

**FIDON**

sjedište: Trpinjska 5, 10000 Zagreb  
ured: Ulica grada Vukovara 271/V, 10000 Zagreb  
tel: +385 1 707 9056; e-mail: fidon@fidon.hr  
OIB: 61198189867  
[www.fidon.hr](http://www.fidon.hr)

&

**EKOINVEST**

sjedište: Draškovićeva 50, 10000 Zagreb  
tel: +385 1 3769 120; e-mail: info@ekoinvest.hr  
OIB: 71819246783  
[www.ekoinvest.hr](http://www.ekoinvest.hr)

## **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ: KOMBINIRANO GOLF IGRALIŠTE MATALDA**

**NETEHNIČKI SAŽETAK**

**NOSITELJ ZAHVATA:  
JADRANKA D.D.**

datum izrade:  
lipanj 2021.

*(stranica prazna za potrebe dvostranog formatiranja)*

nositelj zahvata: **Jadranka d.d.**  
Dražica 1, 51550 Mali Lošinj

naručitelj: **Tempus projekt d.o.o.**  
Avenija Većeslava Holjevca 20, 10000 Zagreb

dokument: **Studija o utjecaju na okoliš**  
**Knjiga 1/2**

zahvat: **Kombinirano golf igralište Matalda**

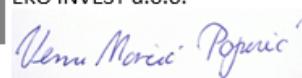
oznaka dokumenta: **RN-43/2020-AE**

verzija dokumenta: *Ver 5. – dopunjeno nakon 2. sjednice Stručnog povjerenstva*

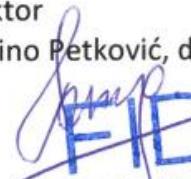
datum izrade: *lipanj 2021.*

ovlaštenici: **Fidon d.o.o.**  
Trpinjska 5, 10000 Zagreb  
&  
**Eko Invest d.o.o.**  
Draškovićeva 50, 10000 Zagreb

voditelj izrade Studije o utjecaju na  
okoliš: **dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem., dipl.ing.građ.**  
EKO INVEST d.o.o.  


voditelj izrade Glavne ocjene za  
ekološku mrežu: **Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.**  
EKO INVEST d.o.o.  


**FIDON d.o.o.**

Direktor  
Andrino Petković, dipl.ing.građ.  


**FIDON**  
FIDON d.o.o. OIB: 61198189867  
10000 Zagreb, Trpinjska 5

**EKO INVEST d.o.o.**

Direktorica  
Bojana Nardi, prof.  


**EKO INVEST**  
inženjering, ekonomске, organi-  
zacijiske i tehnološke usluge  
d. o. o.  
Z A G R E B, Draškovićeva 50

*(stranica prazna za potrebe dvostranog formatiranja)*

## SADRŽAJ:

1. OPIS ZAHVATA .....	1
2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....	4
3. UTJECAJI NA OKOLIŠ .....	5
4. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU .....	15
4.1. PREGLED MOGUĆIH POJEDINAČNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE .....	17
5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU TE PROGRAM PRAĆENJA I IZVJEŠĆIVANJA O STANJU SILJEVA OČUVANJA I CJELOVITOSTI PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE 21	
5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PLANIRANJA I IZGRADNJE ZAHVATA .....	21
5.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA .....	26
5.3. MJERE UBLAŽAVANJA UTJECAJA NA EKOLOŠKU MREŽU .....	28
5.4. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA I IZVJEŠĆIVANJA O STANJU CILJEVA OČUVANJA I CJELOVITOSTI PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE .....	30
5.5. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ I EKOLOŠKU MREŽU .....	31
6. SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA.....	32

*(stranica prazna za potrebe dvostranog formatiranja)*

## 1. OPIS ZAHVATA

Ovom Studijom utjecaja na okoliš procjenjuju se mogući značajni utjecaji na okoliš zahvata „Kombinirano golf igralište Matalda“. Zahvat se planira kao kombinirano golf igralište što znači da se uz sportska igrališta za golf planiraju i ugostiteljsko-turistički sadržaji te zajednički sadržaji potrebni za funkcioniranje sportskih i ugostiteljsko-turističkih sadržaja ili su njihova dopuna. Zahvat je planiran na području Punta Križa na otoku Cresu (Slika 1-1.), u okviru administrativnih granica Grada Malog Lošinja, u Primorsko-goranskoj županiji. Površina lokacije zahvata umanjena za površinu pomorskog dobra iznosi oko 316,9 ha i ona će se ograditi suhozidom, osim na granici pomorskog dobra. Zahvat obuhvaća i izgradnju dvije spojne ceste između lokalne ceste LC58101 i golf igrališta, kao i rekonstrukciju LC58101 zbog izvedbe T-križanja sa spojnim cestama (Slika 1-1.). Naime, za potrebe osiguranja cestovnog pristupa lokaciji zahvata koristi se dio trase lokalne ceste LC58101 Osor (D100) - Punta Križa - T. L. "Baldarin" i to u dijelu između Osora i Punte Križa. Na LC 58101, u dijelu kojim su obuhvaćeni priključci spojnih cesta T-križanjima, na dvije lokacije potrebna je rekonstrukcija lokalne ceste, u svrhu uređenja navedenih križanja. Od LC58101 planiraju se dvije spojne/priklučne prometnice do golf igrališta. Glavna spojna cesta u duljini od oko 1.830 m spajat će LC 58101 i glavni ulaz na golf igralište. Pomoćna spojna cesta u duljini od oko 2.820 m spajat će LC 58101 i servisni ulaz na golf igralište.

Planiraju se dva natjecateljska golf igrališta, A i B, s ukupno 36 rupa (18 rupa po igralištu). Površine golf igrališta A i B približno su iste i površina pojedinog golf igrališta iznosi oko 92 ha. Planirani ugostiteljsko-turistički sadržaji zahvata obuhvaćaju vile i hotele s ukupno 558 ležaja za smještaj korisnika golf igrališta i drugih posjetitelja. Planirana golf igrališta A i B, svako sa svojih 18 rupa i zajedničkim vježbalištem, predstavljaju jedinstvenu funkcionalnu cjelinu zajedno s golf klupskom kućom, golf akademijom - prva i druga zgrada, startnom golf kućicom, zgradama za okupljanje i odmor - (2 kom), zaklonima od kiše (3 kom), odmorištima bez sanitarija (2 kom) i odmorištima sa sanitarijama (2 kom). Ova funkcionalna cjelina ima sportsku namjenu. Unutar nje prostorno je smještena vinarija s pripadajućom površinom zemljišta od 12,3 ha, na kojoj se planira sadnja vinograda, čija je namjena poljoprivredna.

Za korištenje kombiniranog golf igrališta Matalda potrebna je kompletna infrastruktura, koja predstavlja posebnu funkcionalnu cjelinu, a sastoji se od spojnih priključnih cesta do glavnog i servisnog ulaza, instalacija EKI i vodoopskrbe položenih u koridoru LC 58101 i priključne spojne ceste do glavnog ulaza, svih prometnica unutar lokacije kombiniranog golf igrališta, *buggy* puteva, helidroma, postrojenja za desalinizaciju, usisa morske vode za desalinizator i podmorskog ispusta koncentrata te pristana u uvali Toveraščica. Isto tako sastavni dio ove funkcionalne cjeline čine i sustav za odvodnju oborinskih i sanitarnih voda s pripadajućim uređajima za pročišćavane otpadnih voda, drenažni sustav oba golf igrališta, kao i sustav za navodnjavanje istih s akumulacijom. Elektroenergetska infrastruktura, koja je također dio ove funkcionalne cjeline, bit će osigurana prema zahtjevima nadležnih tijela provedbom EOTRP-a te nastavno razvodom s centralne trafostanice kraj glavnog ulaza, do svih potrošača unutar lokacije kombiniranog golf igrališta. Funkcionalne cjeline golf igrališta i prateće infrastrukture su međusobno uvjetovane jer je za korištenje golf igrališta potrebno izgraditi infrastrukturu.

Posebnu funkcionalnu cjelinu na lokaciji zahvata čine građevine ugostiteljsko – turističke namjene, koje nisu uvjet za funkcioniranje kombiniranog golf igrališta Matalda, a obuhvaćaju Hotel 1, Hotel 2, te vile razmještene na dvije lokacije (na svakoj predviđeno 10 vila različitih smještajnih kapaciteta).

Prostorno su sve funkcionalne cjeline međusobno usklađene; sportska, poljoprivredna, infrastrukturna i turističko – ugostiteljska, a smještene su položajno unutar lokacije zahvata sukladno navodima iz Provedbenih mjera Prostornog plana Primorsko-goranske županije (Službene novine Primorsko-goranske županije 32/13, 07/17, 41/18, 04/19).

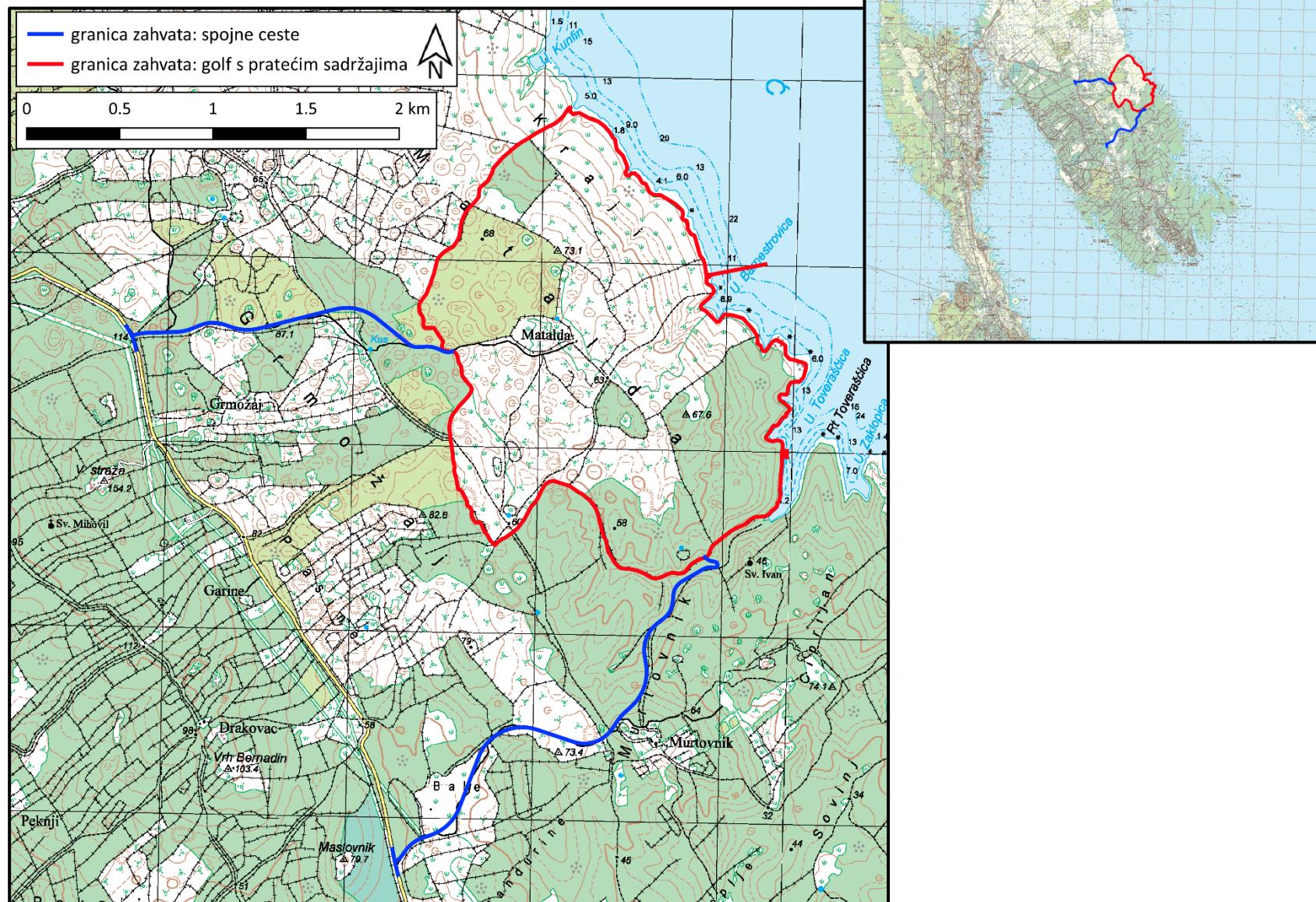
Za rad i održavanje zahvata potrebno je osigurati vodu za piće i sanitarne potrebe namijenjenu ljudskoj potrošnji, vodu za navodnjavanje i vodu za sustav zaštite od požara. Opskrba vodom za ljudsku potrošnju i vodom za sustav zaštite od požara planira se iz sustava javne vodoopskrbe, preko postojeće vodospreme Grmožaj zapremine  $V = 500 \text{ m}^3$ . U koridoru glavne priključne prometnice položit će se priključni cjevovod, koji će se spojiti na magistralni cjevovod javne vodoopskrbe Osor – Punta Križa u koridoru ceste LC58101. Voda iz sustava javne vodoopskrbe neće se koristiti za navodnjavanje. Potrebna količina vode - godišnja potreba od oko  $450.000 \text{ m}^3$  (oko  $390.000 \text{ m}^3$  za golf igrališta i oko  $60.000 \text{ m}^3$  za krajobrazne površine), odnosno maksimalna dnevna potreba od  $3.200 \text{ m}^3$  (u srpnju) osigurat će se iz akumulacijskog jezera kapaciteta oko  $165.000 \text{ m}^3$  (površine 3,0 ha i dubine do 6,0 m), koje se planira izvesti na lokaciji zahvata. Akumulacijsko jezero prihranjivat će se oborinama, pročišćenom vodom s prometnih površina, vodom s dijela popločenih površina i površina krovova, dijelom pročišćene sanitarne otpadne vode, a najvećim dijelom desaliniziranim morskom vodom.

