzemne vode
- tlo i pedološke značajke
- gospodarske značajke
- kulturna baština
- krajobraz
- stanovništvo
- razvoj gradske infrastrukture
- kumulativni utjecaji

#### Opterećenja okoliša:

- Buka
- Otpad
- Otpadne vode

Analizom zahvata i njegovog utjecaja na sastavnice okoliša, identificirani su mogući utjecaji za koje su propisane mjere zaštite okoliša:

- trajna prenamjena zemljišta, odnosno zauzimanje staništa
- emisije plinova i lebdećih čestica u zrak
- onečišćenje voda i tla
- promjene šumskog zemljišta
- stradavanje jedinkindivljih vrsta
- promjene stanišnih uvjeta
- uznemiravanje divljači
- fragmentacija staništa
- utjecaj na krajobrazne vizure i kulturnu baštinu
- socijalni i ekonomski utjecaji na stanovništvo
- povećan broj ljudi na području zahvata

Utjecaji prepoznati Studijom na sastavnice okoliša georaznolikost, geološke značajke, tlo i pedološke značajke te poljoprivredu, zbog predispozicija planiranog projekta, ne prelaze prag značajnosti te nisu spomenuti u tekstu u nastavku.

Ekološke nesreće za vrijeme gradnje i korištenja zahvata nisu se mogle u potpunosti isključiti te za njih su propisane mjere zaštite okoliša kojima se umanjuje rizik od mogućeg nastajanja nesreća.



Kako je ranije spomenuto, zahvatom je planirana izgradnja smještajnih objekata s pripadajućom pratećom infrastrukturom koja svoju povezanost na gradsko područje ostvaruje planiranom pristupnom prometnicom (obilaznicom grada Stargo Grada – ŽC6202).

## 2.1.1 Opterećenja okoliša

### 2.1.1.1 Buka

Glavni izvori buke u vanjskom prostoru grada Starog Grada su: promet, turizam, sport i zabava te građevinski i javni radovi. Količina buke u prostoru grada značajno varira tijekom godine, a povezana je s turističkom sezonom. Većina izvora buke (promet, turizam, sport i zabava) svoje najviše vrijednosti emisije dosežu u vrijeme turističke sezone te postepeno opadaju sa smanjenjem broja posjetitelja na otoku. Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), navedene su najviše dopuštene razine buke u otvorenom (Tablica 2.1).

Tablica 2.1 Najviše dopuštene razine buke emisije u otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenjske razine buke emisije $L_{RAeq}$ u dB(A)	
		za dan ( $L_{day}$ )	noć ( $L_{night}$ )
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A) Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

#### 2.1.1.1.1 Emisije buke tijekom izgradnje zahvata

Prilikom izgradnje zahvata može doći do pojave buke iz dva izvora:

- buka koju proizvodi oprema na gradilištu
- buka koju proizvode transportna sredstva prilikom kretanja i istovara materijala.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 17 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Tijekom dnevnog razdoblja, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 8,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB. Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

S obzirom da je zaštitu od buke potrebno planirati u fazi pripreme i izgradnje zahvata ne očekuju se značajni utjecaji opterećenja od buke.

### **2.1.1.1.2 Emisije buke tijekom korištenja zahvata**

Lokacija zahvata smještena je u nenaseljenom području, u zoni turističke namjene, 700 – 800 m zapadno od gradskog predjela „Priko“. Planirano područje okruženo je s tri strane šumom alepskog bora i makijom, a s četvrte, zapadne strane, morem.

Takva konfiguracija terena i biljnog pokrova ograničava izloženost zahvata buci, kao i smjer i intenzitet širenja emisije buke u okoliš nastale usred korištenja zahvata. Sukladno navedenom, kao i prirodi zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji opterećenja bukom za vrijeme korištenja zahvata.

### **2.1.1.2 Otpad**

Opterećenje okoliša izazvano otpadom ogleda se u prvom redu kao pritisak, odnosno onečišćenje tla, vode i zraka, što u konačnici ima negativan utjecaj na zdravlje ljudi. Prikupljanje i skladištenje otpada regulirano je Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), pa je tako i gospodarenje otpadom na području zahvata potrebno izvršiti sukladno Zakonu.

#### **2.1.1.2.1 Otpad nastao tijekom izgradnje**

Za vrijeme izgradnje nastajat će u najvećoj mjeri građevinski (građevni) otpad. Sav višak građevnog materijala potrebno je oporabiti u mjeri u kojoj to bude moguće, dok je ostali otpadni materijal koji se ne može ponovno iskoristiti potrebno skladištiti na posebno uređenim deponijama za inertni građevni otpad.

Osim građevnog otpada, za vrijeme izvođenja radova moguć je nastanak masti i ulja. Za ovu kategoriju otpada također su propisima definirani obrasci gospodarenja, odnosno propisnog skladištenja. Ovim tvarima potrebno je rukovati u posebno ograđenim prostorima koji imaju nepropusnu podlogu.

#### **2.1.1.2.2 Otpad nastao tijekom korištenja zahvata**

Za vrijeme korištenja objekta nastajat će u najvećoj mjeri miješani komunalni otpad i otpad sličan komunalnom. Najveći postotak tog otpada očekuje se u vidu biorazgradivog otpada (ostaci hrane iz restorana). Osim komunalnog otpada očekuje se nastajanje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, otpada koji se skulja na sitima crpne stanice te otpada koji nastaje na separatorima lakih tekućina.

Sav nastali otpad mora se odlagati u za to predviđenim posudama i redovno odvoziti od strane ovlaštenih tvrtki. S obzirom da je gospodarenje otpadom regulirano zakonodavnim aktima i ne smije se odlagati na način suprotan propisanom, ne očekuju se negativni utjecaji otpada nastalog tijekom korištenja zahvata na sastavnice okoliša.

### **2.1.1.3 Otpadne vode**

Za vrijeme korištenja UPOV-a moguće su emisije u okoliš u vidu neugodnih mirisa.

Osim toga, nastajat će i otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koji može dovesti do pojačanih neugodnih mirisa.

Mulj je potrebno dehidrirati i propisno skladištiti u za to predviđene spremnike. Prilikom privremenog skladištenja otpadnog mulja ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš, s obzirom da se mora osigurati nepropusan spremnik za ovu vrstu otpada. Odvoz otpadnog mulja obavlja ovlaštena tvrtka.

S obzirom da se radi o zatvorenim sustavima ne očekuje se dodatni utjecaj na okoliš uslijed tretiranja otpadnih voda.

Pročišćeni efluent se nakon ultrafiltracije i dezinfekcije planira koristiti za navodnjavanje ili će se ispuštati u prirodni prijemnik – tlo. Ispuštanje otpadnih voda u tlo mora biti u skladu s Odlukom o odvodnji otpadnih voda na području Grada Staroga Grada.

Potencijalni utjecaji na okoliš mogući su uslijed slijevanja oborinskih voda u okoliš. To se posebno odnosi na područje parkirališta, prilaznog kolnika zgrade hotela te ostalih manipulativnih površina. Oborinske vode koje nastaju na tim područjima mogu biti onečišćene i naftnim derivatima. Tako onečišćenje oborinske vode predstavljaju prijetnju okolišu, s obzirom da mogu onečistiti tlo te posredno vode okolnog područja.

Projektom je, za pojedine dijelove zahvata gdje se očekuje utjecaj dodatnih onečišćivala, definirana odvodnja oborinskih voda preko separatora naftnih derivata, pa su iz tog razloga utjecaji oborinskih voda procijenjeni kao umjereno negativni.

## 2.1.2 Utjecaji zahvata na klimatološke značajke i kvalitetu zraka

Za vrijeme izvođenja radova mogući su lokalni i kratkotrajni negativni utjecaji na kakvoću zraka, prvenstveno uzrokovani česticama prašine. Međutim, s obzirom na veličinu zahvata i činjenicu da je emisija lebdećih čestica ograničena na vrijeme izvođenje radova, utjecaj na mikroklimatska obilježja se ne očekuje.

Za vrijeme korištenja zahvata, budući da se objekti planiraju izvoditi prema najvišim energetske standardima važećim u RH i EU, ne očekuju se nepoželjne emisije u atmosferu zraka.

### 2.1.2.1 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Posljedice klimatskih promjena poput porasta srednje godišnje temperature zraka, povećane učestalosti toplinskih valova i ekstremnih meteoroloških pojava mogu imati posljedice važne za zahvat, odnosno njegovo korištenje.

Povećanje srednje godišnje temperature zraka može dovesti do produženja ljetne turističke sezone, što se može pozitivno odraziti na zahvat uslijed većeg broja turističkih posjeta.

Klimatske promjene također mogu imati potencijalno negativne posljedice na određene aktivnosti koje se obavljaju unutar turističkog naselja, kao što su vodoopskrba, rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i sl. U tom kontekstu, u sklopu glavne zgrade hotela, kao osiguranje od nestašice vode, predviđena je vodosprema kapaciteta 450 m<sup>3</sup>.

Dugoročno, klimatske promjene mogu uzrokovati smanjenje kvalitete vode za ljudsku potrošnju, ali mogu djelovati i na smanjenje efikasnosti rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

## 2.1.3 Utjecaji zahvata na zaštićena područja

Zbog geografske udaljenosti planiranog zahvata od zaštićenih područja, za vrijeme izgradnje zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na zaštićena područja.

Budući da su zaštićeni krajobraz Pakleni otoci i Zvečevo atraktivne turističke destinacije, one mogu biti dio turističke ponude zahvata. Prema Europskoj strategiji EU 2020 zaštićena područja imaju nezamjenjivu ulogu u očuvanju bioraznolikosti i podizanju svijesti o održivom korištenju usluga ekosustava, a održivi turizam se smatra glavnim instrumentom za promociju takvog znanja. Ako se na taj način gleda odnos turizma i zaštićenih područja onda povećan broj posjetitelja rezultira relativno pozitivnim utjecajem na zaštitu prirode.

## 2.1.4 Utjecaji zahvata na bioraznolikost

### Flora i staništa

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do trajnog izravnog utjecaja na stanište i biljne vrste u vidu gubitka od 12,50 ha pod postojećim stanišnim tipom (E.8.2.7. Mješovita šuma alepskog bora i crnike) unutar obuhvata zahvata. Površina stanišnog tipa E.8.2.7. Mješovita šuma alepskog bora i crnike, prema Karti staništa, iznosi 15 985,34 ha, što znači da bi se provedbom planiranog zahvata prenamijenilo 0,078 % navedenog stanišnog tipa na otoku Hvaru. Budući da ovaj stanišni tip nije ugrožen na području otoka Hvara utjecaji se ne smatraju značajnim.

Tijekom izvođenja radova može doći do nenamjernog unosa i/ili širenja invazivnih biljnih vrsta koje mogu narušiti okolna prirodna i doprirodna staništa. Sprječavanjem unosa i/ili pravovremenim uklanjanjem ovaj negativan utjecaj može se svesti na minimum.

Ostali identificirani utjecaji su vremenski ograničeni te manjeg intenziteta.

## Fauna

Nepovoljni utjecaji na faunu tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata očekuje se u vidu gubitka i promjene stanišnih uvjeta na dijelu staništa kojeg koriste životinje. Do toga dolazi zbog uklanjanja vegetacije, izgradnje te povećane ljudske aktivnosti u zoni obuhvata planiranog zahvata.

Uklanjanjem vegetacije tijekom građenja doći će do izmicanja divljih vrsta s tog prostora, a moguće je i njihovo stradavanje (npr. *Zamenis longissimus* - bjelica, *Telescopus fallax* - crnokrpica, *Tarentola mauretanicus* - zidni macaklin, *Pseudoepidalea viridis* - zelena krastača, mali sisavci: *Crocidura suaveolens* - poljska rovka, *Lepus europaeus* – zec, *Apodemus sylvaticus* - šumski miš, *Glis glis* - sivi puh).

Trajnom prenamjenom staništa u obuhvatu zahvata od 12,50 ha, životinje vezane za stanišni tip šume alepskog bora i hrasta crnike će izgubiti dio staništa koje mogu koristiti za hranjenje i/ili razmnožavanje, ali s obzirom na rasprostranjenost ovog stanišnog tipa na otoku Hvaru, negativan utjecaj gubitka dijela staništa na faunu ovog područja može se smatrati umjereno negativnim.

Čestice prašine oslobođene za vrijeme izgradnje planiranog zahvata taložit će se na okolnoj vegetaciji, što može dovesti do smanjenja primarne produkcije, nepogodnosti biljaka za prehranu životinja te pada kvalitete mikrostaništa neophodnih za razmnožavanje i život brojnih vrsta, prvenstveno beskralježnjaka. Intenzitet i prostorni raspored ovih utjecaja ovisit će o mikroklimatskim prilikama, ali se očekuje da će biti ograničen na uži pojas zahvata.

Završetkom radova i uspostavom planiranog zahvata očekuje se prirodna obnova ekoloških uvjeta u okolnom staništu te povratak karakterističnih životinjskih vrsta.

### 2.1.5 Utjecaj na površinske i podzemne vode

**Prilikom izgradnje planiranog zahvata** doći će do podizanja prašine uslijed provođenja građevinskih radova, što posljedično može uzrokovati zamućivanje morske vode u uvali. Do zamućenja priobalnih voda također može doći i zbog uklanjanja vegetacije i izvođenja građevinskih radova što može uzrokovati ispiranje tla prilikom oborina. No uzimajući u obzir da je ovaj utjecaj prostorno ograničen na uže područje planiranog zahvata, postojanje zaštitnog šumskog pojasa i vremensku ograničenost na razdoblje izgradnje zahvata, zaključeno je da utjecaj neće biti značajno negativan.

Tijekom izvođenja radova može doći i do onečišćenja podzemne vode ugljikovodicima, gorivima i mazivima iz radnih strojeva i vozila uslijed korištenja neispravnih strojeva ili nepravilnog rukovanja. Budući da je ovaj utjecaj prostorno ograničen na samo područje planiranog zahvata te da ga je moguće umanjiti pravilnim rukovanjem strojevima on nije procijenjen kao značajan. Da bi se mogućnost onečišćenja dodatno umanjila predložene su mjere ublažavanja utjecaja na okoliš.

**Prilikom korištenja planiranog zahvata** nastajat će oborinske i sanitarne otpadne vode. Oborinske otpadne vode posebno će se prikupljati sa krovnih površina, a posebno s prilaznog kolnika, natkrivenog parkirališta te pojedinih prometnih, parkiranih i manipulativnih površina. Oborinske vode sa krovnih površina, koje neće biti onečišćene, direktno će se ispuštati u tlo putem upojnih građevina, dok će ostale oborinske vode prije ispuštanja u tlo biti tretirane na separatoru naftnih derivata s prethodnim taložnicama. Budući da se u okoliš neće ispuštati onečišćene oborinske vode, ne očekuje se njihov negativan utjecaj na okoliš.

Korištenjem planiranog zahvata nastajat će i sanitarne otpadne vode. Ove otpadne vode gravitacijskim sustavom sanitarne odvodnje odvodit će se do prepumpnu stanicu odakle će se tlačnim cjevovodom prepumpavati do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. U uređaju za pročišćavanje voda provodit će se procesi uklanjanja organskih

spojeva, nitrifikacija i denitrifikacija, odnosno MBR (Membranski Bio Reaktor) tehnologija pročišćavanja otpadnih voda.

Granične emisije komunalnih otpadnih voda pročišćenih na uređaju drugog stupnja (II) pročišćavanja propisane su Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16). Očekivana vrijednost za pokazatelj Kemijske potrošnje kisika (KPK) u pročišćenim otpadnim vodama je 30 mg O<sub>2</sub>/l što je znatno ispod propisane granične vrijednosti od 125 mg O<sub>2</sub>/l. Za pokazatelj Biokemijske potrošnje kisika (BPK<sub>5</sub>) očekivana vrijednost je manja od 10 mg O<sub>2</sub>/l što je također manje od granične vrijednosti propisane Pravilnikom koja iznosi 25 mg O<sub>2</sub>/l. Konačni pokazatelj ukupne suspendirane tvari u pročišćenoj otpadnoj vodi ima očekivanu vrijednost manju od 5 mg O<sub>2</sub>/l, dok je propisana granična vrijednost 35 mg O<sub>2</sub>/l. Također, treba napomenuti da istim Pravilnikom nije zabranjeno ispuštanje niti jedne od navedenih onečišćujućih tvari u podzemne vode. S obzirom da su očekivane vrijednosti svih pokazatelja ispod graničnih vrijednosti propisanih Pravilnikom, ne očekuje se negativan utjecaj otpadnih voda na kakvoću podzemnih voda.

Pročišćene otpadne vode koristiti će se za zalijevanje zelenih površina, dok će se ostatak upojnom građevinom ispuštati u tlo. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području kojeg karakterizira visoka okršenost terena, a što za posljedicu i ima i veliku poroznost. Posljedica velike poroznosti područja je i velik prihvatni kapacitet podloge u koje će se pročišćene otpadne vode ispuštati. Za potrebe procjene propusnosti područja također je izrađen i geotehnički izvještaj od strane tvrtke Institut IGH d.d.

Pročišćene otpadne vode koristit će se za zalijevanje zelenih površina, dok će se ostatak upojnom građevinom ispuštati u tlo.

Ispuštanje pročišćenih otpadnih voda djelovat će na količinsko stanje tijela podzemnih voda na lokalnoj razini, a budući da se lokacija planiranog zahvata nalazi u neposrednoj blizini morske obala, i na ravnotežu prijelazne zone između slatke i slane vode. Ova ravnoteža često je narušena nekontroliranom eksploatacijom slatke vode zbog čega dolazi do intruzija slane vode. Međutim, budući da u slučaju planiranog zahvata nije planirano crpljenje vode nego upajanje u podzemlje, do intruzije slane vode neće doći, odnosno zona miješanja slatke i slane voda biti će pomaknuta, u smjeru mora. Također, utjecaj planiranog zahvata na količinsko stanje tijela podzemnih voda bit će pozitivan uslijed upajanja vode u podzemlje. Ipak, budući da će se navedeni dogoditi će se samo na lokalnoj razini, u neposrednoj blizini planiranog zahvata, te da je količina vode koja se ispušta u podzemlje zanemarivo mala u odnosu na cijelo tijelo podzemnih voda, procijenjeno je da ovaj utjecaj neće biti značajan.

Budući da su otpadne vode planiranog zahvata sanitarnog tipa, odnosno da se ne radi o industrijskim otpadnim vodama, otpadne vode neće sadržavati onečišćivače koji mogu značajno negativno utjecati na kemijsko stanje podzemnih voda. Naime, dobro kemijsko stanje podzemnih voda većinom može biti narušeno uslijed dospijevanja otpadnih voda iz tehnoloških i industrijskih procesa u podzemne vode, dok su koncentracije onečišćivala relevantnih za određivanje kemijskog stanja podzemnih voda u sanitarnim otpadnim vodama značajno niže. S obzirom na navedeno, Pročišćene otpadne vode neće imati negativan utjecaj na kemijsko stanje podzemne vode budući da se u sanitarnim otpadnim vodama ne nalaze onečišćujuće tvari, u koncentracijama koje mogu narušiti dobro kemijsko stanje podzemne vode (npr. kloridi - 50 mg/l, olovo < 0,001 mg/l, kadmij - 0,022 mg/l) (Sipos, 2010, Gulyas i dr., 2015). Granične vrijednosti parametara za određivanje kemijskog stanja podzemnih voda u kršu definirane su Planom upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. te iste neće biti prekoračene planiranim zahvatom.

Radom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nastajati će otpadni mulj. Mulj ovoga tipa može imati negativan utjecaj na površinske i podzemne vode ukoliko se skladišti na propusnoj podlozi s koje onečišćene procjedne vode mogu završiti u okolišu. Ipak, budući da je idejnim projektom predviđena mehanička dehidracija mulja nakon koje će se mulj skladištiti u nepropusnom kontejneru, a da je krajnje odlaganje mulja regulirano zakonskim aktima, negativan utjecaj mulja na površinske i podzemne vode se ne očekuje. Odvoz otpadnog mulja obavlja ovlaštena tvrtka.

Tijekom korištenja planiranog zahvata nastajat će i komunalni otpad koji će biti potrebno propisno odložiti. Slično kao i kod otpadnog mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, do negativnog utjecaja otpada na okolne vode može doći ukoliko se otpad skladišti na propusnoj podlozi. Međutim, budući da je gospodarenje komunalnim otpadom kontrolirano zakonskom regulativom, utjecaj otpada na površinske i podzemne vode se ne očekuje.



Osim navedenog, utjecaj planiranog zahvata na površinske i podzemne vode se ne očekuju osim u slučaju akcidentnih situacija vezanih primarno za sustav za odvodnju otpadnih voda i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Negativni utjecaji mogući su u slučaju pucanja cijevi sustava za odvodnju otpadnih voda, prilikom čega bi došlo do curenja nepročišćenih otpadnih voda u okoliš, kvara uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te curenja skladištenog goriva u okoliš. U svrhu ublažavanja ili uklanjanja potencijalnih negativnih utjecaja mogućih prilikom akcidentnih situacija propisane su odgovarajuće mjere zaštite.

## 2.1.6 Utjecaji na gospodarske značajke

### 2.1.6.1 Šumarstvo

Tijekom gradnje na području zahvata će doći do uklanjanja postojeće vegetacije. Negativni utjecaji se očituju u vidu trajne prenamjene šuma i narušavanja vitalnosti šumskog ekosustava. Prenamjenom i fragmentacijom šuma otvorit će se novi rubovi, što može pogodovati širenju invazivnih vrsta i negativno djelovati na šumske ekosustave u okolici zahvata. Zbog trajnog zaposjedanja šumskih površina doći će do smanjenja općekorisnih funkcija šuma, od čega je posebno potrebno izdvojiti protuerozijsku funkciju šuma. Utjecaj erozije tla je detaljnije opisan u poglavlju 4.8.1. Uklanjanjem postojeće vegetacije moguće su promjene u mikroklimatskim obilježjima područja zahvata, što se ponajviše odnosi na izostanak zasjenjenosti površinskog sloja što može rezultirati povećanim isparavanjem vlage iz tla i višim temperaturama zraka na mikrolokaciji. S obzirom na relativno mali udio prenamjene šuma te s obzirom da se planira ostaviti veći broj razvijenih jedinki stabla, kao i s obzirom na zastupljenost šumskih površina u okolici zahvata, ovaj utjecaj se ne ocjenjuje kao značajan. Nadalje, s obzirom na dostupnost sličnih prostora za šetnju i rekreaciju u blizini Stari Grada utjecaj na ovu opće korisnu funkciju šuma ne ocjenjuje se kao značajan. Dodatno povećat će se prosječne brzine vjetra na području zahvata no kako je uvala relativno zaštićena od vjetra ne očekuju se značajni utjecaji vjetra na području zahvata.

Povećano prometovanje transportnih vozila (doprema i otprema materijala, radnika) i mehanizacije, zemljani radovi, priprema površina za izgradnju turističkog naselja uzrokovat će emisije prašine koja će se taložiti na svim nadzemnim dijelovima biljke. S obzirom na ograničeno vrijeme izvođenja navedenih radova te planirano provođenje svih potrebnih mjera, negativan, direktan utjecaj prašine i ispušnih plinova na vegetaciju bit će privremen i minimalan. Tijekom izvođenja radova postoji opasnost od izlivanja motornih ulja u tlo, što može izazvati onečišćenje tla i posljedično sušenje pojedinih stabla, no uz pridržavanje propisanih mjera zaštite rizik od takvih nesreća je minimalan.

S obzirom da područje planiranog zahvata nije uključeno u Plan gospodarenja šumama za GJ Sveti Nikola šumarije Hvar, ne očekuje se ugrožavanje provođenja šumsko uzgojnih radova unutar navedene GJ.

### 2.1.6.2 Divljač i lovstvo

Utjecaj na lovstvo i divljač procijenjen je na temelju podataka iz središnje lovne evidencije za lovište XVII/144 Hvar.

Utjecaji se očituju kao privremeni i trajni. Privremeni utjecaj je uznemiravanje divljači u staništu i biološko - ekološkim ciklusima. On je vezan najčešće za remećenje ustaljenog mira u lovištu unošenjem buke, vibracije i pojačane nazočnosti ljudi. Divljač reagira izmicanjem iz područja izgradnje. Ukoliko se radovi odvijaju u reproduktivnom razdoblju za divljač, utjecaj na populacije je veći. Noćni rad na gradilištu dodatno negativno utječe na populacije divljači u zoni gradnje.