Predmet Idejnog projekta, pa time i ove SUO, je rješenje elektroopskrbe isključivo unutar lokacije zahvata. Za podmirenje potreba za električnom energijom, na lokaciji zahvata planira se izgradnja srednjenačiske kabelske mreže s mogućnošću dvostranog napajanja, izgradnja slobodno stoećih trafostanica te izgradnja niskonačinskih priključaka od trafostanica do potrošača električne energije. Spajanje na javnu elektroopskrbnu mrežu riješit će se u skladu s posebnim uvjetima nadležnih tijela. Buduće napajanje područja Punta Križe planirano je s dva 20 kV kabela koji zamjenjuju postojeći nadzemni vod. Ukupna dužina 20 kV kabela bit će oko  $2 \times 16 \text{ km}$ , od napojne TS 35/20 kV Osor do TS 20/0,4 kV Baldarin. Dio kabela, u duljini od oko  $2 \times 6,5 \text{ km}$ , izgrađen je tijekom 2019. i 2020. godine.

U široj zoni nema električke komunikacijske infrastrukture (EKI) koja kvalitetom i kapacitetom zadovoljava potrebe zahvata. U fazi rekonstrukcije LC58101 potrebno je izgraditi EKI te ju u koridoru glavne priključne ceste dovesti do lokacije zahvata.

Prema načinu upravljanja, zahvat se dijeli na privatne i javne sadržaje. Privatni dijelovi zahvata (privatno upravljanje) obuhvaćaju kombinirano golf igralište sa svim sadržajima unutar lokacije zahvata te morski pristan u uvali Toverašćica. Javni dijelovi zahvata obuhvaćaju glavnu spojnu cestu te pomoćnu spojnu cestu, uključivo instalacije u koridoru LC 58101 i glavne spojne ceste.

Za rad i održavanje zahvata planira se zaposliti ukupno 600 djelatnika - 100 u osnovnoj namjeni, 400 u primarno pomoćnoj i 100 u sekundarno pomoćnoj namjeni.



Slika 1-1. Situacijski prikaz granice zahvata na TK25 podlozi

## 2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija zahvata umanjena za površinu pomorskog dobra obuhvaća prostor od 316,9 ha na južnom dijelu otoka Cresa i ona će se ogradi suhozidom, osim na granici pomorskog dobra. (Slika 1-1.). Obalno područje lokacije zahvata proteže se od uvale Toverašćica približno do uvale Kunfin u duljini od oko 2.300 m i obuhvaća dio kopna od 1.400 m do najviše 1.900 m od obalne linije. Lokaciji zahvata najbliže naselje je Punta Križa, čiji su stambeni objekti udaljeni oko 3 km.

Lokacija zahvata nije infrastrukturno opremljena, odnosno izgrađena. Do nje se danas može doći od javne cestovne mreže, odnosno lokalne ceste LC58101 Osor (DC100) - Punta Križa - T.L. "Baldarin" samo preko dva nekategorizirana makadamska puta, koji se planiraju urediti kao spojne prometnice za potrebe zahvata. Na samoj lokaciji zahvata postoji mreža uskih makadamskih i utabanih putova.

Glavnu karakteristiku prostora lokacije zahvata predstavlja mediteranska vegetacija razvijena u pejzažu krških travnjaka koja je bila pod dugotrajnim antropogenim utjecajem, prije svega stočarenjem (makija s krošnjama formiranim brstom, negativna selekcija pašnih biljaka, soliterna stabla s brsno formiranom krošnjom, karakteristični suhozidi, lokve itd.), ali i voćnim kulturama (ostaci vinograda, maslinika, smokava i murvi). Antropogeni je utjecaj, osim u središnjem dijelu (stancija Matalda), već desetljećima znatno oslabio ili prestao pa je s jedne strane čitavo područje već vrlo dugo vremena bez starih šuma, a s druge su strane prostrana, donedavno funkcionalna antropogena staništa u najvećoj mjeri pod jakim razvojem sukcesije (grmljaci i visoke zeleni).

Lokacija zahvata nalazi se unutar ekološke mreže Natura 2000 i to unutar područja značajnog za ptice HR1000033 Kvarnerski otoci te unutar područja značajnih za očuvanje staništa i vrsta HR2001358 Otok Cres, HR3000007 Cres – rt Suha – rt Meli i HR3000161 Cres – Lošinj. Na lokaciji zahvata nalaze se ugroženi i rijetki stanišni tipovi i prisutne su strogo zaštićene vrste.

Na lokaciji zahvata i u okolini nalaze se objekti/lokaliteti s obilježjima kulturne baštine. Isti nisu zaštićeni kroz Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, a samo je dio njih evidentiran i zaštićen Prostornim planom uređenja Grada Mali Lošinj (Službene novine Primorsko-goranske županije 13/08, 13/12, 26/13, 05/14, 42/14, 25/15, 32/15, 32/16).

U odnosu na područja posebne zaštite voda, lokacija zahvata samo je unutar E. Područja namijenjenih zaštiti staništa ili vrsta.

Područje obuhvata predmetnog zahvata administrativno pripada Primorsko-goranskoj županiji, odnosno području uprave Grada Mali Lošinj te su relevantni sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Primorsko-goranske županije (Službene novine Primorsko-goranske županije 32/13, 07/17, 41/18, 04/19)
- Prostorni plan uređenja Grada Malog Lošinja (Službene novine Primorsko-goranske županije 13/08, 13/12, 26/13, 05/14, 42/14, 25/15, 32/15, 32/16)

Analizom Prostornog plana Primorsko-goranske županije zaključeno je da je zahvat u skladu s PP PGŽ za što je i ishođena potvrda (KLASA: 350-02/20-02/24; URBROJ: 531-06-2-1-1-20-4 od 17.

rujna 2020. godine). Unutar obuhvata planiranog zahvata, zahvat će se provoditi temeljem PP PGŽ. Uvjeti za realizaciju infrastrukture i ostalog izvan obuhvata zahvata, definira PPUG ML.

### 3. UTJECAJI NA OKOLIŠ

#### Klima

Globalna promjena klime danas je jedan od najvećih izazova čovječanstva. Vodeći uzroci klimatskih promjena su povećana emisija stakleničkih plinova (primarno kao posljedica izgaranja fosilnih goriva i emisija iz poljoprivrede) te sječa tropskih šuma. Zahvat je izvor stakleničkih plinova. Oni nastaju prilikom prihranjivanja golf igrališta, korištenja ukapljenog naftnog plina (glavni energent), izgaranja goriva u vozilima te prilikom rada centralnog uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda zahvata (UPOV). Uz neposredne izvore stakleničkih plinova na lokaciji zahvata, dolazi i do posredne emisije jer dizalice topline, rasvjeta, ventilacija, pumpe i drugi potrošači zahvata za svoj rad koriste električnu energiju. Opskrba električnom energijom bit će iz javne mreže. Ako se električna energija proizvodi dijelom ili u cijelosti iz fosilnih goriva, njenu će proizvodnju na mjestu nastanka pratiti emisija stakleničkih plinova. Procijenjeno je da će radom zahvata godišnje nastajati oko 2,85 kt CO<sub>2</sub>-eq, što je zanemarivo u odnosu na ukupne nacionalne emisije stakleničkih plinova.

Klimatske promjene mogu se očitovati na više načina, kao promjena klimatskih veličina i kao opasnosti povezane s istima (porast razine mora, ograničenja u dostupnosti vode, povećan rizik od poplava, erozije tla i dr.). Napravljena je analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Ocenjeno je da je lokacija zahvata već danas umjereno izložena povećanju razine mora i šumskim požarima, a u budućnosti se očekuje i umjerena izloženost problemima dostupnosti vodnih resursa / suša. Ocenjena je umjerena osjetljivost zahvata u odnosu na povećanje temperatura zraka i promjene oborina te s time vezanu dostupnost vodnih resursa, eroziju i nestabilnost tla te šumske požare. U dalnjim koracima, na osnovi rješenja zahvata ocjenjeno je da umjereno osjetljivi aspekti imaju nizak rizik od utjecaja klimatskih promjena.

#### Zrak

Izvori utjecaja na kvalitetu zraka tijekom izgradnje zahvata su prašina s gradilišta i onečišćujuće tvari koje nastaju izgaranjem goriva u motorima mehanizacije i vozila za gradnju. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata vremenski je promjenjiv i u najvećoj je mjeri ograničen na aktivne površine gradilišta te gradilišne i makadamske puteve. Osim što je prostorno ograničen, utjecaj je i vremenski ograničen jer prestaje po završetku radova izgradnje.

Tijekom korištenja zahvata korištenjem ukapljenog naftnog plina (glavni energent) i izgaranjem goriva u vozilima dolazi do emisije onečišćujućih tvari u zrak. Onečišćujuće tvari koje nastaju izgaranjem ukapljenog naftnog plina su dušikovi oksidi (NOx) i ugljikov monoksid (CO), a glavne onečišćujuće tvari iz prometa su dušikovi oksidi (NOx) i čestice. Napravljene su procjene emisije onečišćujućih tvari. Predviđenu potrošnu ukapljenog naftnog plina prati emisija NOx u iznosu od 0,44 kg/h i emisija CO u iznosu od 0,17 kg/h. Cestovni promet prati emisija od 65,3 g NOx/km i 5,5 g čestica/km u jednom satu. Prethodno navedene emisije onečišćujućih tvari premale su da bi imale utjecaj na kvalitetu zraka.

Pojedine postupke u pročišćavanju sanitarnih otpadnih voda prate neugodni mirisi. U centralnom uređaju za obradu otpadni voda zahvata (UPOV) to su kompaktni mehanički

predtretman, uključivo i objekt predtretmana, prihvatni (egalizacijski) bazen i obrada viška biološkog mulja. Projektnim rješenjima UPOV-a predviđeno je navedene tehnološke cjeline odsisavati, a neugodne mirise uklanjati u reaktorima s adsorpcijsko-oksidacijskom ispunom te se time utjecaj neugodnih mirisa svodi na najmanju moguću mjeru. Pročišćene sanitарne otpadne vode zahvata ispuštat će se u akumulacijsko jezero. Uz pročišćene sanitарne otpadne vode, akumulacijsko jezero prihranjivat će se i oborinama, pročišćenom vodom s dijela prometnih površina, popločenih površina i površina krovova te desaliniziranom morskom vodom. Iako se na UPOV-u postiže visok sustav pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda, ostaje dio organske komponente čija se razgradnja nastavlja u jezeru i to može rezultirati neugodnim mirisom. Međutim, kako je projektnim rješenjima predviđeno održavati kvalitetu vode jezera aeriranjem utjecaj neugodnih mirisa i ovog dijela zahvata svodi se na najmanju moguću mjeru.

### **Vode i more**

Zahvat je planiran u područjima posebne zaštite voda koja su namijenjena za zaštitu staništa ili vrsta (NATURA 2000): područje očuvanja značajno za ptice Kvarnerski otoci te područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove Otok Cres, Cres – rt Suha – rt Meli i Cres – Lošinj. Nadalje, područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016 - 2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda JOGN\_13 - Jadranski otoci – Cres, koje je u dobrom stanju. U kopnenom dijelu zahvata nema površinskih vodnih tijela, dok se u morskom dijelu zahvat nalazi na području priobalnog vodnog tijela O423 - KVJ Južni dio Kvarnerića, koje je u dobrom stanju. Zahvat je izvan zona sanitарne zaštite. Lokacija zahvata nije u području s rizikom od poplave, osim uskog obalnog dijela u kojem dolazi do plavljenja mora. Crpna stanica za zahvat morske vode nalazi se na području i na visini koje je kategorizirano kao mala vjerojatnost plavljenja.