Trajni utjecaj odnosi se na gubitak staništa te lovnoproduktivnih površina u lovištu prilikom izgradnje turističkog naselja, a čime se utječe na smanjenje površina koje su prikladne za hranjenje, reprodukciju i/ili lov. Trajna prenamjena, odnosno gubitak staništa odnosi se na prostor unutar granica planiranog turističkog naselja, što ukupno iznosi 12,50 ha.

Uz utjecaj gubitka površine (0,04 % površine lovišta), u periodu izgradnje turističkog naselja na području će se kretati veći broj ljudi i radne mehanizacije. Zbog potencijalnog uznemiravanja uslijed povećane razine buke divljač će se povući na mirnija i sigurnija staništa.

Osim toga, moguće je stradavanje divljači za vrijeme izvođenja radova uslijed rada mehanizacije na predmetnom području.

Prilikom izgradnje postoji opasnost od onečišćenja staništa naftom, benzinom, uljima i sličnim onečišćujućim tvarima. Onečišćenje može utjecati na površinske dijelove kopnenih staništa, a posljedično može završiti i u podzemlju. Pojedine vrste direktno su ugrožene onečišćenjem što obično odvodi do bržeg ugibanja, dok su pojedine vrste posredno utjecane tako što se hrane onečišćenim plijenom ili zbog smanjenja količine hrane (beskralješnjaci u tlu ili biljna hrana).

Prilikom radova na izgradnji predmetnog zahvata doći će do nastajanja raznih tipova otpada, a nepropisno zbrinuti otpad (ostatak plastičnih folija, otpad bitumena, kemijski otpad itd.) predstavlja potencijalnu opasnost za divljač (zapetljavanjem, ozljeđivanjem i trovanjem).

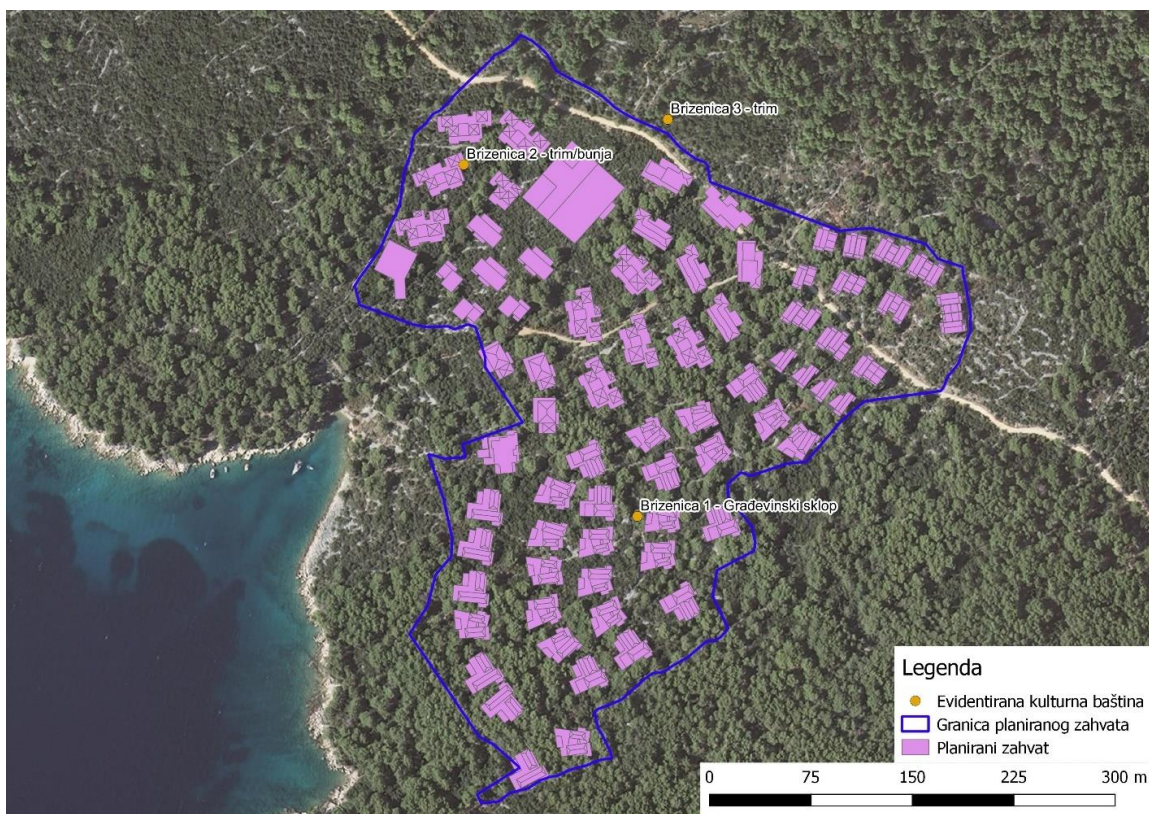
**Prilikom korištenja predmetnog zahvata** najveću pažnju trebat će posvetiti gubitku staništa divljači te uznemiravanju divljači u okolnom lovištu. Tijekom rada turističkog naselja moguće je uznemiravanje divljači bukom uslijed povećanog broja ljudi. Međutim, s obzirom da predmetni zahvat zauzima samo 0,04 % lovišta procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti zanemarivo negativan.

### 2.1.7 Utjecaji zahvata na kulturnu baštinu

Terenskim istraživanjem identificirana su kulturna dobra, objekti i lokaliteti s karakteristikom kulturnih dobara na području sjeverno i istočno od uvale Brizenica kod Starog Grada na otoku Hvaru, odnosno unutar zone gradnje planiranog turističkog naselja.

Tijekom rekognosciranja predmetnog područja nisu uočeni nikakvi tragovi koji bi upućivali na postojanje značajnijeg arheološkog lokaliteta unutar granica predviđenog zahvata. Rekognosciranje je, s druge strane, utvrdilo postojanje tri veća „etnološka“ objekta - dva trima i jedne poljske kućice s bunarom – te nekoliko manjih tragova korištenja prostora u povijesti, a ponajviše vezanih za sakupljanje i čuvanje vode (bunar, pojila i sl.) (Slika 2.1). Pregledom prostorno-planske dokumentacije te znanstvene i stručne literature također nisu identificirana kulturna dobra bilo koje vrste koja se nalaze unutar granica predviđenog zahvata. Isto tako predviđeni zahvat ne zadire u zaštićene zone i/ili lokalitete identificirane kao zaštićena kulturna dobra ili one koji imaju karakteristike kulturnog dobra, a koja se nalaze u blizini ovog područja.

Sukladno rezultatima istraživanja, sa stajališta zaštite kulturne baštine, odnosno utjecaja zahvata na arheološke i etnološke lokalitete, moguće je zaključiti kako je planirana izgradnja prihvatljiva pod uvjetom poštivanja navedenih mjera zaštite.



Slika 2.1 Kulturna dobra na području zahvata (izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



## 2.1.8 Utjecaji zahvata na krajobraz

Utjecaji planiranog zahvata na krajobraz mogu se podijeliti na utjecaje za vrijeme trajanja pripremnih radova i izgradnje te utjecaje za vrijeme korištenja i održavanja. Nadalje, utjecaji na krajobraz također se dijele na utjecaje na krajobraz kao resurs i utjecaje na vizualna obilježja krajobraza.

### 2.1.8.1 Utjecaj na krajobraz kao resurs

Krajobraz je jedan od prirodnih resursa koji je, ovisno o tipu razvojnog projekta, ponekad teško vratiti u ishodišno stanje. Promjene u krajobrazu mogu biti dugoročne ili trajne i u tom se slučaju može reći da je krajobraz neobnovljiv prirodni resurs. Promatran kao prirodni resurs, krajobraz pretpostavlja ne samo različite mogućnosti korištenja prostora, već je izvor asocijacija (kulturnih, povijesnih, literarnih), značenja koja mu ljudi pripisuju, estetskih i drugih doživljaja itd.

S obzirom na tip zahvata (turistička namjena), prostorni smještaj, površinu koju obuhvaća te odnos s okolnim prostorom i strukturama očekuje se umjereno negativan utjecaj na krajobraz kao resurs.

### 2.1.8.2 Utjecaj na vizure u krajobrazu

Najveća vizualna promjena okoliša dogodit će se za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata, kada će razlika između područja na kojem se izvode radovi i okolnog krajobraza biti vrlo uočljiva. Ona će biti izražena duže vrijeme u različitoj mjeri, ovisno o fazi izgradnje, odnosno uređenja područja. Čak i nakon završetka radova na lokaciji zahvata te izvedbe projekta krajobraznog uređenja, uključujući sadnju biljnog materijala, bit će potrebno vrijeme da se formira konačna slika prostora.

U kasnijoj fazi korištenja i održavanja lokacije planiranog zahvata, nakon što se stabilizira stanje krajobraza i uspostavi krajobraznim projektom planirani izgled okoliša, negativan utjecaj na vizure bit će znatno manji. Slika prostora, kako dnevna tako i noćna, svakako će se promijeniti u odnosu na prethodno (današnje) stanje.

Idejni arhitektonski projekt temeljen je na ideji moderne interpretacije tradicionalne dalmatinske gradnje i arhitekture. Pri arhitektonskom oblikovanju poštivala se tradicija gradnje u smislu osnovne geometrije i odabira autohtonih materijala poput kamena i drva. Suvremeni izgled očituje se u čistim linijama i prozračnim prostorima s otvorenim vizurama na prekrasan krajobraz (Slika 2.2, Slika 2.3, Slika 2.4, Slika 2.5, Slika 2.6, Slika 2.7). Urbanističkim planiranjem ostvaren je povoljan razmještaj građevina unutar granica obuhvata zahvata, kao i njihov odnos s ostalim sadržajima unutar zone. Pored toga, građevine svojim visinama odgovaraju prirodnom padu terena prema obali, čime je dodatno postignuta vizualna uklopljenost u okolni krajobraz.



Slika 2.2 Vila – frontalni pogled 1 (Izrađivač: Gensler)



Slika 2.3 Vila – frontalni pogled 2 (Izrađivač: Gensler)



Slika 2.4 Vila – frontalni pogled 3 (Izrađivač: Gensler)



Slika 2.5 Turističko naselje (Izrađivač: Gensler)



Slika 2.6 Zgrada glavnog hotela – stražnja strana  
(Izrađivač: Gensler)

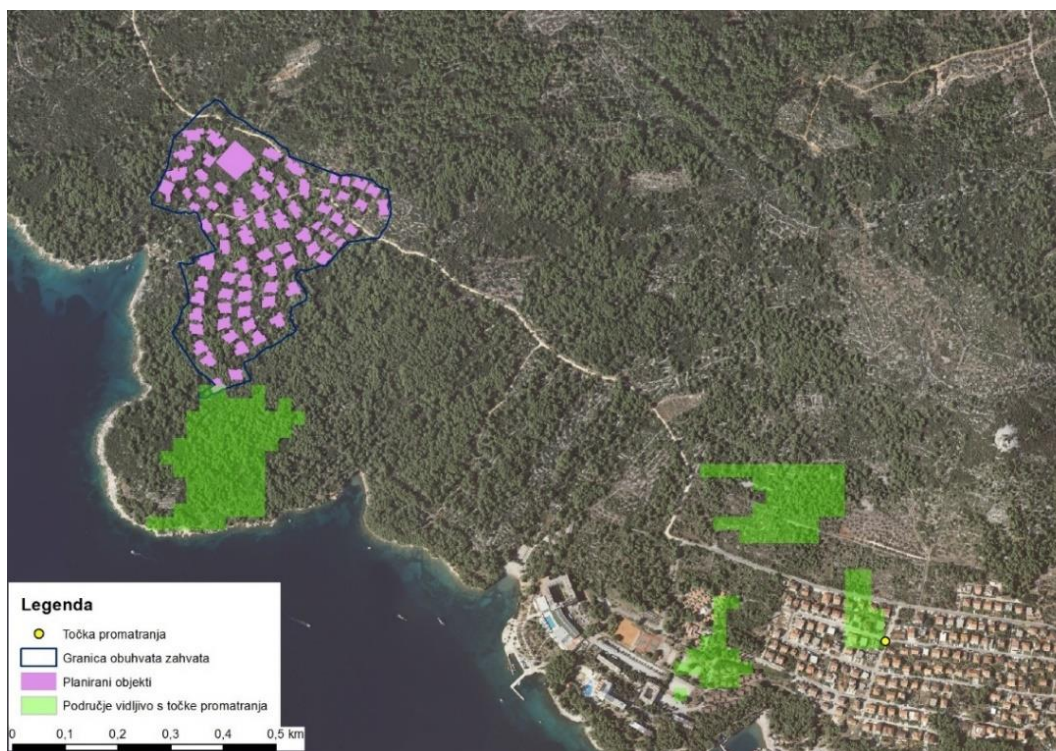


Slika 2.7 Zgrada glavnog hotela – ulazna terasa  
(Izrađivač: Gensler)

Ukoliko prilikom izrade projekta krajobraznog uređenja budu uvažene specifičnosti lokacije i šireg područja, s naglaskom na lokalno-specifične materijale i autohtonu vegetaciju te s ciljem da se buduća turistička zona što bolje uklopi u postojeći prostorni kontekst, može se očekivati zanemarivo negativan utjecaj na vizure u krajobrazu.

Pomoću GIS alata napravljena je simulacija vizualne izloženosti lokacije planiranog zahvata sa šest odabranih točaka u široj okolini. Točke promatranja odabrane su na mjestima veće frekventnosti kao što su trajektno pristanište, uvale s druge strane starigradskog naselja u kojima postoje kuće ili mjesta na višim dijelovima ceste s druge strane zaljeva. Prikazan je kut promatranja od 90 stupnjeva na način da obuhvaća pogled na lokaciju planiranog zahvata. Slike u nastavku pokazuju vizualnu izloženost lokacije planiranog zahvata (Slika 2.8, Slika 2.9, Slika 2.10).

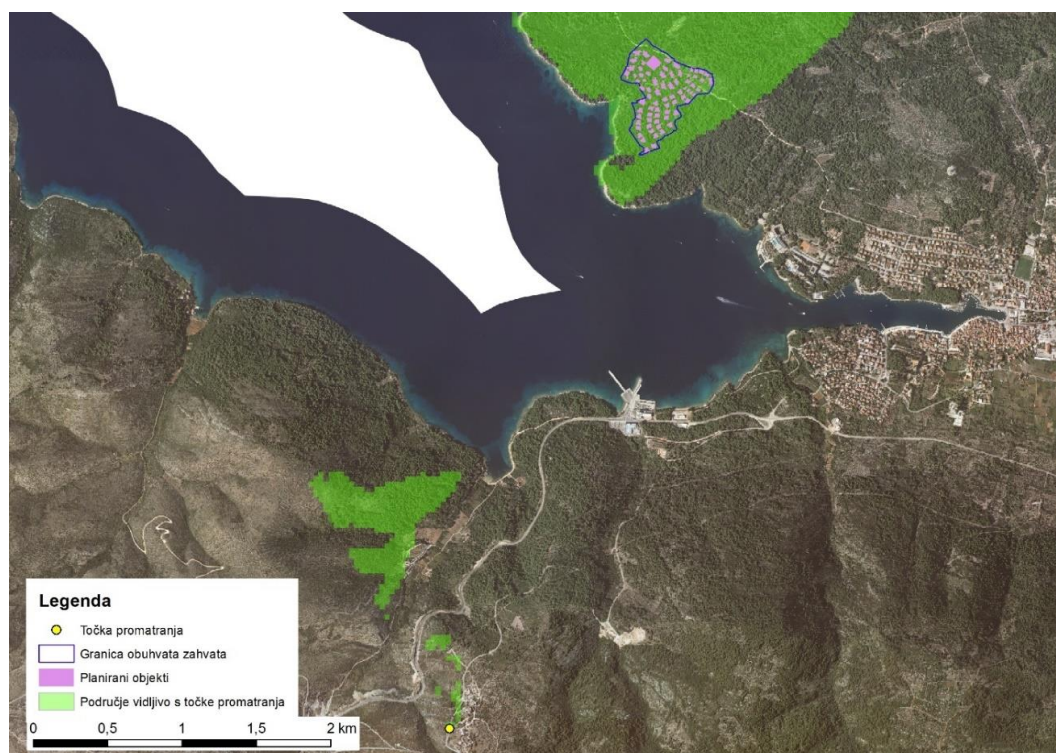




Slika 2.8 Vizualna izloženost lokacije planiranog zahvata iz sjevernog dijela Starog Grada (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



Slika 2.9 Vizualna izloženost lokacije planiranog zahvata s jugozapadne strane starogradskog zaljeva (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.) Napomena: ova točka simulira vidljivost lokacije zahvata pri uplovljavanju u starogradsku luku



Slika 2.10 Vizualna izloženost lokacije planiranog zahvata iz naselja Selca kod Starog Grada (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

## 2.1.9 Utjecaji zahvata na stanovništvo

Zbog ovisnosti lokalnih naselja nižeg ranga o Starom Gradu, kada je u pitanju procjena socijalnih utjecaja izgradnje turističkog naselja na stanovnike jedinice lokalne samouprave Grad Stari Grad te na gospodarstvo i ukupni društveni život, ova se analiza koncentrira prvenstveno na lokalno središte – naselje Stari Grad - koje je u izravnijem kontaktu s lokacijom planiranog zahvata.

### 2.1.9.1 Socijalni utjecaji

Uzmemo li u obzir da će realizacija ove investicije povećati zapošljivost domaćeg stanovništva, ali i utjecati na doseljavanje novog stanovništva radi sezonskog i/ili cjelogodišnjeg zaposlenja, za očekivati je dugoročna pozitivna demografska kretanja. Takve demografske prilike neće biti samo rezultat utjecaja ove investicije, već će biti i posljedica razvoja pratećih djelatnosti, sadržaja i funkcija na koje će investicija imati posredan utjecaj te će biti posljedica kumulativnih efekata ukupno predviđenog gospodarskog rasta u promatranom području.

Sukladno analizi, procjenjuje se da će broj stanovnika grada Starog Grada porasti za 5 % u razdoblju od 10 godina od godine izgradnje turističkog naselja. Time će stopa rasta prosječne godišnje promjene broja stanovnika iznositi 0,33 %.

S druge strane, elitni turizam pretpostavlja podjednako odgovarajuće elitne sadržaje turističke ponude, kao i posebne i platežno natprosječno sposobne posjetitelje. Usprkos dugogodišnjem iskustvu stanovnika u pružanju turističkih usluga i percepcije Hvara u medijima kao elitne turističke destinacije, razinom usluge koju zahtijeva elitni tip turizma nisu upoznati niti domaći stanovnici, kao niti predstavnici javnih ustanova u turizmu što će uzrokovati određene promjene u načinu razmišljanja lokalne zajednice.

Nadalje, može se pretpostaviti da će se izgradnjom turističkog naselja i doseljenjem stanovnika radi posla povećati pritisci na gradsku infrastrukturu, a da će dugoročnim gospodarskim razvojem i daljnjim povećanjem broja stanovnika doći do rasta funkcije stanovanja i jačanja dnevne pokretljivosti radne snage iz okolice ili drugih naselja otoka Hvara što će utjecati na transformaciju cijele gradske zone. To će tražiti dodatni angažman javnih institucija u opremanju



grada ekonomskom infrastrukturom čime se stvaraju preduvjeti za daljnji razvoj postojećih i novih javnih i privatnih gospodarskih djelatnosti. Takvi poduhvati za sobom povlače nove gospodarske programe razvoja, investicije, kapitalne infrastrukturne projekte. Posebnu pažnju bogate klijentele privlačit će kulturna baština i prirodne vrijednosti čiji resursi razvoju visokokomercijalnog elitnog turizma predstavljaju privlačan faktor. Oni će zahtijevati revitalizaciju usluga uz odgovarajuću infrastrukturu koja će opravdati atribut elitnog odredišta.

U konačnici, turistička industrija i njeni objekti trajna su intervencija u prostor. Suvremeni koncept turističkog proizvoda postaje sve više komunikacijski projekt u kojem je razvidna potreba kontinuirane interakcije kako bi se izbjegla moguća konfliktna iskustva (ako pojedinac ili grupa dođu u sukob s općim društvenim normama i shvaćanjima). Naime, dolazak gostiju visoke platežne moći može kod lokalnog stanovništva izazvati osjećaj nezadovoljstva ili nekakav drugi osjećaj iz raznih razloga - od načina i stila prehrane do socijalnih običaja, kulturnih potreba gostiju itd.

### 2.1.9.2 Ekonomski utjecaji

Stari Grad svoj turistički proizvod i dalje dominantno temelji na kombinaciji uglavnom zastarjelih hotelskih kapaciteta i prevladavajućeg smještaja u domaćinstvima koje obilježava niska stopa iskorištenosti. Usprkos velikim potencijalima destinacije, nedostaju nove razvojne i investicijske inicijative koje će Stari Grad učiniti konkurentnim na turističkom tržištu.

Predmetni zahvat, osim što će unijeti inovaciju na turističko tržište Hrvatske općenito, stvorit će prepoznatljiv identitet i imidž Starog Grada kao elitne destinacije. Pozitivno će utjecati i na povećanje novčanih sredstava za gradske institucije kroz obveze plaćanja komunalnog doprinosa kod izgradnje turističkog naselja, komunalne naknade i druge naknade tijekom rada, uporabne dozvole, porezi, prirezi, koncesije, priključak na struju i vodu, vodni doprinos, boravišne pristojbe posjetitelja turističkog naselja (prihod Turističke zajednice). Može se pretpostaviti da će se gradski proračun na godišnjoj razini povećati za 5-10 %.

Radna mjesta koja će se otvoriti za vrijeme gradnje, ali i za vrijeme korištenja zahvata povećat će broj potrošača i njihovu kupovnu moć, omogućit će porast osobnog standarda i životnog nivoa stanovnika. Osim što će lokalna samouprava biti suočena s porastom obveza i operativnih zadataka vezanih za ishođenje dozvola, moguće je da će ostali birokratski procesi koji će ovaj veliki projekt potaknuti, zahtijevati zaposlenje novih osoba u vidu stručne, financijske, birokratske podrške vezanih uz npr. zaštitu okoliša, gospodarenje otpadom, zadovoljenje europskih i nacionalnih standarda i smjernica te ostalih radnji vezanih uz postizanje ne samo državnih, županijskih i lokalnih ciljeva, već i ciljeva Europske Unije. Realizacija turističkog naselja *Four Seasons* uvelike će pridonijeti u smanjenju stope nezaposlenosti na starogradskom području, kao i u cijeloj županiji zapošljavajući 280 osoba za rad u ugostiteljskim, trgovačkim, uslužnim i rekreativnim poslovima (sezonski ili stalno).

Ukoliko uključimo i mogući porast zapošljavanja uslijed rasta aktivnosti posrednih djelatnosti, procjenjuje se da će izgradnja i rad turističkog naselja povećati zaposlenost stanovnika Grada Starog Grada od 3-5 %.

Nadalje, posjet gostiju kojima je važan kompletan autohtoni doživljaj prostora u koji dolaze, a cijena proizvoda/usluge im nije presudan faktor dolaska u destinaciju, već kvaliteta usluge, stvara i pruža mogućnosti za razvoj tradicijskih obiteljskih djelatnosti i malog poduzetništva. Stari Grad, unatoč trendu depopulacije, još uvijek ima očuvan odnos između prirode i otočnog stanovništva s dugom turističkom tradicijom.

U konačnici, unaprjeđenje kvalitete turizma i njemu pratećih djelatnosti (ugostiteljstva, usluga, kulturnih djelatnosti i sl.) te razvitak poljoprivrede kao kompatibilne djelatnosti u funkciji turističkog tržišta osigurat će dosljednost i komplementarnost u djelovanju poslovnih, turističkih, rekreacijskih, prometnih i kulturnih funkcija koje će u perspektivi razvoja Starog Grada dugoročno predstavljati najznačajniju gospodarsku strukturu i biti najvažniji element njegove transformacije.

Sinergijom ovih djelatnosti gospodarski rast će se usmjeriti prema novim kvalitetama, kao što je tercijarizacija, koje iziskuju više znanja i zauzimaju manje prostora te koje će segmentacijom turističkog tržišta omogućiti bolje upoznavanje turističkih, ali i lokalnih potreba i na toj osnovi stvoriti uvjete za bolju prilagodbu lokalnog gospodarstva zahtjevima nacionalnog i globalnog tržišta.