Utjecaji zahvata tijekom izgradnje zahvata svode se na utjecaje od fizičkog zauzeća priobalnog vodnih tijela O423 - KVJ zbog izgradnje pomorskih građevina i izgradnje buggy puteva i sekundarne spojne ceste unutar pojasa bujičnih korita. Ovi utjecaji su uz provođenje odgovarajućih mjera zaštite manjeg značaja i kao takvi prihvatljivi za vode.

Utjecaj na vode i more tijekom izgradnje zahvata može se pojaviti kao: utjecaj uslijed fizičkog zauzeća voda i vodnih tijela i utjecaj od onečišćenja uslijed akcidenta na gradilištu. Iako na lokaciji zahvata nema stalnih izvora ni vodotoka koji bi bili ugroženi planiranim zahvatom, trase planiranih prometnica presijecaju na nekoliko pozicija korita povremenih bujičnih tokova. Na tim pozicijama, gdje povremeni bujični tokovi presijecaju planirane prometnice, predviđeno je propuštanje bujičnog toka kroz trup prometnice manjim mostom, pločastim propustom ili sličnim elementima odvodnje. Utjecaj na hidromorfološko stanje priobalnog vodnog tijela O423 - KVJ pojavit će se zbog izgradnje pristana te ukopavanja dovodnog (more – crpna stanica) i odvodnog (crpna stanica – more) cjevovoda iz desalinizatora. Utjecaj tijekom građenja može se očitovati kroz onečišćenje voda i mora uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata. Svi spomenuti utjecaji uz provođenje određenih mjera zaštite mogu se svesti na prihvatljivu razinu za vode i more.

Utjecaj na vode i more tijekom korištenja zahvata može se pojaviti kao: utjecaj uslijed zahvaćanja vode (mora) za navodnjavanje i korištenja akumulacijskog jezera, utjecaj uslijed provođenja agrotehničkih mjera za održavanje golf igrališta i krajobraznih površina, utjecaj uslijed ispuštanja u okoliš sanitarnih i oborinskih voda s prometnih površina, utjecaj uslijed ispuštanja koncentrata iz desalinizatora natrag u more te utjecaj uslijed korištenja pristana. Utjecaj uslijed zahvaćanja

mora je prihvatljiv utjecaj s obzirom na količinsko stanje priobalnog vodnog tijela. Korištenje akumulacijskog jezera za navodnjavanje golf igrališta prihvatljivo je ako se isto obavlja korištenjem najbolje upravljačke prakse. Isto je usko povezano i s provođenjem agrotehničkih mjera za održavanje golf igrališta i krajobraznih površina. Zahvatom je predviđen najviši stupanj pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda čime je mogući negativni utjecaj otpadnih voda sveden na najmanju moguću mjeru. Jedina otpadna voda na postrojenju za desalinizaciju je koncentrirana morska voda nakon postupka reverzne osmoze i prolaska kroz odgovarajuće membrane i filtere tzv. koncentrat. Ispiranje sustava reverzne osmoze provodi se bez upotrebe kemikalija, što produljuje radni vijek membranskih elemenata i smanjuje utjecaj na okoliš. Ispirna voda koja se koristi za pranje filtera čista je morska voda. Analiza utjecaja uslijed ispuštanja koncentrata iz desalinizatora natrag u more te utjecaja uslijed korištenja pristana pokazatelji su da su predmetni utjecaji u okvirima prihvatljivog.

## **Bioraznolikost**

### **Utjecaj na staništa**

#### **Kopnena staništa**

Utjecaji na staništa očituju se u gubitku i trajnoj prenamjeni postojećih staništa uslijed izgradnje građevina ili skupina građevina pojedinačnih namjena osnovne (sportske) ili pomoćne (ugostiteljsko - turističke, infrastrukturne i poljoprivredne), kao i u promjeni kvalitete staništa i oštećivanja staništa. Ugrozu po kopnena staništa predstavljaju pesticidi i gnojiva koji će se primjenjivati u okviru agrotehničkih mjera. Do pozitivnih promjena stanišnih uvjeta doći će kontroliranjem intenziteta ispaše. Izgradnjom golf igrališta smanjit će se prekomjeran utjecaj ispaše i gaženja trenutačno prisutne stoke i divljači (npr. jelena lopatara) na području obuhvata zahvata, čime će se popraviti kvaliteta prisutnih staništa.

#### **Morska staništa**

Elementi zahvata koji mogu utjecati na morska staništa su pristan za omogućavanje pomorskog prometa i vezani pomorski promet, te usis i ispust desalinizatora. Također, mogući su indirektni negativni utjecaji pesticida koji se koriste u svrhu održavanja travnjaka golf terena. Za potrebe procjene utjecaja širenja zaslanjenog oblaka izvršeno je modeliranje temeljem kojeg je pokazano da su mogući negativni utjecaji zbog povećane slanoće vode na udaljenosti do 25m od ispusta, no i da se nakon udaljenosti od 90 m više ne smatraju značajnima. Fertilizatori i pesticidi korišteni na golf terenima mogu izazvati okolišne probleme, budući da se tu primjenjuju u velikim količinama, zbog intenzivnog održavanja travnjaka, a kako bi se zadovoljili zahtjevi igrača za da imaju estetski ugodan teren, te bez korova i bolesti. S obzirom na kršku podlogu, ti se problemi lako mogu odraziti na morski ekosustav, u smislu promjena u sastavu bentoskih zajednica, interakcijama vrsta i ekosustavnim uslugama. Kako se uvode sve strože kontrole uporabe sredstva za zaštitu bilja, utjecaji su sve manjih doseg, ali još uvijek prisutni.

### **Utjecaj na floru**

Mogući negativni utjecaji na ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste mogući su zbog gubitka i trajne prenamjene postojećih staništa uz koja su te vrste vezane, kao i zbog privremenog utjecaja promjene kvalitete staništa i oštećivanja staništa tijekom pripreme, izgradnje i održavanja zahvata u užem pojasu uz lokacije izgradnje zahvata. Također su mogući negativni utjecaji uslijed provođenja agrotehničkih mjera s ciljem održavanja travnjaka.

## Utjecaj na faunu

### Utjecaj na šišmiše

Mogući utjecaji obuhvaćaju smanjenje kvalitete i djelomičnog gubitka lovnih staništa te potencijalnih i postojećih prebivališta, kao i uznemiravanja kao posljedica korištenja prostora. Glavni negativni utjecaj ipak predstavlja korištenje pesticida tj. insekticida, što je ujedno i jedan od glavnih razloga ugroženosti šišmiša u Hrvatskoj i svijetu koji se primarno hrane kukcima (Antolović i sr. 2006, IUCN 2020). Potencijalno negativan učinak mogu imati i izvori vode koju koriste za piće, ukoliko su kontaminirani štetnim tvarima, jednako kao i tretiranje starijeg drveća koja šišmiši potencijalno koriste kao skloništa. U skladu i s mjerama sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodu Prostornog plana Primorsko-goranske županije (SN PGŽ 32/13, 7/17, 41/18, 04/19) za svaku pojedinu lokvu potrebno je temeljem istraživanja i analiza odrediti zaštitnu zonu, najmanje širine 20 m, u kojoj se moraju zadržati prirodna obilježja prostora i u kojoj je zabranjeno tretiranje vegetacije kemijskim sredstvima (pesticidi, fertilizatori). U slučaju pridržavanja navedenih mjera te minimiziranja uporabe pesticida na najmanju moguću mjeru na cijelom području planiranog zahvata, smatra se da se negativan utjecaj planiranog zahvata može svesti na prihvatljivu razinu.

### Utjecaj na ptice

Posljedica izgradnje na području planiranog zahvata bit će prvenstveno gubitak dijela staništa tj. površina pod postojećom vegetacijom. Na taj način doći će do zauzimanja staništa pogodnih za gniježđenje ili hranjenje prisutnih vrsta ptica (npr. vrsta koje koriste grmovitu i šumsku vegetaciju). Do pozitivnih promjena stanišnih uvjeta doći će kontroliranjem intenziteta ispaše i smanjenjem prekomjernog utjecaja ispaše i gaženja trenutačno prisutne stoke i divljači (posebno jelena lopatara) na području obuhvata zahvata. Time će se popraviti kvaliteta prisutnih staništa te se očekuje se oporavak travnjačkih staništa i tim staništem povezana ornitofauna. Gnojiva i pesticidi koje će se koristiti zbog održavanja travnjaka za golf mogu se uslijed jakih kiša ispirati u depresije ispunjene vodom te ulaziti u hranidbeni lanac ptica.

Negativan utjecaj za vrijeme korištenja zahvata moguć je od desalinizatora koji lokalno može utjecati na morski ekosustav povećanjem saliniteta, te tako posredno i na ptice koje se hrane ribom. Dio golf terena i prateće infrastrukture će biti osvijetljen. Svjetlosno onečišćenje može negativno utjecati na ptice u migraciji koje lete noću.

### Utjecaj na herpetofaunu

Do najznačajnijeg utjecaja na herpetofaunu doći će prvenstveno zbog gubitka dijela staništa tj. površina pod postojećom vegetacijom. Također, kvaliteta staništa bit će dodatno smanjena i fragmentacijom kao rezultatom provedbe zahvata što će poslijedično imati negativan utjecaj na veličinu populacija ciljnih vrsta gmazova. Gmazovi koristiti nove pristupne ceste za prelazak ili za sunčanje, prilikom čega su izloženi stradavanju pod kotačima vozila. Također, vjerojatno će koristiti rubne dijelove golf igrališta i prirodnih područja, te će se povremeno zateći i u stambenim područjima gdje će dolaziti do susreta sa korisnicima prostora. Budući da će cijeli obuhvat zahvata biti ograđen suhozidima, isti mogu predstavljati prepreku kretanju gmazova, iz kojeg razloga je potrebno predvidjeti tradicionalnu gradnju čime će se omogućiti da ih gmazovi koriste kao privremena skrovišta, pa čak i mjesta za polaganje jaja.

### Utjecaj na entomofaunu

Do negativnih utjecaja na entomofaunu doći će prvenstveno zbog gubitka staništa koja vrste koriste. Također doći će do oštećenja ili degradacije staništa uslijed namjernog uklanjanja dijela stabala (grane, dio izbojaka iz panja) i/ili nemamjernog oštećivanja uslijed raznih fizičkih procesa i zahvata. Šumska staništa potencijalno su ugrožena i zbog mogućnosti izazivanja požara. Za vrijeme korištenja golf igrališta valja spomenuti mogućnost ubijanja imaga što je vrlo negativan moment prisutan zbog velikog broja ljudi na području, nepoznavanja vrsta, njihove bionomije i straha od kukaca. Polucija i zagađenje moguće je prilikom korištenja u vidu prašenje i prekrivanja stabala i lisne mase prašinom te izljevanja otpadnih voda ili zagađivača u tlo te posljedično u podzemna staništa. Kod korištenja negativan utjecaj će imati i korištenje raznih pesticida, koji uključuju herbicide i insekticide, pogotovo štetne kod pojave drifta.

### Utjecaji na zaštićena područja

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), kao niti u blizini istih. Zaštićena područja najbliža predmetnom zahvatu su: posebni rezervat (ornitološki) Mali bok-Koromačna na udaljenosti oko 10,8 km, park šuma Čikat na udaljenosti od oko 14 km te park šuma Pod Javori na udaljenosti od oko 16,7 km od područja zahvata. Zahvat izgradnje i korištenja golf igrališta „Matalda“ neće imati negativne utjecaje na zaštićena područja prirode.

### Šume i šumarstvo

Utjecaji na šume i šumarstvo očituju se u trajnom gubitku i prenamjeni obraslih šumskih površina uslijed izgradnje zahvata i rekonstrukcije spojnih cesta. Na površini predviđenoj za neki od oblika prenamjene ima  $4.966 \text{ m}^3$ drvne zalihe koja će većim dijelom biti iskrčena. U sklopu krajobraznog uređenja ostavljat će se skupine i pojedinačna stabla crnike, masline, zelenike, divljih krušaka i drugog zanimljivog, slikovitog i na ostale načine vrijednog drveća koja će se uklopiti u projekt površina terena za igru golfa.