## 2.1.10 Utjecaji zahvata na razvoj gradske infrastrukture

Održivi turistički razvoj podrazumijeva sudjelovanje lokane zajednice, stvaranje predispozicija za otvaranje novih radnih mjesta, briga o okolišu i prirodi te pružanje očekivane razine zadovoljstva posjetitelja kroz sljedeće infrastrukturne zahvate:

- izgradnje cestovnih veza s naseljem
- izgradnja vodovoda za potrebe naselja
- elektroopskrba
- odvodnje otpadnih voda
- zbrinjavanje otpada
- izgradnja telekomunikacijske infrastrukture

S druge strane, zbog povećanja sredstava u gradskom proračunu moguće je, indirektno pozitivno djelovanje na razvoj infrastrukturnih projekata važnih za Grad kao što je izgradnja obilaznice oko trajektne luke.

## 2.1.11 Kumulativni utjecaji

### 2.1.11.1 Druge aktivnosti koje mogu kumulativno djelovati s predmetnim zahvatom

Uvidom u prostorno plansku dokumentaciju Starog Grada izdvojeni su planirani i realizirani elementi u prostoru koji mogu zajedno sa zahvatom generirati kumulativne utjecaje na okoliš. To su dvije planirane turističke zone (TZ Zogonke površine 8,2 ha i TZ Brizenica površine 12,0 ha), prometnica (obilaznica), dalekovodi (postojeći i planirani) te uređaj za pročišćavanje otpadnih voda za TZ Zogonka.

Predviđena nova trasa obilaznice projektirana je u dva dijela. Prvi dio predviđa gradnju obilaznice od spoja na županijsku cestu ŽC6202 (km 0 + 040.0), do spoja s turističkom zonom Zogonke (km 1 + 700.0), ukupne duljine cca 1737 metara te ona prolazi građevinskom zonom Starog Grada. Drugi dio, na koji se u ovom poglavlju procijenjuju kumulativni utjecaji, predviđa gradnju obilaznice u duljini od cca 1690 metara s početkom od odvojka za turističku zonu Zogonke do postojećeg pristupnog puta nedaleko Velike Rudine na području iznad uvala Zavala i Žukova.

Za planiranu obilaznicu predviđena je gradnja dva kolnička traka širine 3,30 m te nogostupa s južne strane prometnice širine 1,60 metara. Projektom su u trupu prometnice predviđeni koridori za izgradnju i polaganje vodova, komunalnih instalacija, elektrike, javne rasvjete i vodovoda (uključivo i izradu hidrantske mreže).

Odvodnja oborinskih voda s prometnice omogućena je uzdužnim i poprečnim nagibom kolnika i nogostupa. U usjecima i zasjecima predviđeni su betnoski rigoli prema normalnom poprečnom presjeku. Za propuštanje vode kroz trup ceste predviđeni su dvostruki cestovni slivnici s ispuštima, a na lokacijama gdje je to potrebno i cijevni propusti. Prikupljena voda se disponira van prometnice na za to pogodna mjesta.

U procjenu kumulativnog utjecaja u obzir je uzeto i područje koje se nalazi između UPU zone i mora približne površine 3,00 ha.

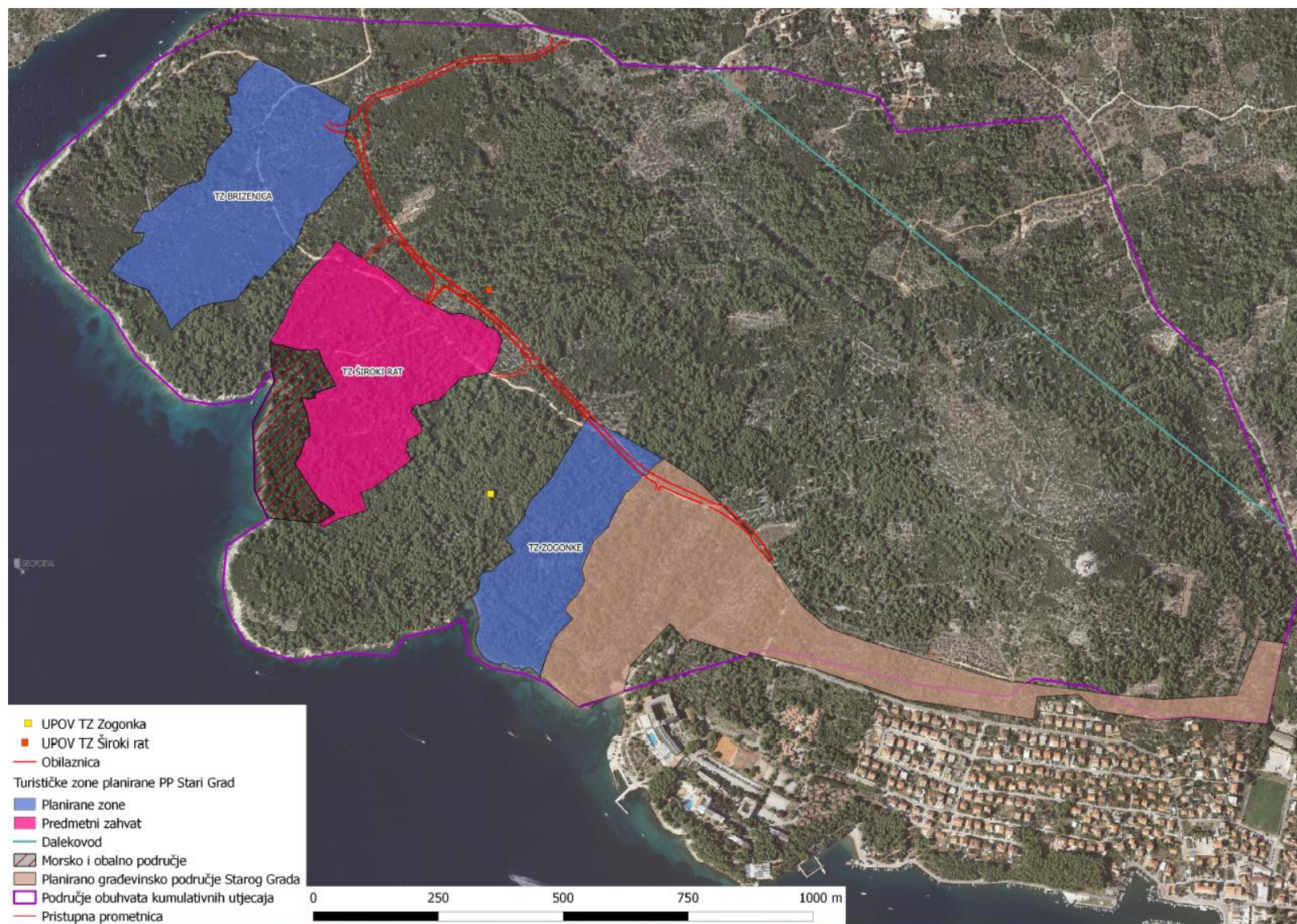
Kumulativni utjecaji procijenjeni su također i na područje koje se od predmetnog zahvata pruža prema obalnoj liniji.

Osim navedenog, utjecaji mogu biti pojačani uslijed realizacije dvije planirane turističke zone: TZ Zogonka i TZ Brizenica. Ukupna površina planiranih zona iznosi 20 ha.

U blizini predmetnog zahvata nalazi se planirani uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), čiji se utjecaj treba sagledati uzimajući u obzir utjecaje UPOV-a predmetnog zahvata.

Sve navedeno prikazano je u grafičkom prikazu u nastavku (Slika 2.11)





Slika 2.11 Kartografski prikaz kumulativnih utjecaja predmetnog zahvata s ostalim planiranim zahvatima u području (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)



## 2.1.11.2 Očekivani kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša

Utjecaji predmetnog zahvata koji mogu biti pojačani uslijed realizacije planirane prometnice te drugih turističkih zona su:

- emisije čestica prašine u okoliš
- širenje neugodnih mirisa iz UPOV-a
- gubitak dijela staništa
- stradavanje jedinki divljih vrsta
- širenje invazivnih vrsta
- promjene stanišnih uvjeta
- prenamjena šumskog zemljišta
- onečišćenje voda
- fragmentacija staništa
- kolizija
- povećan broj ljudi na području zahvata.

Sastavnice/podsastavnice okoliša za koje su prepoznati kumulativni utjecaji predmetnog zahvata s drugim planiranim aktivnostima su:

- bioraznolikost
- površinske i podzemne vode
- tlo i pedološke značajke
- šumarstvo
- divljač i lovstvo
- kvaliteta zraka.

### 2.1.11.2.1 Bioraznolikost

Aktivnost	Utjecaj
Izgradnja prometnice	gubitak dijela staništa
Realizacija turističkih zona	promjene stanišnih uvjeta uslijed fragmentacije
	širenje invazivnih vrsta
Izvedba dalekovoda	stradavanje jedinki divljih vrsta
	emisije čestica prašine u okoliš
	povećan broj ljudi na području zahvata
	fragmentacija staništa
	kolizija

Kumulativni utjecaji na bioraznolikost mogući su uslijed realizacije prometnice, dodatnih turističkih zona, dalekovoda te uređenja morskog i obalnog dijela na području predmetnog zahvata.

Planirana prometnica fragmentira stanišni tip E.8.2.7. Mješovita šuma alepskog bora i crnike (*As. Quercus ilicis-Pinetum halepensis* Loisel 1971) i zauzima otprilike 2 ha, dok su dodatne dvije turističke zone planirane na ukupno 20 ha površine ovog stanišnog tipa. Zajedno s utjecajem gubitka staništa uslijed realizacije predmetnog zahvata, površina koja će se prenamijeniti iznosi 45,8 ha. Kumulativni negativni utjecaji očituju se u vidu trajne prenamjene šuma i narušavanja šumskog ekosustava. Prenamjenom i fragmentacijom stanišnog tipa, što kroz izgradnju planiranog zahvata, što zbog izgradnje planirane prometnice i turističkih zona, otvorit će se novi rubni dijelovi, što može pogodovati širenju invazivnih vrsta i negativno djelovati na šumska staništa u okolici zahvata.

Izgradnja prometne infrastrukture može imati negativne posljedice za divlje vrste koje uključuju kolizije u prometu, gubitak i degradaciju staništa, onečišćenje te promjene u mikroklimatskim obilježjima. Bitni utjecaji uključuju fragmentaciju staništa i posljedično kolizije u prometu. S druge strane, barijere koje izazivaju fragmentaciju imaju dugoročne negativne učinke koji se očituju u smanjenju protoka gena, čime se uvelike utječe na stabilnost i održivost populacija divljih vrsta čije je stanište fragmentirano.

Povećano prometovanje različitih vozila i mehanizacije, zemljani radovi, priprema površina za izgradnju turističkog naselja i prometnice mogu negativno utjecati na faunu rasprostranjenu na okolnom području kroz povećanje rizika od stradavanja jedinki. To se u najvećoj mjeri odnosi na herpetofaunu i male sisavce koji su rasprostranjeni na predmetnom području, ali i na legnja (*Caprimulgus europaeus*), koji gnijezdi na tlu.

Kumulativni utjecaji mogući su i na druge vrste ptica koje koriste šire područje zahvata. Planiranom prometnicom mijenjaju se stanišni uvjeti uslijed fragmentacije staništa. Taj utjecaj može biti značajan ukoliko se fragmentira stanište važno za hranjenje ili gniježđenje te ukoliko se fragmentiraju koridori dnevnih migracija vrsta ptica. Posebno su ugrožene grabljivice koje love na velikim područjima te ukoliko bi došlo do fragmentacije takvih područja može se povećati rizik od kolizija ptica sa vozilima.

Osim navedenih utjecaja, kumulativnim utjecajima na ptice predmetnog područja doprinosi i planiranje dalekovoda. Prepoznati utjecaji izgradnje dalekovoda su sljedeći:

- barijere preko migracijskih puteva ili staništa koja su važna u određenom periodu životnog ciklusa
- kolizija
- elektrokcija.

Utjecaj izgradnje dalekovoda prepoznat je kao jedan od glavnih razloga ugroženosti ptica koje su navedene u Crvenim listama pojedinih država i na Direktivi o pticama Europske unije. Lokalno, neadekvatnim planiranjem izgradnje dalekovoda može se izazvati nestanak populacija ptica.

#### 2.1.11.2 Površinske i podzemne vode

Aktivnost	Utjecaj
Izgradnja prometnica	Onečišćenje voda
Realizacija dodatnih turističkih zona	Onečišćenje voda

Prilikom izgradnje prometnica u okolici planiranog zahvata kumulativni utjecaji mogući su uslijed onečišćenja podzemnih voda ugljikovodicima, gorivima i mazivima iz radnih strojeva i vozila kojima se nepravilno rukuje ili su neispravna. Ovaj utjecaj na podzemne vode je privremen, trajanja samo za vrijeme izgradnje prometnica, te se kumulativni utjecaji očekuju samo ako će se radovi na izgradnji planiranog zahvata i prometnice odvijati u istom vremenskom periodu.