Na dijelovima sastojina koje neće biti prenamjenjene i iskrčene, zbog promjene antropogenih čimbenika, može doći do povećanja stupnja opasnosti od požara zbog rukovanja lakozapaljivim materijalima i alatima.

Drugi nepoželjni utjecaji koji se mogu pojaviti tijekom izvođenja uključuju:

- presijecanje i usitnjavanje šumskih kompleksa te stvaranje uskih trakastih šumskih površina (fragmentacija);
- zahvaćanje površine veće od planirane
- oštećivanje šumskih sastojina tijekom izgradnje
- istjecanja štetnih tvari u šumi i na šumskom zemljištu iz radnih strojeva i uređaja prilikom radova;

Moguća je opasnost od unošenja, odnosno posljedičnog širenja invazivnih vrsta te indirektni utjecaji korištenja pesticida i gnojiva uslijed otjecanja štetnih tvari u tlo, te su općenito mogući štetni utjecaji kemikalija koje se koriste u procesu desalinizacije i kondicioniranja tehnološke vode na ekološke prilike na rubnim područjima šumskih sastojina. Unutar ekosustava u kojem dođe do fragmentacije najčešće dolazi do promjena u strukturi vrsta pri čemu takav sustav postaje dodatno nestabilan i osjetljiv na negativne utjecaje od kojih je najizraženiji unos stranih vrsta. Krčenje šumske vegetacije na dijelu površina te povećanje udjela površina s nepropusnom podlogom (prometnice, staze, parkirališta, objekti) može dovesti do povećanog površinskog otjecanja oborinskih voda i erozije, no procjenjuje se da se za navedene utjecaje mogu propisati

odgovarajuće mjere kojima će isti biti svedeni na prihvatljivu razinu. Iako će krčenjem šuma određene površine šuma biti izgubljene, uz primjenu Programa zaštite i njege šuma kroz pošumljavanje i njegu šuma, gubitak šumskega zajednica bit će na prihvatljivoj razini.

### **Divljač i lovstvo**

Površina lokacije zahvata bit će u cijelosti ograđena suhozidom stoga će realizacijom projekta doći će od smanjenja površine otvorenog lovišta VIII/132- Punta Križa za 324 ha (5%). Nadalje, aktivnosti u sklopu kompleksa uzrokovat će buku i svjetlosno onečišćenje pa će divljač migrirati na mirnije dijelove lovišta, međutim isti se utjecaj ne smatra značajnim. Sam zahvat ne predstavlja uzrok stradavanja divljači. Predmetne površine bit će ne lovne površine jer će se nalaziti unutar izgrađenog građevinskog područja na kojem se ne ustanavljuje lovište. Zaštita divljači na predmetnim površinama provodit će se prema Programu zaštite divljači tijekom korištenja zahvata.

### **Tlo i korištenje zemljišta**

Najveće promjene na tlu javit će se kod izgradnje građevina (hoteli, vile, vinarija), prometnica, parkirališta i helidroma, zbog radova iskopa, te trajnog gubitka prirodnih površina, dok će se promjene u tlu nešto manjeg intenziteta pojaviti prilikom izgradnje golf terena.

Tijekom radova, moguća je pojava:

- zbijanja, odnosno narušavanja strukture tla uzrokovane radom mehanizacije
- površinske erozije tla zbog privremenog skidanja površinskog sloja tla.
- gubitka supstrata tla odvoženjem na privremeni deponij.

Tlo na području predmetnog zahvata nije određeno kao ranjivo područje na nitrate u RH.

Tlo na području predmetnog zahvata ima kategoriju trajno nepogodnog tla za obradu, odnosno na predmetnoj lokaciji nema obradivih poljoprivrednih površina te poljoprivredno zemljište u cijelosti predstavljaju kamenjarski krški pašnjaci. Predviđeni zahvat dijelom zahvaća ostale poljoprivredne površine, šume i šumsko zemljište, krške pašnjake i antropomorfne elemente krajolika kao što su suhozidi. Zahvat međutim ne predstavlja značajan gubitak za poljoprivrednu proizvodnju jer, osim za travnjaštvo i sadnju pojedinačnih stabala masline i grmlja mediteranskih kultura ovo tlo nije pogodno za uzgoj drugih poljoprivrednih kultura. Isto tako na dijelu obuhvata zahvata zadržati će se postojeće stanje, odnosno nastaviti će se korištenje krških pašnjaka u njihovoj sadašnjoj funkciji.

Utjecaj korištenja zahvata prvenstveno se odnosi na promjenu načina korištenja zemljišta, odnosno prenamjenu zemljišta, režime održavanja, te potrebe za resursima tijekom održavanja travnjačkih površina. Budući da je tlo na području zahvata kategorije trajno nepovoljnog tla za obradu, utjecaj na poljoprivredno korištenje odnosno gubitak proizvodne funkcije tla ne smatra se značajnim. S druge strane, projektom se u dijelu zabrane gradnje prostorno-planskom dokumentacijom (Zona A) planira očuvati tradicionalno korištenje zemljišta, odnosno omogućiti nastavak korištenja krških pašnjaka, što značaj ovog utjecaja dodatno smanjuje.

Povjesno je područje korišteno za poljoprivredne djelatnosti, međutim migracijom, vremenom i ekonomskim interesom lokalnog stanovništva, poljoprivredno područje se slabije iskorištavalо

što je dovelo do zapuštanja i ne uniformiranih nasada. Zahvatom na području će se poboljšati ukupna kvaliteta tla te su predviđeni novi vinogradi s mogućnosti ispaše i hortikulturno uređenje u tradicijskom stilu zbog čega zahvat predstavlja pozitivan primjer veze između turističke ponude i očuvanja agrarne tradicije. Pažljivim planiranjem elemenata golf igrališta, zadržavanjem suhozida, zadržavanjem dijela površina pod pašnjacima, ekstenzivnim nasadima maslina i pojedinačnih stabala smokava, kao i očuvanje lokvi i ponikvi, održava se raznolikost i vrsta i habitata.

Izgradnjom golf polja i krajobraznim uređenjem ostvaruje se nova struktura tla i prihrana koje su usmjereni na stimulaciju rasta travnatog pokrivača i ostalih biljnih vrsta. Uspostavom drenaže i navodnjavanja utječe se na ravnomjerniji raspored vodnog režima na zahvatu, što stvara bolje uvjete za iskoristivost i produktivnost te djeluje na manje onečišćenja tla i podzemnih voda. Krajobraznim uređenjem djeluje se na očuvanje autohtonih vrsta budući da vrste koje su uklonjene područja zahvata se na taj način vraćaju natrag u prirodno stanište. Primjenom visokih standarda u održavanju golf polja i krajobraza te uspostavljanjem drenažnog sustava neće doći do nepovoljnog utjecaja pesticida na tlo te indirektno niti na podzemne vode. Provodit će se prihrana travnjaka (primjena gnojiva), primjenu poboljšivača tla te korištenje sredstava za suzbijanje organizama štetnih za bilje. Tijekom korištenja zahvata i rada golf igrališta kao i svih popratnih objekata, iako je moguć, kod pravilne upotrebe pesticida, ne očekuju se utjecaji, na kemijske i biološke značajke tla. S druge strane, poboljšanjem strukture tla i prihrane te uspostavom drenaže i navodnjavanja povećava se produktivnost tla, te se u tom smislu utjecaj ne smatra negativnim.

### **Kulturno – povijesne vrijednosti**

Utjecaj zahvata na kulturna dobra promatra se kao izravni i neizravni. Izravnim utjecajem smatra se svako narušavanje fizičkog integriteta objekata / lokaliteta unutar područja izravnog utjecaja – tzv. Zona A (Slika 5.10.1-1.). Zona A predstavlja područje lokacije zahvata i to je područje koje je terenski istraženo te su popisane sve strukture baštinskih obilježja zatečene unutar njega. Neizravnim utjecajem smatra se narušavanje integriteta pripadajućeg prostora i vizura kulturnog dobra. Područje neizravnog utjecaja – tzv. Zona B područje je unutar 300 m od vanjskih granica zahvata. Najveći utjecaji zahvata na kulturne vrijednosti očekuju se u od geotehničkih elemenata, visokogradnje i hortikulturnog uređenja prostora. Izgradnja spojnih cesta također predstavlja mogući utjecaj zbog mogućnosti oštećenja eventualnih nalaza tijekom radova, no koji se uz primjenu odgovarajućih mjera nadzora ne smatraju značajnima. Potrebno je osigurati da se ovi elementi zahvata oblikovno uklope u okolni kulturni krajolik.

### **Krajobraz**

U analizi utjecaja zahvata na krajobraz uzeto je u razmatranje pet glavnih komponenti krajobraza, te utjecaj izvedbe planiranog zahvata na njih. To su prirodne komponente: (1) reljef i (2) površinski pokrov te antropogene komponente: (3) struktura krajobraza, (4) ambijentalna slika i (5) vizualna izloženost.

Realizacijom zahvata doći do određenih promjena u svim prethodno navedenim komponentama krajobraza. Ukupno se ocjenjuje da će zahvat imati manji utjecaj na reljef, i strukturu krajobraza, dok će vrijednost utjecaja na površinski pokrov, ambijentalnu sliku i vizualnu izloženost biti velika.

Kao negativan utjecaj na površinski pokrov očekuju se sječa šume (fragmentacija staništa) i unošenje biljnih vrsta nekarakterističnih za područje. S druge strane, uređenjem novih golfskih polja doći će do unosa novih vegetacijskih sastojina koje će kroz određeni vremenski period izgraditi i nove ekosustave, te time povećati bioraznolikost ovog prostora. Na taj način će ukupni saldo utjecaja zahvata biti neutralan.

Kao negativan utjecaj na ambijentalnu sliku očekuju se gubici prirodnog tla i pokrova te unos novoizgrađenih objekata, i to pogotovo u fazi pripreme i građenja zahvata. Međutim, krajobraznim uređenjem te korištenjem zahvata, tijekom koje se regenerira i integrira postojeća i unesena vegetacija, ovaj se utjecaj u odnosu na postojeću ambijentalnu sliku po naravi ocjenjuje pozitivnim.

Kao negativan utjecaj na vizualnu izloženost prepoznaju se unošenje većih izduženih objekata (hotel, prometnice, vodena površina i golf polja); dok će uklanjanje dijela površinskog pokrova te krajobrazno uređenje, pod uvjetom zaštite i unaprjeđenja vizura na postojeće krajobrazne vrijednosti, rezultirati ukupnim pozitivnim saldom utjecaja na vizualnu izloženost.

Općenito se može ustvrditi da se, u kontekstu današnje degradacije izvornog silvo-pastoralnog krajobraza u nepreglednu homogenu površinu pokrivenu mladom šumom i makijom, utjecaj zahvata ocjenjuje neutralnim ili pozitivnim, i to najviše radi povećanja preglednosti, prohodnosti, vizualne i bioraznolikosti prostora.

### **Otpad**

Radove na izgradnji zahvata pratit će nastanak materijala od iskopa te neopasnog i opasnog otpada uobičajenog za gradilišta. Materijal od iskopa koji se može koristiti bez prethodne uporabe za građenje građevine zbog koje je nastao nije otpad. Postupanje s viškom materijala od iskopa koji sadrži mineralnu sirovину određeno je posebnim propisima. Materijal od iskopa koji se ne može iskoristili za gradnju građevine zbog koje je nastao bez uporabe i višak materijala od iskopa koji ne sadrži mineralnu sirovинu je otpad. Gospodarenje istim, kao i gospodarenje drugim vrstama otpada koje nastaju pri izgradnji zahvata određeno je propisima s područja održivog gospodarenja otpadom i svodi se na pravilno kategoriziranje otpada, odvojeno sakupljanje po vrstama otpada, pravilno privremeno skladištenje i pravovremenu predaju otpada pravnim i fizičkim osobama koje imaju dozvolu za gospodarenje pojedinim vrstama otpada koje nastaju prilikom izgradnje zahvata. Tijekom korištenja zahvata nastajat će različite vrste neopasnog i opasnog otpada. Kako je već istaknuto za otpad koji nastaje pri izgradnji zahvata, pravilno gospodarenje otpadom određeno je propisima, a pravilnim gospodarenjem otpadom mogući negativan utjecaj otpada na različite sastavnice okoliša svodi se na minimum.

### **Infrastruktura**

Od ceste LC58101 planiraju se dvije spojne ceste do lokacije zahvata što će u zoni spoja tijekom izgradnje istog imati utjecaja na promet i prometne tokove. Pretpostavlja se da LC58101 nema prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) i prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) takav, da bi radovi na izradi križanja sa spojnim cestama uz privremenu signalizaciju prometa imala značajnijeg utjecaja na prometne tokove. Spoj će se izvesti lokalnom rekonstrukcijom LC 58101 u zoni formiranja križanja, tako da se LC58101 dovede u funkcionalno stanje nakon izgrađenih spojeva.

Tijekom izgradnje zahvata sav građevinski materijal i građevinska mehanizacija dovozit će se na lokaciju zahvata i odvoziti s lokacije zahvata korištenjem cestovne mreže otoka Cres i Lošinj i trajektnih luka koje Cres i Lošinj povezuju s kopnom odnosno s otokom Krkom. Za očekivati da će se najveći dio dopremati s kopna, uz korištenje trajektnih luka Porozina i Merag na otoku Cresu te državnih cesta DC100 i DC101, ali i šire cestovne mreže u Istri te na otoku Krku i dalje. Utjecaj na prometne tokove na spomenutim državnim cestama značajno se može smanjiti ako se prijevoz za potrebe zahvata izvodi izvan turističke sezone, budući je PGDP na predmetnim državnim cestama skoro dvostruko manji od PLDP-a. Osim državnih cesta za dopremu materijala i mehanizacije koristit će se i spomenuta LC58101.

Osim utjecaja na prometne tokove, intenzivno korištenje cesta može dovesti do njihovog oštećenja pa je iste potrebno vratiti u stanje slično prvobitnom najkasnije nakon završetka izvođenja radova. Utjecaj radova izgradnje na prometnu infrastrukturu je povremen i privremen s obzirom da prestaje nakon završetka izgradnje. Utjecaj značajno ovisi o faznosti odnosno dinamici izgradnje. Dulja gradnja povećava trajanje utjecaja, ali i smanjuje intenzitet.

Novonastali promet utjecat će na povećanje prometnog opterećenja lokalne ceste LC58101 (Osor (D100) – Punta Križa – T. L. "Balدارin") i to u dijelu između Osora i Punte Križa. Budući je za potrebe osiguranja cestovnog pristupa lokaciji zahvata potrebna rekonstrukcija većeg dijela trase LC58101 te njena prekategorizacija na rang županijske ceste, utjecaj od povećanja prometa nakon rekonstrukcije ceste trebao bi biti prihvatljiv u smislu sigurnosti i kvalitete prometa.

Ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na ostale infrastrukturne sustave uz uvjet da su ispoštovani svi posebni uvjeti nadležnih tijela.

### **Stanovništvo i gospodarstvo**

Za potrebe zahvata planira se zaposliti ukupno 600 djelatnika širokog raspona kvalifikacija (VSS, SSS, NKV) - 100 u osnovnoj namjeni, 400 u primarno pomoćnoj i 100 u sekundarno pomoćnoj namjeni. S obzirom na to da planirani zahvat ima za cilj ostvariti cjelogodišnju ponudu, očekuje se da potrebni djelatnici neće na otocima boraviti samo sezonski, već se očekuje da će se na području otoka Cresa i Lošinja doseliti približno 550 novih stanovnika. Procjenjuje se da će se najveći dio novih stanovnika naseliti u naselju Mali Lošinj i to će zahtijevati izgradnju novih stambenih građevina i povećanje potrebe u kapacitetima prometne i ostale infrastrukture te u sadržajima javne i društvene namjene, uključujući škole i vrtiće.

Osim novih zapošljavanja za potrebe zahvata, pozitivni utjecaji očekuju se i od razvoja popratnih djelatnosti (ugostiteljstvo, trgovina, kulturno-zabavni sadržaj, lokalni prijevoznici, ...) te mogućnostima koje oni daju za stvaranje novih radnih mjesta. Novo zapošljavanje i razvoj popratnih djelatnosti dodatno će ekonomski pokrenuti lokalnu i regionalnu zajednicu čime se pridonosi boljem standardu stanovništva. Multiplikativni efekti dodatno se mogu osnažiti umrežavanjem usluga, proizvoda i ponude naselja u blizini lokacije zahvata, koji zajednički nude različite atraktivne zabavne i gurmanske užitke te pridonose povećanju izvanpansionske potrošnje. Suradnja i povezivanje zahvata s raznim djelatnostima (npr. s poljoprivredom, ostalim prerađivačkim djelatnostima, ugostiteljsko-turističkim sadržajima i dr.) dovodi do unaprjeđenja turističke ponude u cjelini. Očekuje se da bi realizacijom zahvata došlo do produljenja sezone, promjene kako u broju turista tako i u strukturi njihovih dolazaka. Izgradnjom golf terena, povećao bi se broj turista iz najznačajnijih emitivnih tržišta, a s obzirom na motive njihovog dolazaka promijenila bi se struktura turista s obzirom na platežnu moć.

Konačno, koristi od zahvata imaju proračuni Grada Mali Lošinj, Primorsko-goranske županije, državni proračun te proračuni pojedinih tijela javne vlasti kroz porezna i neporezna davanja te doprinose za financiranje obveznih osiguranja koji se uplaćuju tijekom pripreme i izgradnje te tijekom rada zahvata u iznosu i na način uređen odnosnim propisima.

### **Buka i vibracije**

Radove izgradnje zahvata pratit će buka građevinske mehanizacije, buka vozila za dopremu materijala za izgradnju i odvoz viška materijala te buka pojedinih radova. Pojedini radovi na izgradnji zahvata mogu izazvati vibracije. Prethodno navedeni izvori buke su povremeni, a broj aktivnih izvora buke i vibracija ovisi o trenutnoj vrsti radova na izgradnji zahvata. Uz spojne, priključne ceste koje će se izgraditi za pristup lokaciji zahvata nema stambenih objekata. Lokaciji zahvata najbliže naselje je Punta Križa, na udaljenosti od oko 3 km. S obzirom na tu udaljenost, izvori buke i vibracija na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata neće imati utjecaja na stambena područja naselja Punta Križa.

Tijekom korištenja zahvata glavni izvori buke zahvata su pumpe i klima komore ventilacijskih sustava hotela. Ostali izvori buke obuhvaćaju cestovni i zračni promet te rad ventilacijskih sustava ostalih građevina zahvata. Stacionarni izvori buke na lokaciji zahvata bit će izvedeni na način da ne smetaju korisnicima i posjetiteljima zahvata pa sukladno tome oni neće imati niti utjecaja na stambena područja naselja Punta Križa. Uz spojne, priključne ceste koje će se izgraditi za pristup lokaciji zahvata nema stambenih objekata. Zračni promet vezan uz zahvat je povremen te je buka helikoptera samo povremena.

### **Svjetlosno onečišćenje**

Radovi na izgradnji se u pravilu ne odvijaju noću, već su gradilišta osvijetljena samo radi sigurnosnih razloga, odnosno radi nadzora. Samo iznimno, kako bi se primjerice ostvarili ugovoreni rokovi, moguće je da se neki radovi izvode noću. Tada je područje izvođenja radova osvijetljeno tijekom trajanja potrebnih radova na izgradnji zahvata. Utjecaj osvjetljenja gradilišta prostorno je ograničen i prestaje po završetku radova izgradnje.

Zahvat se planira u području gdje danas nema rasvjete, ali se u široj okolini zahvata nalaze brojni izvori svjetlosti. U sklopu zahvata instalirat će se vanjska i unutarnja rasvjeta. U blizini lokacije zahvata nema naselja te emisija svjetla rasvjete zahvata neće ugrožavati zdravlje i živote ljudi u naseljima u okolini lokacije zahvata. Međutim, kako je lokacija zahvata u području ekološke mreže Natura 2000 potrebno je pažljivo planiranje vanjske rasvjete radi očuvanja ekosustava i bioraznolikosti. Stoga je uz zadovoljavanje uvjeta iz propisa koji se odnose na instaliranje ekološke rasvjete dodatno potrebno planirati rasvjetu samo u nužno potrebnom obuhvatu, uz izbjegavanje dekorativne i krajobrazne rasvjete te je potrebno predvidjeti da vanjska rasvjeta bude usmjerena prema tlu, s minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima.

### **Opasne tvari**

Tijekom izgradnje zahvata moguće je da će se na lokaciji zahvata nalaziti spremnici s gorivom za mehanizaciju i strojeve za potrebe gradnje te manja pakiranja s uljima i mastima za podmazivanje. Njihovim pravilnim skladištenjem te primjenom odgovarajućih sredstava za upijanje u slučaju eventualnog istjecanja posljedice na okoliš se eliminiraju ili brzo lokaliziraju.

Za potrebe zahvata koristit će se tvari koje se smatraju opasnim tvarima u smislu propisa zaštite okoliša. Projektiranjem i izvedbom dijelova zahvata s opasnim tvarima u skladu s propisima, normama i dobrom inženjerskom praksom, odnosno primjenom i/ili ugradnjom najboljih sigurnosnih tehnika i opreme, vjerojatnost njihovih iznenadnih događaja svodi se na najmanju moguću mjeru. Izradom propisanih obrazaca i planova za brzo i efikasno djelovanje u slučaju istjecanja opasnih tvari, posljedice istih mogu se lokalizirati na način da ne dođe do značajnog ugrožavanja okoliša.

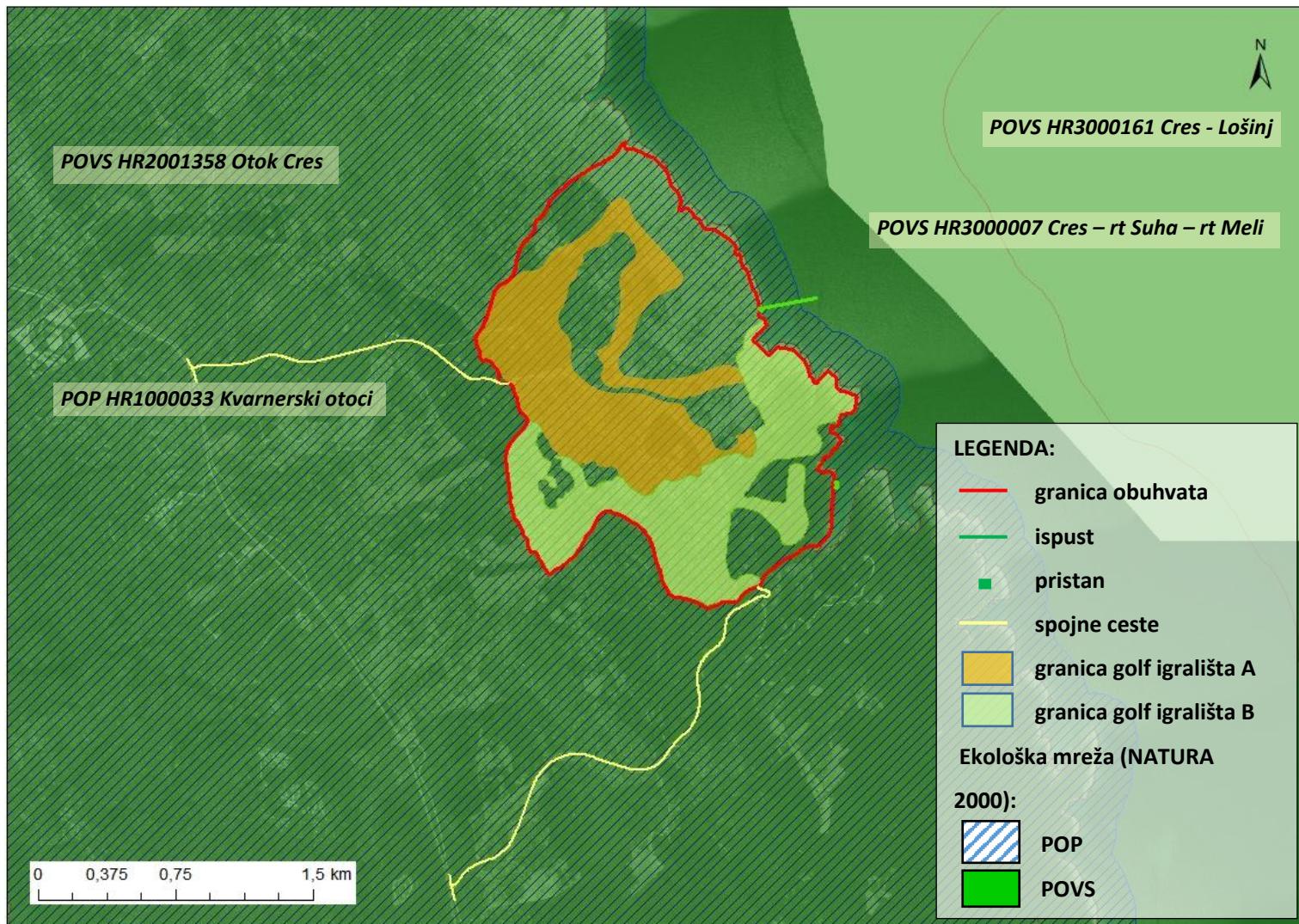
#### 4. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU

Sukladno *Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)*, Golf igralište Matalda planirano je unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000033 Kvarnerski otoci te područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove HR2001358 Otok Cres, HR3000161 Cres – Lošinj i HR3000007 Cres – rt Suha – rt Meli (Slika 4.-1.).