Negativan utjecaj na okolne vode prometnice kreiraju uslijed ispuštanja onečišćenih oborinskih voda koje nastaju na njima, u okoliš. Ovakve ispuštene onečišćene vode nepovoljno utječu na stanje okolnih vodnih tijela. Ipak budući da će se i oborinske i sanitarne otpadne vode planiranog zahvata pročišćavati, odnosno da će se iz planiranog zahvata ispuštati samo pročišćene vode, kumulativan utjecaj se ovdje ne očekuje.

Kumulativan utjecaj prilikom korištenja dodatnih turističkih zona može se očekivati samo u obliku utjecaja na količinsko stanje tijela podzemnih voda. Ovaj utjecaj moguć je ukoliko će se pročišćene otpadne vode ispuštati u podzemlje kao i u slučaju planiranog zahvata. Ipak, budući da se radi o malim količinama vode u odnosu na cijelo tijelo podzemnih voda, te da se radi o ispuštanju pročišćenih otpadnih voda, a ne o crpljenju podzemnih voda čime se pozitivno utječe na količinsko stanje tijela podzemnih voda, ocjenjeno je da ovaj utjecaj neće biti značajan. Kumulativan utjecaj na kakvoću podzemnih voda se ne očekuje budući da su očekivane vrijednosti svih pokazatelja ispod graničnih vrijednosti propisanih Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, odnosno da sam planirani zahvat neće imati utjecaj na kakvoću podzemnih voda. Kumulativan utjecaj na kemijsko stanje podzemnih voda također se ne očekuje budući da će otpadne vode planiranog zahvata biti sanitarnog tipa, odnosno da radom planiranog zahvata neće nastajati onečišćivala u koncentracijama koje mogu imati negativan utjecaj na kemijsko stanje podzemnih voda.

Kumulativni utjecaji na površinske i podzemne vode mogući su i realizacijom drugih planiranih zahvata zbog mogućnosti onečišćenja okolnih vodnih tijela ugljikovodicima, gorivima i mazivima iz radnih strojeva i vozila. Ovi utjecaji su privremenog karaktera, vezani za period izgradnje navedenih zahvata, te se kumulativni utjecaj očekuje samo ako će se radovi na izgradnji provoditi u isto vrijeme kao i radovi na izgradnji planiranog zahvata.

### 2.1.11.2.3 Tlo i pedološke značajke

Aktivnost	Utjecaj
Realizacija turističkih zona	Onečišćenje tla za vrijeme radova, Povećani rizik od erozije
Izgradnja prometnica	Onečišćenje tla za vrijeme radova

Tijekom izgradnje prometnice, uređenja morskog i obalnog područja, realizacije turističkih zona i predmetnog zahvata mogući su kumulativni utjecaji ukoliko se radovi realiziraju u isto vrijeme. Imisijom onečišćujućih tvari u tlo doći će do povećanja njihove količine u tlu što može rezultirati degradacijom kemijskih karakteristika tla. S obzirom da je ovaj utjecaj privremen ne ocjenjuje se kao značajan.

Na površinama pod nagibom planira se uređenje morskog i obalnog područja i realizacija turističkih zona. S obzirom na njihovu površinu u odnosu na ukupnu površinu jugozapadne ekspozicije od Staroga Grada do uvale Zavala moguće je značajno povećanje rizika od erozije tla. Ovaj utjecaj se ističe prilikom uređenja morskog i obalnog područja i TZ Zagonka, jer se ti zahvati planiraju neposredno uz obalno područje gdje su izraženiji nagibi nego na ostatku područja.

### 2.1.11.2.4 Šumarstvo

Aktivnost	Utjecaj
Izgradnja prometnice	Fragmentacija i gubitak šuma
	Narušavanje opće korisnih funkcija šuma
Realizacija turističkih zona	Prenamjena i narušavanje opće korisnih funkcija šuma
Dalekovodi	

Realizacija gore navedenih aktivnosti rezultirat će prenamjenom šuma i narušavanjem njihovih opće korisnih funkcija.

Ovaj utjecaj je najizraženiji na području TZ Zagonka koja je planirana na dominantno šumskom području. Na području TZ Široki rat dominira nisko raslinje tako da je utjecaj na opće korisne funkcije šuma u vidu smanjivanja brzine vjetra i zasjenjenosti manje izražen.

Izgradnjom prometnice doći će do fragmentacije šuma što rezultira otvaranjem novih rubova šuma kao i potencijalnom promjenom mikroklimatskih uvjeta na novostvorenim rubovima šuma. Uz fragmentaciju, moguć je i trajni gubitak šumskih površina uslijed prenamjene šumskog zemljišta.

Sukladno odredbama prostorno plana uređenja Starog Grada za koridor dalekovoda je predviđen zaštitni pojas od 2x30 metara. U slučaju sječe šume u navedenom koridoru moguća je dodatna prenamjena šumskih površina.

Uređenjem morskog i obalnog područja moguća je prenamjena šuma u zoni do 100 m od obale. S obzirom da se radi o terenu pod blagim nagibom, moguće je povećanje rizika od erozije tla što je na promatranom području jedna od najizraženijih općekorisnih funkcija šuma.

S obzirom na gore navedeno, iako bi realizacijom svih zahvata došlo do prenamjene dodatnih šumskih površina, s obzirom na njihovu zastupljenost u okolici predmetnih zahvata ne očekuje se značaj utjecaj na ukupni udio šumskih površina, odnosno ne očekuje se značajan gubitak šuma. S obzirom na nagib terena na pozicijama dvije planirane turističke zone i uređenjem morskog i obalnog područja, potpunim uklanjanjem šumskog pokrova na navedenim lokacijama moguće je značajno povećanje rizika od erozije. To se posebice odnosi na TZ Zagonka i aktivnosti uređenja obale koje su planirane neposredno uz more. Taj utjecaj je detaljnije opisan u poglavlju 4.8 Utjecaji zahvata na tlo i pedološke značajke.

### 2.1.11.2.5 Divljač i lovstvo

Aktivnost	Utjecaj
Izgradnja prometnice	Fragmentacija staništa Stradavanje divljači
Realizacija turističkih zona	Gubitak dijela staništa

Uslijed realizacije dodatnih zahvata iz Prostornog plana, mogući su kumulativni utjecaji na divljač. To se prije svega odnosi na dodatni gubitak dijela staništa. Uslijed izgradnje područja turističkih zona u okolici zahvata, divljač koja je prisutna na tom području povući će se na okolna staništa. Ipak, kada sagledamo ukupnu površinu lovišta utjecaj dodatnih turističkih zona nije značajan na lovno područje otoka Hvara.

S druge strane, izgradnja prometnice može dovesti do stradavanja divljači, a osim toga, može nepovoljno djelovati kao barijera, čime se utječe na preživljavanje populacija i povećava se rubni efekt. Uz gubitak staništa na području planiranih turističkih zona te barijere koju stvara planirana prometnica, mogući su negativni utjecaji na lokalne populacije divljači na širem području predmetnog zahvata.

### 2.1.11.2.6 Kvaliteta zraka

Aktivnost	Utjecaj
Izgradnja prometnice Izgradnja turističkih zona	emisije čestica prašine u okoliš
Rad UPOV-a	širenje neugodnih mirisa iz UPOV-a

Utjecaji na zrak mogu biti pojačani ukoliko se realiziraju planirani elementi prostornog plana: prometnica te UPOV.

Tijekom izgradnje prometnice i predmetnog zahvata mogući su kumulativni utjecaji ukoliko se radovi realiziraju u isto vrijeme. Tada su moguće povećane razine čestica prašine i ispušnih plinova u okolnom području, čime se utječe na kakvoću zraka.

Tijekom korištenja prometnice emitirat će se također ispušni plinovi čime se doprinosi porastu stakleničkih plinova u okolici. Mjerama koje su definirane u poglavlju 5 moguće je ublažavanje utjecaja tijekom izgradnje zahvata. S druge strane, emisija stakleničkih plinova neminovno raste zbog povećanog prometa, s obzirom da se radi o realizaciji županijske ceste. Studijom se ne može ograničiti prometovanje županijskom cestom, ali s obzirom da predmetni zahvat ne emitira relevantne koncentracije stakleničkih plinova, ne očekuje se značajan kumulativan utjecaj na klimatske značajke područja.

Neugodni mirisi iz UPOV-a susjedne turističke zone mogu pojačati negativan utjecaj širenja mirisa iz UPOV-a predmetnog zahvata. Kako se ovi utjecaji mogu ublažiti adekvatnim mjerama na projektnoj razini (filtri za zrak), utjecaj se ocjenjuje kao umjeren negativan.

## 2.2 Prijedlog mjera zaštite okoliša

Uzimajući u obzir sve prethodno navedene podatke i rezultate, za zahvat izgradnje i korištenja turističkog naselja Široki rat na području grada Starog Grada na otoku Hvaru, predlažu se sljedeće mjere zaštite okoliša.

### 2.2.1 Opće mjere zaštite okoliša

1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi *Elaborat implementacije mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanje ekološke mreže u Glavni projekt*. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
2. Prije početka radova potrebno je odabrati mjesta za privremeno odlaganje nastalog otpada, mjesta za parkiranje i manevarsko kretanje mehanizacije s ciljem minimalizacije oštećenja površina. Tijekom radova treba što manje utjecati na prostor izvan zone obuhvata. U najvećoj mogućoj mjeri potrebno je koristiti već postojeću mrežu putova. Sve površine oštećene građevinskim aktivnostima nakon završetka radova dovesti u prvobitno stanje i urediti u skladu s projektom krajobraznog uređenja.
3. Prilikom pripremnih radova voditi računa o uređenju rubnih dijelova gradilišta, kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima i klizanje terena.
4. Sav građevni otpad potrebno je odvojeno skupiti i privremeno skladištiti te osigurati konačno zbrinjavanje ili oporabu odvojeno skupljenog građevnog otpada, a sukladno Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08).

### 2.2.2 Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i gradnje zahvata

#### 2.2.2.1 Klimatološke značajke i kvaliteta zraka

5. Pravilnim i redovitim održavanjem građevinskih strojeva osigurati i onemogućiti prekomjerna onečišćenja zraka zbog mogućeg povećanja koncentracije ispušnih plinova.
6. Unutrašnje prometnice i manipulativne površine tijekom rada u sušnim razdobljima polijevati vodom.



7. Tijekom izvođenja radova ograničiti kretanje građevinskih vozila i mehanizacije na prometnicama van zahvata što znači definirati puteve dovoza i odvoza materijala, ljudi i strojeva, kako bi se ograničili utjecaji emisije ispušnih plinova i čestica prašine.

#### 2.2.2.2 Bioraznolikost

8. Obilazak gradilišta jednom godišnje od stručne osobe (botaničar) te uklanjanje invazivnih vrsta ukoliko se pojave na prostoru za smještaj mehanizacije ili na drugim površinama gradilišta.

#### 2.2.2.3 Površinske i podzemne vode

9. Osigurati prijenosne sanitarne čvorove za radnike s vodonepropusnom sabirnom jamom. Njihov sadržaj prazniti i zbrinjavati putem ovlaštenog trgovačkog društva
10. Na području gradilišta ne skladištiti goriva i maziva. Punjenje strojeva gorivom i mazivom obavljati iz autocisterni na nepropusnom platou s rubnjacima i separatorom ulja i masti. Plato smjestiti uz pristupni put.
11. Ukoliko nije predviđena izrada dokumenta sličnoga tipa, izraditi plan djelovanja u slučaju kvara uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.
12. Gorivo na području planiranog zahvata skladištiti na nepropusnoj podlozi spojenoj na sustav za odvodnju oborinskih voda, a koji je vezan na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda ili separator ulja i masti.

#### 2.2.2.4 Tlo i pedološke značajke

13. Prilikom izvođenja zemljanih radova odvojiti površinski sloj tla bolje kvalitete, posebno ga odložiti, zaštititi od onečišćenja i po završetku radova upotrijebiti ga za uređenje krajobrazu.
14. Na tlima s osrednjim, visokim i ekstremnim rizikom od erozije tla, provoditi odgovarajuće mjere zaštite tla od erozije (osigurati stabilnost padina terasiranjem i/ili zatravnjivanjem).