Kratak pregled navedenih područja ekološke mreže dan je u tablici niže (Tablica 4.-1.).

**Tablica 7.2.1-1.** Područja ekološke mreže unutar kojih se nalazi planirani zahvat

NATURA KOD I TIP		NAZIV	POVRŠINA (ha)	MORSKA POVRŠINA (%)
1.	POP HR1000033	Kvarnerski otoci	114.147,95	14.21
2.	POVS HR2001358	Otok Cres	40.199,19	0
3.	POVS HR3000161	Cres – Lošinj	52.574,64	100
4.	POVS HR3000007	Cres – rt Suha – rt Meli	7.501,87	100



Slika 4-1. Prostorni odnos obuhvata predmetnog zahvata i područja ekološke mreže

(Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 30.06.2020.)

#### **4.1. PREGLED MOGUĆIH POJEDINAČNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE**

Kratak pregled očekivanih pritisaka i utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže tijekom pripreme i izgradnje planiranog golf igrališta Matalda te tijekom njegovog korištenja dan je u Tablici 4.1-1. niže.

**Tablica 4.1-1.** Pregled mogućih djelovanja zahvata na ciljne vrste i stanišne tipove područja ekološke mreže

R.Br.	Djelovanja zahvata (pritisci i utjecaji)	Područja EM na koja bi zahvat mogao imati utjecaj	Ciljne vrste i ciljna staništa na koje bi zahvat mogao imati utjecaj
<b>TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE</b>			
1.	<p>Direktni negativni utjecaji zauzeća ciljnih stanišnih tipova i pogodnih staništa za ciljne vrste uslijed pripreme i izgradnje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 golf igrališta A i B, zgrade golf klupske kuće i golf akademije</li> <li>- prometne infrastrukture</li> <li>- visokogradnje (hotel 1 i 2, te 10 vila u zoni A i 10 vila u zoni B)</li> <li>- komunalne infrastrukture (struja, voda, hidrantska mreža, oborinska i fekalna kanalizacija)</li> <li>- sustava navodnjavanja golf igrališta</li> <li>- postrojenja za desalinizaciju</li> <li>- helidroma</li> </ul>	<p>POP HR1000033 Kvarnerski otoci</p> <p>POVS HR2001358 Otok Cres</p> <p>POVS HR3000007 Cres – rt Suha – rt Meli</p>	<p>vodomar (<i>Alcedo atthis</i>), leganj (<i>Caprimulgus europaeus</i>), jelenak (<i>Lucanus cervus</i>), hrastova strizibuba (<i>Cerambyx cerdo</i>), mirišljivi samotar (<i>Osmoderma eremita</i>*), kopnena kornjača (<i>Testudo hermanni</i>), četveroprugi kravosas (<i>Elaphe quatuorlineata</i>), crvenkripica (<i>Zamenis situla</i>), Blazijev potkovnjak (<i>Rhinolophus blasii</i>), veliki potkovnjak (<i>Rhinolophus ferumequinum</i>), mali potkovnjak (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), 3170* Mediteranske povremene lokve, 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzonera retalia villosae</i>), 9340 Vazdazelene šume česmine (<i>Quercus ilex</i>), 8310 Šipilje i jame zatvorene za javnost, 1120* Naselja posidonije (<i>Posidonia oceanicae</i>), 1170 Grebeni</p>
2.	<p>Direktni negativni utjecaji uslijed pripreme i izgradnje morskog pristana u uvali Toverašćica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fizički gubitak zbog zagušenja (npr. zbog konstrukcija koje gradi čovjek, odlaganja</li> </ul>	<p>POVS HR3000007 Cres – rt Suha – rt Meli</p> <p>POVS HR3000161 Cres – Lošinj</p>	<p>1170 Grebeni,</p>

	<p>otpada nastalog jaružanjem), betonizacija (npr. trajnim građevinama).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fizičko oštećenje zbog promjena u zamuljenju (npr. preko izljeva, većim otjecanjem, jaružanjem/ odlaganjem otpada nastalog jaružanjem), abrazija.</li> <li>- Druge fizičke smetnje — otpaci u moru</li> <li>- Antropogena buka</li> <li>- Utjecaj na hidromorfologiju</li> </ul>		dobri dupin ( <i>Tursiops truncatus</i> )
3.	Uznemiravanje tijekom izgradnje golf terena i prateće infrastrukture	POP HR1000033 Kvarnerski otoci	suri orao ( <i>Aquila chrysaetos</i> ), leganj ( <i>Caprimulgus europaeus</i> ), zmijar ( <i>Circaetus gallicus</i> ), sivi sokol ( <i>Falco peregrinus</i> ), bjeloglav sup ( <i>Gyps fulvus</i> )
4.	Akcidentne situacije	POP HR1000033 Kvarnerski otoci	sve ciljne vrste ptica
<b>TIJEKOM KORIŠTENJA</b>			
5.	Zauzeće staništa zbog izgrađene infrastrukture golf terena	POP HR1000033 Kvarnerski otoci	leganj ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )
6.	<p>Direktni negativni utjecaji uslijed korištenja morskog pristana u uvali Toverašćica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Onečišćenje opasnim tvarima — unošenje sintetičkih spojeva (npr. prioritetnih tvari prema Direktivi 2000/60/EZ koje su bitne za morski okoliš, kao što su pesticidi, antivegetativna sredstva, farmaceutski proizvodi zbog, na primjer, gubitaka iz raspršenih izvora, onečišćenja s brodova, atmosferskog taloženja, kao i biološki aktivnih tvari), unošenje nesintetičkih tvari i spojeva (npr. teških metala, ugljikovodika zbog, na primjer, onečišćenja s brodova kao i istraživanja i eksploatacije nafte, plina i minerala, atmosferskog taloženja, riječnih unosa), unošenje radionuklida.</li> <li>- Biološke smetnje — unošenje mikrobnih patogena, unošenje neautohtonih vrsta i premještanje, selektivna ekstrakcija vrsta, uključujući slučajni ulov (npr. pri komercijalnom i rekreativskom ribolovu)</li> </ul>	POVS HR3000007 Cres – rt Suha – rt Meli  POVS HR3000161 Cres – Lošinj	1170 Grebeni 8330 Preplavljeni ili dijelom preplavljeni morske špilje, dobri dupin ( <i>Tursiops truncatus</i> )
7.	Povećanje saliniteta morske vode oko ispusta desalinizatora.	POP HR1000033 Kvarnerski otoci	vodomar ( <i>Alcedo atthis</i> ), mala bijela čaplja ( <i>Egretta garzetta</i> ), crnogri pljenor ( <i>Gavia arctica</i> ), crvenogri pljenor ( <i>Gavia stellata</i> ), morski vranac ( <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> ), mala čigra ( <i>Sterna albifrons</i> ), crvenokljuna čigra ( <i>Sterna hirundo</i> ), dugokljuna čigra ( <i>Sterna sandvicensis</i> )

		POVS HR3000007 Cres – rt Suha – rt Meli	1120* Naselja posidonije (Posidonia oceanicae)
8.	U slučaju formiranja bujica uslijed obilnijih oborina površinska (i drenažna) voda mogu dospjeti na okolna staništa te dovesti do promjena stanišnih uvjeta zagađenjem staništa pesticidima i gnojivima. Mogući direktni negativan utjecaj zbog procjeđivanja pesticida i gnojiva u speleološke objekte.	POVS HR2001358 Otok Cres  POVS HR3000007 Cres – rt Suha – rt Meli	3170* Mediteranske povremene lokve, 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium spp.</i> , 9340 Vazdazelene šume česmine ( <i>Quercus ilex</i> ), 1120* Naselja posidonije (Posidonia oceanicae), 1170 Grebeni
9.	Podvodna buka zbog korištenja pristana tj. aktivnosti plovila.	POVS HR3000161 Cres – Lošinj	dobri dupin ( <i>Tursiops truncatus</i> )
10.	Antropogeni utjecaji zbog prisustva ljudi i buke na području golf igrališta tijekom korištenja	POP HR1000033 Kvarnerski otoci	sve ciljne vrste osim morskih vrsta
11.	Svetlosno onečišćenje	POP HR1000033 Kvarnerski otoci	leganj ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )
12.	Akcidentne situacije	POP HR1000033 Kvarnerski otoci POVS HR2001358 Otok Cres	sve ciljne vrste ptica svi ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste područja

Planirani zahvat obuhvaća izgradnju i korištenje kombiniranog golf igrališta na lokaciji „Matalda“, na području Punta Križa na otoku Cresu. Cilj provedbe predmetne Glavne ocjene bio je utvrditi razinu značajnosti utjecaja prijedloga zahvata izgradnje i korištenja golf igrališta „Matalda“ na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, a koji mogu biti posljedica provođenja pojedinih aktivnosti unutar njegova obuhvata za vrijeme pripreme i izgradnje te korištenja zahvata. Izvršena je procjena utjecaja zahvata na ciljne vrste i stanišne tipove četiri područja ekološke mreže:

- POP HR1000033 Kvarnerski otoci
- POVS HR2001358 Otok Cres
- POVS HR3000161 Cres – Lošinj
- POVS HR3000007 Cres – rt Suha – rt Meli

Detaljno su analizirani utjecaji na pojedine ciljne stanišne tipove prisutne u obuhvatu predmetnog zahvata te ciljne vrste koje koriste staništa prisutna na lokaciji. Ispitivani su direktni i indirektni utjecaji na zauzimanje površina rasprostranjenosti stanišnih tipova i izmjene stanišnih uvjeta, koji bi se mogli negativno odraziti na pojedine ciljne stanišne tipove i vrste.

Analizom procjene značajnosti utjecaja samostalnog zahvata utvrđeno je da će tijekom pripreme, izgradnje i korištenja planiranog golf igrališta doći do direktnog gubitka 0,31 % ukupne površine ciljnog stanišnog tipa 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzonera villosae*) na POVS HR2001358 Otok Cres pri čemu je 0,22 % pod izraženom

sukcesijom drvenastim vrstama. Također, doći će do gubitka 0,32 % ukupne površine ciljnog stanišnog tipa 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*), kao i 0,025 % ukupne površine ciljnog stanišnog tipa 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium spp.* Uzimajući u obzir moguće dodatne gubitke navedenih ciljnih stanišnih tipova u radnim koridorima te prilikom uređenja spojnih cesta do lokacije, ukupni gubitci bi i dalje iznosili manje od 1% ukupne površine ciljnih stanišnih tipova na promatranom području ekološke mreže (0,4% stanišnog tipa 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*) i 0,34% stanišnog tipa 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneratalia villosae*)), što se smatra prihvatljivim utjecajem.

Unutar obuhvata lokacije planiranog Golf igrališta Matalda pronađen je speleološki objekt Ivanova špilja za koji je utvrđeno da se radi o biospeleološki značajnom objektu. Iako navedeni objekt nije evidentiran kao cilj očuvanja za POVS HR2001358 Otok Cres tj. nije evidentiran kao ciljni stanišni tip 8310 Špilje i jame zatvorene za javnost, potencijalno je ugrožen planiranim izgradnjom ukoliko bi se odvijala iznad objekta ili u uskom području oko njega. Također potencijalno negativan utjecaj predstavlja mogućnost procjeđivanja voda s intenzivno tretiranim površina golf igrališta. Stoga su propisane mjere ublažavanja u cilju zaštite navedenog objekta.

Ciljna staništa 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (*Scorzoneratalia villosae*) i 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*) pogodna su staništa za ciljne vrste gmazova POVS HR2001358 Otok Cres: kopnena kornjača (*Testudo hermanni*), četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*) te crvenkrpica (*Zamenis situla*). Procijenjeno je da će gubitak staništa raspoloživih za ove vrste biti ispod razine značajnosti. Ustanovljeni su također i mogući negativni utjecaji na ove vrste tijekom izgradnje i korištenja zahvata koje je moguće smanjiti uz primjenu mjera ublažavanja.

Također, utvrđeni su umjерeno negativni utjecaj izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na ciljne vrste ptica područja očuvanja značajnog za ptice HR1000033 Kvarnerski otoci: vodomar (*Alcedo atthis*), leganj (*Caprimulgus europaeus*) i bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*) koji se mogu ublažiti predloženim mjerama ublažavanja.

Ciljna vrsta leganj (*Caprimulgus europaeus*) utvrđen je kao gnjezdarica selica na području zahvata koja se gnijezdi na ukupno četiri teritorija na lokaciji zahvata. Prostornim preklapanjem idejnog rješenja zahvata i teritorija procijenjeno je da će doći do gubitka dva gnijezdeća teritorija legnja što odgovara između 0,3-0,5 % populacije u POP HR1000033 Kvarnerski otoci. Utvrđeno je i da će gubitak pogodnih staništa za ciljne vrste ptica koje su vezane uz suhe travnjake ili mozaična staništa s grmičastom vegetacijom biti prihvatljiv.

Gubitak stanišnog tipa 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*) predstavlja i umjero negativan utjecaj gubitka pogodnog staništa za ciljne vrste saproksilnih kornjaša područja POVS HR2001358 Otok Cres. Doći će do prihvatljivog gubitka pogodnih staništa za vrste hrastova strizibuba (*Cerambix cerdo*), jelenak (*Lucanus cervus*) te veliku četveropregu cvilidretu (*Morimus funereus*), dok se za mirišljivog samotara, uz propisivanje predloženih mjeru ublažavanja, može isključiti gubitak staništa. Tijekom korištenja zahvata ustanovljeni su i negativni utjecaji na ciljne vrste saproksilnih kornjaša koji se mogu ublažiti predloženim mjerama ublažavanja.

Iako ciljne vrste područja POVS HR2001358 Otok Cres danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*\*) i jadranska kozonoška (*Himantoglossum adriaticum*) nisu zabilježene istraživanjima, na lokaciji zahvata nalaze se njihova pogodna staništa te je ustanovljen gubitak istih koji nije značajan.

Provedbom zahvata doći će do gubitka oko 63 ha lovnih staništa ciljnih vrsta šišmiša POVS HR2001358 Otok Cres. S obzirom na ciljeve očuvanja za navedene ciljne vrste gubitak njihovog pogodnog lovnog staništa provedbom ovog zahvata bit će prihvatljiv.

Negativni utjecaji zahvata na područje POVS HR3000007 Cres – rt Suha – rt Meli nisu utvrđeni, niti tijekom pripreme i izgradnje, niti tijekom korištenja svih dijelova zahvata. Međutim utjecaji korištenja pesticida i fertilizatora u svrhu održavanja golf terena nisu mogli biti isključeni.

Također, sagledana je mogućnost kumulativnih utjecaja predmetnog zahvata sa postojećim i planiranim zahvatima unutar navedenih područja ekološke mreže te je ustanovljeno da neće doći do značajnih kumulativnih utjecaja.

S obzirom na navedeno, uz provedbu predloženih mjera ublažavanja, ocjenjuje se da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

## **5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU TE PROGRAM PRAĆENJA I IZVJEŠĆIVANJA O STANJU SILJAVA OČUVANJA I CJELOVITOSTI PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE**

### **5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PLANIRANJA I IZGRADNJE ZAHVATA**

#### **Opće mjere**

1. Prije početka radova izraditi projekt organizacije gradilišta kojim će se između ostalog odrediti prostori za smještaj privremenih građevina, strojeva, opreme, te privremena odlagališta viška materijala iz iskopa.
2. Za potrebe gradilišta u najvećoj mjeri koristiti već postojeće ceste i putove te jasno definirati puteve za tešku mehanizaciju.
3. Zemljani i kameni materijal od iskopa u najvećoj mogućoj mjeri iskoristi na samom prostoru lokacije zahvata za potrebe gradnje i uređenja terena.

#### **Mjere prilagodbe klimatskim promjenama**

1. U nastavku razvoja projekta u najvećoj mogućoj mjeri predvidjeti izvedbu zelene infrastrukture u visokogradnji i prometnoj infrastrukturi zahvata.

#### **Zrak**

1. Na gradilištu i na makadamskim putevima prilagoditi brzinu vozila stanju prometnica kako bi se smanjilo ili izbjeglo dizanje prašine.

2. Za suha i vjetrovita vremena vlažiti vodom prašnjava područja gradilišta i eventualne hrpe rastresitih materijala.
3. Rastresiti teret koji se dovozi ili odvozi s gradilišta vlažiti ili prekriti zaštitnim pokrivačem radi sprječavanja prašenja.

### **Vode**

1. Za potrebe navodnjavanja koristiti oborinske vode, dio pročišćenih otpadnih voda s prometnih površina, oborinske vode s dijela popločenih površina i površina krovova, dio pročišćenih sanitarnih otpadnih voda i desaliniziranu morsku vodu. Za potrebe navodnjavanja nije dopuštan koristiti vodu iz javnog vodoopskrbnog sustava kao ni crpiti podzemnu vodu.
2. Sanitarne otpadne vode pročišćavati trećim stupnjem pročišćavanja te primjenjivati dezinfekciju.
3. Otpadne vode s prometnih površina zahvata (asfaltirane prometnice) pročišćavati na separatorima.
4. Na pozicijama križanja prometnica s bujičnim vodotocima propustima i kanalima regulirati bujične vodotoke na način da se ostvare protjecanja bez mogućnosti erozije prometnice i okolnog terena. Kao materijal obloge obala korita koristiti kamen.
5. U slučaju istjecanja goriva, ulja i/ili maziva u more izvođač radova postupati u skladu s vlastitim Planom postupanja za slučaj iznenadnog onečišćenja mora, koji se izrađuje sukladno posebnim propisima kojima se uređuje postupanje kod iznenadnih onečišćenja mora.
6. Na lokacijama intenzivnog održavanja golf igrališta po potrebi i ovisno o reljefu planirati vegetacijske „buffere“ kojima će se voda od navodnjavanja zadržavati na istima, a ne slobodno otjecati.
7. U akumulacijskom jezeru izraditi sigurnu vodonepropusnu podlogu.
8. Točka ispusta koncentrata iz desalinizatora u more mora biti na udaljenosti od najmanje 300 m od točke usisa morske vode prema desalinizatoru.
9. Tehničku dokumentaciju zahvata izraditi u skladu s vodopravnim uvjetima Hrvatskih voda.

### **Šume i šumarstvo**

1. Očuvati, razvijati i održavati spontane vegetacije šumskih rubova minimalne širine od 2 m. Nakon krčenja omogućiti prirodnu regeneraciju šumskih rubova, uključivo i sadnjom autohtonih vrsta vegetacije prilagođenih klimatskim i pedološkim uvjetima na području zahvata i održavati ga.
2. prilikom izvođenja radova na projektiranim objektima pridržavati se odredbi posebnog propisa kojim se uređuje zaštita šuma od požara.
3. Zadržati cjelovite površine šuma od 0,1 ha i većoj u najvećoj mogućoj mjeri.
4. Prilikom organizacije gradilišta (tijekom pripreme i izgradnje) jasno obilježiti granicu zone izgradnje kako bi se od oštećivanja zaštitile cjelovite površine šuma izvan zone izgradnje.
5. Za šume koje ostaju u obuhvatu zahvata potrebno je izraditi Program zaštite i njege šuma.
6. U suradnji s nadležnom šumarskom službom i/ili licenciranim šumarskim stručnjakom utvrditi sječu stabala.

7. Posjećenu drvnu masu izvesti odmah nakon sječe stabala i kontinuirano provoditi šumski red, zaštitu od požara i zaštitu od šumskih štetnika.
8. Pri planiranju i organizaciji gradilišta za pristupnu cestu prema sporednom ulazu zahvata voditi računa o protupožarnoj zaštiti, a posebno da se ne ugrozi funkcionalnost postojećih protupožarnih cesta i/ili protupožarnih projekta.
9. Tijekom pripreme i građenja na području velike opasnosti od šumskih požara, osigurati na gradilištu vodu u cisterni.
10. Prilikom pripremnih radova urediti rubne dijelove gradilišta, kako bi se spriječilo izvaljivanje stabala na novonastalim rubovima.
11. Spriječiti eroziju i klizanje tla, a interne prometnice u obuhvatu zahvata izvesti na način da oborinske odvodnje u okolni teren ne uzrokuju pojačanu eroziju.
12. Na lokacijama planiranih usjeka, bujičnih korita i slično vezano za pojačanu eroziju i ispiranje šumskog tla planirati primjereni sustav odvodnje i stabilizaciju terena (mreže, biološka sanacija autohtonim vrstama i sl.)
13. Prilikom planiranja internih prometnica, osobito prema obali, prometnicu promatrati kao prepreku oborinskim površinskim vodama i u skladu s tim ugraditi sve potrebne elemente koji će osigurati prikupljanje, usmjeravanje i usporavanje te vode na način da ne izazovu pojačanu eroziju.
14. Nakon završetka radova na izgradnji (fazama/etapama), na šumskim rubovima provesti sanaciju terena sadnjom autohtonom vrstom šumskog drveća kako bi se spriječila erozija te erozijom uzrokovani pojačani nanos.

### **Lovstvo**

1. U suradnji sa stručnom službom lovovlaštenika utvrditi ustaljene prolaze divljači te poduzeti potrebne mjere u cilju sprječavanja šteta na divljači i šteta od divljači.
2. U suradnji sa stručnom službom lovovlaštenika zatečene lovnotehničke objekte (čeke, hranilišta) premjestiti na druge lokacije.
3. Za divljač unutar obuhvata zahvata potrebno je izraditi Program divljači.

### **Tlo i poljoprivreda**

1. Osigurati primjerjen način deponiranja iskopanog materijala s poljoprivrednih površina. Izraditi prijedlog deponiranja zemlje površinskog sloja tla, pri čemu odvojiti tlo sa više od 25% kamenog materijala. Dio materijala, prije ponovne upotrebe, obogatiti drugim komponentama tla koji će povoljnije utjecati na vodozračne odnose u tlu i time osigurati bolji supstrat za daljnje korištenje
2. Očuvati tlo na postojećim nasadima maslina i tipičnu duboku crvenicu, koja se javlja na predmetnom obuhvatu i zauzima relativno male površine.
3. Građevinske zemljane radove, krčenje niskog raslinja, grmlja i sječu stabala s kresanjem grana i vađenjem panjeva izvoditi prema pravilima struke, po etapama u cilju smanjenja mehaničkog trošenja tla (erozije), a ostatak površina koje ostaju u prirodnoj sukcesiji izuzeti od građevinskih aktivnosti.

### **Kulturno - povijesna dobra**

1. Spriječiti nepotrebno rušenje suhozida kroz aktivnosti na gradilištu ograničavanjem kretanja strojeva na 3 m od suhozidnih struktura. U slučaju potrebe za privremenim uklanjanjem dijela suhozida potrebno je predvidjeti njihovu adekvatnu sanaciju izvornim materijalom. U slučaju da je zahvatom predviđen prekid linije suhozidne

ograde isti je na krajevima potrebno adekvatno uređiti i učvrstiti većim komadima kamena.

2. Uklanjanje objekata 1, 2, 4, 10, 19 moguće je samo uz argumentiranu potrebu i uz arheološki nadzor.
3. Uklanjanje objekata 11, 16, 18 moguće je samo uz argumentiranu potrebu i uz prethodno provedeno zaštitno arheološko istraživanje.
4. Prije početka izvođenja radova na izgradnji, provesti intenzivni terenski pregled (arheološko rekognisciranje) cijelog područja obuhvata zahvata. Rezultate terenskog pregleda evidentirati te postupiti sukladno uvjetima konzervatora.
5. Prije početka izvođenja radova na izgradnju, u širem okolišu lokaliteta oznake 24 provesti zaštitno arheološko istraživanje sukladno uvjetima nadležnog konzervatorskog odjela. Rezultate ovih istraživanja evidentirati te postupiti sukladno uvjetima konzervatora.
6. Prije početka radova u blizini objekata 13, 14 i 15 provesti zaštitno arheološko istraživanje (sistemsко sondiranje) na objektima i u zoni od 15 m od objekata te radove nastaviti sukladno donesenim preporukama konzervatora.
7. Osigurati stalni arheološki nadzor tijekom krčenja vegetacije te svih radova koji ometaju kulturni sloj tla.
8. Kulturne vrijednosti 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 17, 20, očuvati od mogućih oštećenja nastalih aktivnostima na gradilištu ograničavanjem kretanja strojeva u pojasu 3 m od njihovih vanjskih granica.
9. Objekt oznake 13 očuvati od mogućih oštećenja nastalih aktivnostima na gradilištu ograničavanjem kretanja strojeva u pojasu 12 m od njegove pozicije.
10. Kulturne vrijednosti 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 17, 20, uklopiti u projekt krajobraznog uređenja.
11. Obnovu lokaliteta koji se uklapaju u krajobrazni projekt vršiti izvornim materijalima i tehnikama.
12. U slučaju pronalaska novih nalaza o istome obavijestiti nadležni konzervatorski odjel te radove nastaviti prema preporukama konzervatora.
13. Provoditi arheološki i konzervatorski nadzor tijekom radova, te prema potrebi osigurati povrat suhozida u prvobitno stanje.