#### 2.2.2.5 Kulturna baština

15. Brizenica 1: prije početka građevinskih radova dokumentiranje sklopa poljske kućice, dvorišta, bunara i pristupa.
16. Brizenica 2: prije početka građevinskih radova dokumentiranje trima/bunje ili njegovo zadržavanje (kao svojevrsnog „spomenika“) unutar prostora buduće gradnje.
17. Brizenica 3: utvrđivanje točne pozicije predmetnog objekta (s obzirom da se isti nalazi na samoj granici obuhvata), dokumentiranje trima/bunje ili njegovo zadržavanje (kao svojevrsnog „spomenika“) unutar prostora buduće gradnje (prije početka ili tijekom izvođenja građevinskih radova).
18. Dokumentiranje (fotodokumentacija, tehnička dokumentacija) kulturne baštine obaviti u skladu s arheološkom/konzervatorskom praksom.
19. U slučaju da se prilikom pripremnih i zemljanih radova naiđe na nepoznate kulturne slojeve potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

#### 2.2.2.6 Krajobrazne značajke

20. Odabir biljnih vrsta koje odgovaraju podneblju (klimi, tlu, mikrolokacijskim uvjetima poput dispozicije i izloženosti dominantnim vjetrovima), koje u pravilu zahtijevaju manje količine vode
21. U fazi glavnog/izvedbenog projekta planirati način opskrbe vodom vegetacije (navodnjavanje) u cilju racionalnog načina održavanja (potrošnje vode), s posebnim naglaskom na korištenje pročišćene komunalne vode dobivene iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda čija se izgradnja planira na lokaciji zahvata

22. Postojeću vrijednu vegetaciju sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri (pokušati uklopiti u novoplanirano stanje) te razmotriti mogućnost presađivanja vrijednih primjeraka (npr. hrast crnika (*Quercus ilex*), alepski bor (*Pinus halepensis*), maslina (*Olea europaea*), rogač (*Ceratonia siliqua*))
23. Odabir lokalno-specifičnih materijala za izradu staza, zidova i ostalih struktura
24. Postojeće suhozide i bunje na lokaciji planiranog zahvata sačuvati u izvornom obliku koliko je moguće
25. Kamen suhozida i bunja koje se moraju ukloniti radi izgradnje novih sadržaja sačuvati i upotrijebiti za nove sadržaje i strukture pri krajobraznom uređenju
26. Prilagodba vanjskih sadržaja postojećem reljefu, odnosno padu terena (terasiranje površina prema potrebi)
27. Očuvanje identiteta prostora kroz stvaranje lokalno (i regionalno) prepoznatljivih mikroambijenata (npr. suhozidima ograđeni maslinici, vinogradi, strukture slične bunjama i slično)
28. U krajobraznom projektu prikazati smještaj manjih montažnih građevina i njihov mogući broj

### 2.2.2.7 Infrastruktura

29. U slučaju da se prilikom transporta materijala i radnih strojeva oštete postojeće prometnice investitor je dužan iste vratiti u prvobitno stanje.

### 2.2.2.8 Opterećenja okoliša

#### 2.2.2.8.1 Buka

30. Građevinske radove izvoditi tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, ukoliko to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

#### 2.2.2.8.2 Otpad

31. Organizirati odgovarajuću površinu na kojoj će se privremeno skladištiti nastali građevni otpad.
32. U slučaju istjecanja ulja na nepropusnu podlogu (vidi mjeru 10), uzrok istjecanja ulja otkloniti, a isteklo ulje zbrinuti putem tvrtke ovlaštene za prikupljanje opasnog otpada
33. Zbrinjavanje otpada redovito organizirati putem za to ovlaštenih tvrtki sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.

### 2.2.3 Mjere zaštite okoliša tijekom korištenja

#### 2.2.3.1 Zrak

34. Otpadni zrak iz UPOV-a obraditi na filtru s aktivnim ugljenom prije ispuštanja u atmosferu.

#### 2.2.3.2 Bioraznolikost

35. Umanjiti intenzitet i širenje svjetlosnog onečišćenja na način da se osvjetljenje drži što bliže površini tla (low level illuminated bollards, down-lights, handrail lighting or footpath lighting) te da se koriste svjetiljke koje usmjeravaju svjetlost prema dolje
36. Za osvjetljenje puteva i staza koristiti rasvjetu koja je postavljena nisko i usmjerena prema stazama te pritom da ne raspršuje svjetlost horizontalno i prema gore. Ujedno ne preporuča se korištenje plave ili bijele svjetlosti

#### 2.2.3.3 Površinske i podzemne vode

37. Redovito provoditi servisiranje sustava za odvodnju otpadnih voda i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kako bi se mogućnost njihovog kvara smanjila na najmanju moguću razinu.

## 2.2.4 Mjere za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

38. Na gradilištu osigurati priručna sredstva (materijali za upijanje, piljevina i sl.) za brzu intervenciju u slučaju izlivanja motornog ulja ili ulja iz hidraulike strojeva.
39. Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju s lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, odnosno alatima koji izazivaju iskrenje kako ne bi došlo do šumskih požara, a osobito ljeti kada se stvore idealni uvjeti za njihov nastanak i širenje. Pri tome treba poštivati sve propise i postupke o zaštiti šuma od požara, odnosno provoditi protupožarne mjere propisane godišnjim planovima zaštite šuma od požara za državne šume i šumsko zemljište (čišćenje od raslinja svijetlih pruga oko prometnice, postavljanje znakova upozorenja, ustrojavanje načina motrenja - nadzora šuma i dojave o nastalom požaru).
40. Ukoliko se spremnici s gorivom postavljaju na gradilištu, postaviti ih u prihvatne posude ili izvesti s dvostrukom stjenkom prema posebnim propisima i vodozaštitnim uvjetima.

## 2.3 Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

Temeljem svih prikupljenih podataka, procijenjenih utjecaja i propisanih mjera zaštite za predmetni zahvat, ne preporuča se posebni program praćenja stanja okoliša. Naime, kao što je opisano ranije, tijekom korištenja zahvata doći će do degradacije staništa i uznemiravanje vrsta, no na način koji se ne može ublažiti mjerama, pa nije moguće niti pratiti učinkovitost njihove provedbe, a niti djelovati s ciljem popravljivanja stanja zajednica.

## 3 Rezultati Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

Predmetni zahvat se cijelom svojom površinom (12,50 ha) nalazi unutar područja ekološke mreže HR2001427 Hvar - Šume kod Starigrada i HR1000036 Srednjodalmatinski otoci i Pelješac, dok se na širem području nalazi još nekoliko područja ekološke mreže. Sukladno zakonskim propisima zaštite prirode, Nositelj zahvata uputio je u proceduru Zahtjev za prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu Upravi za zaštitu prirode pri Ministarstvu zaštite okoliša i energetike nakon čega je ista donijela Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/16-60/97, URBROJ: 517-07-2-1-16-4, 27. rujna 2016.) kojim se utvrđuje da je za planirani zahvat obvezno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

### 3.1 Opis mogućih utjecaja zahvata za ekološku mrežu

#### 3.1.1 Mogući pojedinačni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Utjecaji planiranog zahvata na ciljne vrste i ciljno stanište te cjelovitost područja ekološke mreže podijeljeni su u dvije faze (gradnja i korištenje). Za svaku fazu provedbe planiranog zahvata prepoznati su sljedeći utjecaji:

Utjecaji planiranog zahvata na ciljne vrste i ciljno stanište te cjelovitost područja ekološke mreže podijeljeni su u dvije faze (gradnja i korištenje). Za svaku fazu provedbe planiranog zahvata prepoznati su sljedeći utjecaji:

- Utjecaji tijekom gradnje
  - **gubitak dijela staništa** – Tijekom izgradnje doći će do trajnog gubitka dijela staništa na području zahvata, a prvenstveno na lokacijama planiranim za smještanje objekata, infrastrukturnih elemenata, pristupnih puteva te manevarskih prostora za kretanje mehanizacije i strojeva.
  - **uznemiravanje jedinki** – Tijekom izgradnje očekuje se kratkotrajno uznemiravanje jedinki na užem području zahvata. Životinje će izbjegavati područje zahvata i zonu utjecaja tijekom izgradnje.
- Utjecaji tijekom korištenja zahvata

- **uznemiravanje jedinki** – Tijekom korištenja prostora planiranog zahvata, osobito tijekom turističke sezone, može doći do negativnog utjecaja na ciljne vrste, u ovom slučaju ptice.
- **svjetlosno onečišćenje** – Tijekom korištenja zahvata moguć je utjecaj na noćne vrste uslijed svjetlosnog onečišćenja zbog rasvjete na području hotela.

### 3.1.2 Analiza mogućih utjecaja na ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže

#### 3.1.2.1 HR2001427 Hvar – šume kod Starigrada

U tablicama ispod navedeni su i opisani mogući utjecaji na staništa područja ekološke mreže HR2001427 Hvar – šume kod Starigrada, a uz opise utjecaja definirana je jačina (intenzitet) svakog utjecaja, sukladno metodologiji opisanoj u poglavlju 6.1.3 Opis metode za predviđanje utjecaja.

Tablica 3.1 Mogući utjecaji na ciljno stanište područja ekološke mreže HR2001427 Hvar – šume kod Starigrada

Ciljna staništa	Utjecaj	Ocjena
9340 Vazdazelene šume česmине ( <i>Quercus ilex</i> )	gubitak dijela staništa	0
Buduci da ovaj stanišni tip nije zabilježen na mjestu zahvata kao ni na užem području oko zahvata, utjecaj na Vazdazelene šume česmине može se isključiti. Postoji mogućnost negativnog utjecaja na pojedinačne jedinke hrasta crnike, a isti će se ublažiti provedbom predloženih mjera kojima će se u najvećoj mogućoj mjeri očuvati postojeća stabla hrasta crnike.		

Za stanišni tip 9340 Vazdazelene šume česmине (*Quercus ilex*) negativan utjecaj može se isključiti jer se stanišni tip ne nalazi na području obuhvata zahvata ili je isti pod jakim progresijskim stadijem sukcesije alepskim borom.

Utjecaj na stanište evidentirano na terenu prikazano je u tablici ispod.

Tablica 3.2 utjecaj na stanišni tip 9540 Mediteranske šume endemičnih borova

Evidentirano stanište	Utjecaj	Ocjena
9540 Mediteranske šume endemičnih borova	gubitak dijela staništa	-1
Na području ekološke mreže HR2001427 Hvar – šume kod Starigrada prisutna je šuma alepskog bora, odnosno stanište 9540 Mediteranske šume endemičnih borova koje je pod izravnim utjecajem zahvata. Stanišni tip 9540 Mediteranske šume endemičnih borova nije ciljno stanište ovog područja ekološke mreže, ali se nalazi na Prilogu I. Direktive o staništima. Pod utjecajem zahvata zauzima se oko 1% navedenog stanišnog tipa. Uzimajući u obzir površinu koja se zauzima ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na stanišni tip 9540 Mediteranske šume endemičnih borova.		

#### 3.1.2.2 HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac

Utjecaji na ciljne vrste ptica ovog područja navedeni su u tablici ispod. Za vrste za koje se pretpostavlja da ne pridolaze na područje zahvata utjecaji su ocijenjeni kao neutralni. Za ostale vrste identificirani su negativni utjecaji te je definiran intenzitet navedenih utjecaja.

Tablica 3.3 Mogući utjecaji na ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac

Ciljne vrste	Utjecaj	Ocjena
<i>Alectoris graeca</i> - jarebica kamenjarka		0
<i>Anthus campestris</i> - primorska trepteljka		-1
<i>Aquila chrysaetos</i> - suri orao		0
<i>Bubo bubo</i> - ušara		0
<i>Caprimulgus europaeus</i> - leganj		-1
<i>Circaetus gallicus</i> - zmijar		-1
<i>Circus cyaneus</i> - eja strnjarica		-1
<i>Falco columbarius</i> - mali sokol		0
<i>Falco peregrinus</i> - sivi sokol		0
<i>Gavia arctica</i> - crnogri plijenor	uznemiravanje jedinki	0
<i>Gavia stellata</i> - crvenogri plijenor	gubitak dijela staništa	0
<i>Grus grus</i> - ždral		0
<i>Hippolais olivetorum</i> - voljić maslinar		0
<i>Lanius collurio</i> - rusi svračak		0
<i>Larus audouinii</i> - sredozemni galeb		0
<i>Lullula arborea</i> - ševa krunica		0
<i>Pernis apivorus</i> - škanjac osaš		-1
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> - morski vranac		0
<i>Sterna hirundo</i> - crvenokljuna čigra		0
<i>Sterna sandvicensis</i> - dugokljuna čigra		0

Realizacijom predmetnog zahvata moguć je utjecaj na ciljne vrste ptica u vidu uznemiravanja prilikom izgradnje i/ili prilikom korištenja zahvata, osobito tijekom sezone.

Tijekom izgradnje dolazi do krčenja okolne vegetacije, emisije čestica prašine, povećanja razine buke, čime se utječe na kvalitetu stanišnih uvjeta. To može rezultirati udaljavanjem vrsta na druga područja, ali prilikom izvođenja radova može doći i do stradavanja jedinki na tom području (leganj).

Osim toga, jedan od glavnih utjecaja odnosi se na zauzimanje, odnosno gubitak dijela staništa. Time se utječe na vrste koje koriste stanište na području zahvata za hranjenje, gniježđenje ili kao dnevni migracijski put. Na području predmetnog zahvata, s obzirom na pogodnost staništa, moguć je negativan utjecaj na legnja, koji gnijezdi na tlu. Korištenje zahvata može negativno djelovati na ptice ovog područja uslijed uznemiravanja zbog aktivnosti posjetitelja hotela. S obzirom da se prema pogodnosti staništa većina ciljnih vrsta ne očekuje na području zahvata, utjecaj se ocjenjuje kao umjereno negativan. Ciljevi očuvanja za vrste na koje je moguć negativan utjecaj glase:

- Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe za vrstu *Pernis apivorus*
- Očuvana staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom); za održanje gnijezdeće populacije od 700- 1300 parova za vrstu *Caprimulgus europaeus*



Ciljne vrste	Utjecaj	Ocjena
<ul style="list-style-type: none"> <li>Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije za vrstu <i>Circus cyaneus</i></li> <li>Očuvana pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 7-10 parova za vrstu <i>Circaetus gallicus</i>.</li> </ul> <p>S obzirom da se zahvat realizira u području šume alepskog bora, ne očekuju se utjecaji na ciljeve očuvanja predmetnih vrsta.</p>		

### 3.1.2.3 HR2001338 Područje oko špilje u uvali Pišćena, Hvar

Ciljan vrsta ovog područja ekološke mreže je šišmiš *Myotis blythii*, za kojeg je evidentiran potencijalni utjecaj svjetlosnog onečišćenja, ukoliko vrsta pridolazi na navedeno područje.

Tablica 3.4 Ciljne vrste područja ekološke mreže HR2001338 Područje oko špilje u uvali Pišćena, Hvar

Ciljne vrste	Utjecaj	Ocjena
<i>Myotis blythii</i> - oštrouhi šišmiš	svjetlosno onečišćenje	0
<p>Staništa koja šišmiši koriste za razmnožavanje ili hranjenje pod utjecajem su urbanizacije i pritiska koje donosi povećan broj ljudi na nekom području. Uslijed širenja područja u kojima čovjek boravi, značajan utjecaj predstavlja svjetlosno onečišćenje. To se prije svega odnosi na gubitak povezanosti hranilišta i skloništa, čime se značajno utječe na stabilnost populacije. Svjetlosno onečišćenje može dovesti do gubitka dijela staništa za hranjenje uslijed prejakog osvjjetljenja, ili indirektno tako što dovodi do ometanja dnevnih migracijskih puteva.</p> <p>Prema literaturnim podacima pretpostavlja se da navedena vrsta šišmiša ne pridolazi često na područje zahvata, ali se ne može u potpunosti isključiti njegova potencijalna prisutnost na predmetnom području. No, s obzirom na okolna staništa i njihovu dostupnost, ne pretpostavlja se da bi realizacija predmetnog zahvata imala negativan utjecaj na ovu vrstu.</p>		

### 3.1.3 Mogući kumulativni utjecaj zahvata s drugim postojećim i planiranim zahvatima na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Utjecaji predmetnog zahvata na ekološku mrežu mogu biti pojačani ukoliko se u blizini planiraju druge aktivnosti čija realizacija generira jednake utjecaje na sastavnice okoliša na koje djeluje i sam zahvat. Osim toga, mogući su kumulativni utjecaji predmetnog zahvata sa postojećim elementima u prostoru.

Uvidom u prostorno plansku dokumentaciju Starog Grada izdvojeni su planirani i realizirani elementi u prostoru koji mogu zajedno sa zahvatom generirati kumulativne utjecaje na okoliš. To su planirane dvije turističke zone (TZ Zogonke površine 8,2 ha i TZ Brizenica površine 12,0 ha), prometnica (obilaznica), dalekovodi (postojeći i planirani), uređaj za pročišćavanje otpadnih voda te planirana građevinska zona grada Starog Grada (površina u EM je oko 10 ha).

Dalekovodi fragmentiraju staništa i time imaju utjecaj na vrste koje su rasprostranjene na predmetnom području. Negativni utjecaji postojećih dalekovoda i jednog planiranog dalekovoda u najvećoj mjeri se očituju na područje ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac, s obzirom da dolazi do fragmentacije područja značajnog za ptice. Prepoznati negativni utjecaji izgradnje dalekovoda su sljedeći:

- Barijere preko migracijskih puteva i/ili staništa koja su važna u određenom periodu životnog ciklusa ptica
- Fragmentacija staništa

- Kolizija
- Elektrokcija.

Stradavanje ptica zbog strujnog udara danas za mnoge vrste ptica (orlove, rode, ušare i dr.) predstavlja jedan od važnijih uzroka ugroženosti populacija. Utjecaj izgradnje dalekovoda prepoznat je kao jedan od glavnih razloga ugroženosti ptica koje su popisane na Crvenim popisima pojedinih država i na Direktivi o pticama Europske unije. Lokalno, neadekvatnim planiranjem izgradnje dalekovoda može se izazvati smanjenje brojnosti populacija ptica.

Prometnica (obilaznica) je planirana u duljini od cca 1690 metara sa početkom od odvojka za turističku zonu Zagonke do postojećeg pristupnog puta nedaleko Velike Rudine na području iznad uvala Zavala i Žukova. Za planiranu obilaznicu predviđena je gradnja dva kolnička traka širine 3,30 m te nogostupa s južne strane prometnice širine 1,60 metara. Projektom su u trupu prometnice predviđeni koridori za izgradnju i polaganje vodova, komunalnih instalacija, elektrike, javne rasvjete i vodovoda (uključivo i izradu hidrantske mreže).

U procjenu kumulativnog utjecaja u obzir je uzeto i područje koje se nalazi između UPU zone i mora približne površine 3,00 ha.

Planirana prometnica zauzima nešto manje od 2 ha područja ekološke mreže HR2001427 Hvar - šume kod Starigrada. Zajedno sa utjecajem gubitka staništa uslijed realizacije predmetnog zahvata, značajna površina staništa 9540 Mediteranske šume endemičnih borova je pod negativnim utjecajem. Osim toga, druge planirane aktivnosti odnose se na uređenje obalnog dijela u blizini zahvata, čime bi se vršio dodatni pritisak na ovo područje ekološke mreže.

Utjecaj zauzimanja staništa alepskog bora kumulativan je sa predmetnim zahvatom, planiranom prometnicom i dodatne dvije planirane turističke zone, obalnim područjem i građevinskim područjem Starog Grada te ukupno iznosi 48,5 ha, a taj se utjecaj odražava i na divlje vrste koje se nalaze na tom području.

Kumulativni utjecaji mogući su i na ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac uslijed promjena stanišnih uvjeta no ti utjecaji su manjeg intenziteta jer manji dio ciljnih vrsta ptica koristi predmetni tip šuma za gniježđenje.

Utjecaj fragmentacije staništa i rubnog efekta izazvan prometnicom i dalekovodom može imati negativan utjecaj na lokalne populacije ciljnih vrsta ptica. S obzirom da je ovo područje ekološke mreže značajno za očuvanje legnja (*Caprimulgus europaeus*), na tu vrstu se očekuju negativni utjecaji uslijed zauzimanja staništa, fragmentacije i rubnog efekta.

Utjecaj UPOV-a na tlo, u vidu dodatnog pritiska mogao bi stvarati dodatne negativne utjecaje na ovo područje. Ipak, s obzirom da je koncentracija onečišćujućih tvari u efluentu koji se ispušta u prirodni recipijent (tlo) ograničena te da se za vrijeme rada UPOV-a mora vršiti monitoring izlaznih parametara efluenta, ne očekuje se značajan utjecaj UPOV-a na područje ekološke mreže.

## 3.2 Zaključak Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

Planirani zahvat nalazi se unutar područja ekološke mreže HR2001427 Hvar - šume kod Starigrada i HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac.

Studijom Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu procijenjen je utjecaj zahvata na ciljno stanište područja ekološke mreže HR2001427 Hvar - Šume kod Starigrada 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*) te je isti ocijenjen kao neutralan, jer zauzimanje staništa planiranim zahvatom ne uključuje ciljni stanišni tip. Naime, terenskim istraživanjem za područje planiranog zahvata evidentiran je stanišni tip koji pripada stanišnom tipu 9540 Mediteranske šume endemičnih borova. Stanišni tip 9540 Mediteranske šume endemičnih borova ne predstavlja ciljno stanište područja ekološke mreže HR2001427 Hvar - šume kod Starigrada, ali je naveden u Dodatku I Direktive o staništima te predstavlja prirodni stanišni tip od interesa za Europsku uniju. Na ovaj stanišni tip prepoznat je negativan utjecaj uslijed zauzimanja, odnosno gubitka dijela staništa na površini od 12,5 ha.

Za ciljne vrste ptica područja ekološke mreže HR1000036 Srednjedalmatinski otoci i Pelješac moguć je negativan utjecaj uslijed promjena stanišnih uvjeta (gubitak staništa, rubni efekt i fragmentacija). Utjecaji na ciljne vrste ptica, poglavito legnja (*Caprimulgus europaeus*), ocijenjeni su kao umjereno negativni, zbog karakteristika staništa i procijenjenog sastava faune na tom području. Uzimajući u obzir ciljeve očuvanja tog područja ekološke mreže, zaključeno je da provedba zahvata nema značajan utjecaj na ostvarenje i održavanje ciljeva očuvanja ovog područja ekološke mreže.

Na područja ekološke mreže koja su pod utjecajem predmetnog zahvata procijenjeni su i kumulativni utjecaji sa planiranim zahvatima, sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji: prometnica, planirane turističke zone i građevinske zone Starog Grada ukupne površine 48,5 ha.

Trajni gubitak stanišnog tipa 9540 Mediteranske šume endemičnih borova iznosi oko 1%. S obzirom na zastupljenost ovog stanišnog tipa i površinu koja se zauzima, utjecaj predmetnog zahvata ne smatra se značajno negativnim. Šume alepskog bora u Dalmaciji najvećim su dijelom antropogenog postanka, odnosno posljedica pokrenute obnove degradiranih prostora pošumljavanjem (Ruiz-Mirazo i Gonzalez Rebollar, 2013) te zapravo klimazonalnu prirodnu vegetaciju područja zahvata predstavlja stanišni tip 9340 Vazdazelene šume česmине (*Quercus ilex*). Kumulativno, uz ostale planirane zahvate, zauzimanje ovog staništa je značajnije.

S ciljem očuvanja stanišnog tipa 9340 Vazdazelene šume česmине (*Quercus ilex*), prilikom izvedbe planiranog zahvata predložena je mjera ublažavanja koja uključuje ostavljanje pojedinih razvijenih jedinki hrasta crnike i alepskog bora na području zahvata, ali i u okolnom staništu potencijalno/privremeno degradiranom prilikom izgradnje.

### 3.3 Mjere ublažavanja štetnih posljedica zahvata na ekološku mrežu:

#### 3.3.1 Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata

1. Tijekom pripreme i gradnje predmetnog zahvata u najvećoj mogućoj mjeri zadržati na postojećim lokacijama razvijena stabla hrasta crnike (*Quercus ilex*) i alepskog bora (*Pinus halepensis*).
2. Radove ne izvoditi od sredine svibnja do kraja kolovoza zbog gniježđenja legnja (*Caprimulgus europaeus*).

## 4 Zaključak

Temeljem rezultata Studije o utjecaju zahvata na okoliš i Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu zaključuje se:

*Priprema, građenje i korištenje predmetnog zahvata na području grada Starog Grada na otoku Hvaru, uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže, ocjenjuje se prihvatljivim za okoliš i ekološku mrežu.*