### **Krajobraz**

1. Izraditi elaborat krajobraznog uređenja. Njime odrediti mjere sanacije i oblikovanje krajobraza na području golf igrališta i građevinskih zona s uvažavanjem krajobraznih i ambijentalnih vrijednosti prostora
2. Prisutne kamenjarske travnjake po potrebi održavati sanacijskom sjećom, ali bez uklanjanja starih stabala i grmova.
3. Očuvati biološku i krajobraznu vrijednosti starih maslinika; očuvati skupine i pojedinačna stabla crnika, maslina, divljih maslina, zelenika, divljih krušaka i drugog zanimljivog, slikovitog i na ostale načine vrijednog drveća i uklopiti ih u elaborat krajobraznog uređenja. Ako pojedine vrijedne skupine ili pojedinačna vrijedna stabla, a osobito maslina, nije moguće uklopiti unutar površina terena za igru golf igrališta, potrebno je predvidjeti njihovo presađivanje na druga pogodna mjesta, unutar područja obuhvata.
4. Prije početka radova, potrebno je na terenu provjeriti stanje suhozida u svrhu njihove obnove i sanacije.

5. Dijelove suhozida koji se planiraju zadržati potrebno je na terenu jasno označiti.
6. Suhozidne ograde lokvi potrebno je posebno označiti.
7. Čišćenje nepoželjne vegetacije sa i neposredno uz suhozide potrebno je obaviti ručno.
8. Suhozide koji se planiraju očuvati, a budu iz nekog razloga oštećeni ili srušeni, prilikom izgradnje, potrebno je obnoviti.
9. Obnovljene i novoplanirane suhozide potrebno je graditi tradicionalnom suhozidnom gradnjom lokalnim kamenom.
10. Valorizirati zdravstveno stanje stablašica promjera većeg od 30 cm. Zdrave i vrijedne stablašice potrebno je očuvati i zadržati gdje god je to moguće. Vrijedne stablašice potrebno je zaštiti od mogućih oštećenja mehanizacije
11. Pošumljavanje izgradnjom degradiranih površina vršiti isključivo autohtonom vegetacijom.
12. Ako se utvrdi postojanje dosad neevidentirane vrijednih krajobraznih kvaliteta, potrebno ih je očuvati.

### **Bioraznolikost i georaznolikost**

1. Ako se prilikom gradnje najde na tlo urušnog tipa koje projektom nije evidentirano, preporučuje se snimanje geo-radarom kako bi se utvrdila dubina stijenske podloge ili mogući šuplji prostori.
2. Bogate, vrijedne i raznolike sastojine vegetacije ovog područja potrebno je očuvati na visokoj razini u nepromijenjenom stanju.
3. Maksimalno očuvati šumske komplekse veće bioraznolikosti (kompleks hrasta crnike i hrasta medunca u zapadnom dijelu predmetnog obuhvata, padine i bujične jaruge uvale Toveraščica te jaruge drugih bujica).
4. Očuvati pojedina stara tabla ili grupe stabala, uključivo i na površinama terena za igru golfa. Posebnu pažnju usmjeriti na područje uz pute prema uvali Barnestrovica
5. Gdje god je to moguće, ne uklanjati suha, srušena debla i panjeve.
6. Očuvati floru šumskih grmova, povijuša i prizemnog šumskog rašča.
7. Spriječiti uništavanje i degradaciju rijetkih i vrijednih staništa (grebenastog obalnog pojasa obraslog endemičnim vrstama; površina istočno od submediteranskih suhih travnjaka i mediteranskih makija).
8. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta u vrijeme izvođenja radova na prostoru radnog pojasa provesti njihovo uklanjanje.
9. U slučaju otkrića speleološkog objekta tijekom izvođenja građevinskih ili drugih radova, izvođač radova dužan je prekinuti radove na lokaciji otkrića i o otkriću bez odlaganja obavijestiti tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode.
10. Ukoliko je potrebno sjeći stara i suha stabla s pukotinama, dupljama i/ili odvojenom korom, navedene radove provesti u razdoblju od 1.rujna do 15.travnja, odnosno izvan razdoblja formiranja porodiljnih kolonija šišmiša i odgajanja mlađih
11. Planirati zadržavanje što većeg postotka postojećih suhozida te prilikom gradnje novih koristiti tradicionalne tehnike bez upotrebe vezivnih sredstava za povezivanje kako bi se osigurala povoljna staništa koja koriste gmazovi. Na svakih 500-700 m ostaviti/napraviti prolaze za gmazove i druge male životinje.

### **Otpad**

1. Otpad koji nastaje tijekom izgradnje zahvata prikupljati odvojeno po vrstama, svojstvima i agregatnom stanju i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom

- prostoru (prostorima). Odvoz otpada koji nastaje pri izgradnji organizirati u skladu s dinamikom izgradnje zahvata.
2. Gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom izgradnje zahvata riješiti putem ovlaštenih osoba za gospodarenje otpadom, uz izradu dokumentacije određene propisima s područja gospodarenja otpadom.
  3. Podatke o količinama i gospodarenju otpadom koji nastaje tijekom izgradnje zahvata dokumentirati na način određen propisima. Podatke količinama i gospodarenju otpadom dostaviti nadležnim tijelima na propisanim obrascima, odnosno dostaviti ih u Registar onečišćavanja okoliša.

### **Infrastruktura**

1. Izraditi Prometni elaborat za vrijeme izvođenja radova kojim će se odrediti način regulacije prometa na cesti LC58101 u zoni križanja sa spojnim cestama.
2. U slučaju oštećenja korištene javne prometne infrastrukture, sve ceste vratiti u stanje slično prvobitnom najkasnije po završetku izgradnje zahvata.

### **Svjetlosno onečišćenje**

1. Planirati vanjsku rasvjetu zahvata u nužno potrebnom obuhvatu, uz izbjegavanje dekorativne i krajobrazne rasvjete. Svjetlosni tok izvora svjetlosti vanjske rasvjete treba biti usmjeren prema tlu (iznimka su izvori svjetlosti sigurnosne rasvjete i signalizacije u zračnom, cestovnom i pomorskom prometu).

### **Nekontrolirani događaji**

1. Ukoliko će se za potrebe mehanizacije i vozila za potrebe izgradnje na gradilištu nalaziti spremnici s gorivom te pakiranja s opasnim tvarima kao što su ulja i masti za podmazivanje, iste skladištiti na način koji sprječava slobodno istjecanje u okoliš. Pristup strogo kontrolirati. Osigurati odgovarajuće sredstvo za upijanje eventualno razlivenog goriva, ulja ili maziva.

## **5.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

### **Vode**

1. Održavati kvalitetu vode u akumulacijskom jezeru tako da se zadovolje propisani granični uvjeti za jezerske vode.
2. Redovito kontrolirati i održavati uređaje i infrastrukturu za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda.
3. Redovito kontrolirati i održavati sustav za navodnjavanje.
4. Uspostaviti i provoditi najbolju upravljačku praksu primjene sredstava za prihranu, poboljšivača tla i sredstava za suzbijanje organizama štetnih za bilje. Najbolju upravljačku praksu potrebno je formalizirati kroz dokument kojim će se objediniti Plan gnojidbe i Plan navodnjavanja, a uz sustav integriranog suzbijanja štetočina koji određuje količine i vrste sredstava za zaštitu bilja te način i dinamiku njihove primjene, a pritom teži izbjegavanju korištenja kemijskih sredstava za zaštitu bilja.
5. Voditi evidenciju o vrstama i količini utroška sredstava za zaštitu bilja i sredstava za prihranu.
6. Voditi evidenciju o količini vode utrošene za navodnjavanje golf igrališta.

## **Šume i šumarstvo**

1. Šumskouzgojnim zahvatima na preostalim šumskim površinama u sklopu kompleksa Matalda podržavati i poticati procese formiranja vegetacije šumskih rubova.
2. Radi zaštite od mogućih štetnih utjecaja kemikalija kojima se tretira tehnološka voda na stabilnost šumskih ekosustava, ne zalijevati rubna područja prema šumama u širini od 10 do 20 m.
3. Radi sprječavanja razvoja i širenja invazivnih biljnih vrsta redovito održavati sve površine kompleksa Matalda.
4. U slučaju rušenja stabala unutar obuhvata zahvata nadomjestiti sadnjom sadnica autohtone vrste drveća i grmlja.
5. Provoditi uklanjanje starog i bolesnog drveća.
6. U slučaju prorjeđivanja izvršiti odabir najboljih stabala.
7. Tijekom korištenja zahvata provoditi Plan zaštite i njege šuma.

## **Divljač i lovstvo**

1. Tijekom korištenja zahvata provoditi Plan zaštite divljači.

## **Tlo i poljoprivreda**

1. Organizirati kompostišta za zbrinjavanje biljnog materijala. Odvojiti kompostišta za biljni materijal s površina koje se intenzivno održavaju gnojidbom i pesticidima i površina koje se održavaju na ekstenzivan način. Kod površina koje se održavaju gnojidbom i pesticidima paziti na karencu te odvojeno prikupljati biljni materijal koji je prikupljen tijekom trajanja karence i biljni materijal koji je prikupljen nakon prolaska trajanja karence.
2. Na površinama koje će se nastaviti koristiti kao krški pašnjaci koristiti principe integrirane poljoprivredne proizvodnje ili ekološke proizvodnje.
3. Na očuvanim poljoprivrednim površinama provoditi agrotehničke mjere u svrhu minimaliziranja utjecaja na kemijske i biološke značajke tla. Agrotehničke mjere provodi stručna osoba s prikladnim znanjem i područja gnojidbe i zaštite bilja.
4. Zaštitna sredstva za kontrolu korova, štetočina i patogena koristiti lokalno, uz primjenu integriranog sustava korištenja pesticida (izbor sredstva s najmanjim štetnim učinkom, aplikacija pri povoljnim vremenskim uvjetima).

## **Kulturno - povijesna dobra**

1. Vrijedne suhozidne strukture (objekti 3, 7, 13, 17) zaštiti simboličnom ogradom ili živicom koja obeshrabruje prilaz posjetitelja, ali omogućava nesmetano promatranje. Postaviti informativne ploče kojima se opisuje značaj suhozida te potreba za njihovom zaštitom.
2. Izraditi program zaštite lokaliteta u obuhvatu zahvata.

## **Krajobraz**

1. Na mjestima gdje je vegetacija nastradala zbog raznih nepredviđenih događaja (vatra, suša, nekontrolirana sječa), potrebno je ponovo nastradale površine sanirati sadnjom autohtone vegetacije.

2. Kontinuirano provoditi sanaciju i uklanjanje oboljelog drveća na površinama pod autohtonim zelenilom.
3. Minimalno dva puta godišnje obići i utvrditi stanje suhozida, ručno očistiti od vegetacije i po potrebi obnoviti nestabilne i/ili oštećene dijelove tradicionalnom suhozidnom gradnjom lokalnim kamenom.
4. Po potrebi dodatnog ograđivanja, uklopiti nove suhozidne elemente u krajobrazno rješenje.

### **Otpad**

1. Otpad koji nastaje tijekom korištenja zahvata prikupljati odvojeno po vrstama, svojstvima i agregatnom stanju i privremeno skladištiti na za tu svrhu uređenom prostoru (prostorima).
2. Gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom korištenja zahvata riješiti putem ovlaštenih osoba za gospodarenje otpadom, uz izradu dokumentacije određene propisima s područja gospodarenja otpadom.
3. Podatke o količinama i gospodarenju otpadom koji nastaje tijekom korištenja zahvata dokumentirati na način određen propisima. Podatke količinama i gospodarenju otpadom dostaviti nadležnim tijelima na propisanim obrascima, odnosno dostaviti ih u Registar onečišćavanja okoliša.

### **Svjetlosno onečišćenje**

1. U vanjskoj rasvjeti koristiti ekološki prihvatljive svjetiljke (iznimka su izvori svjetlosti sigurnosne rasvjete i signalizacije u zračnom, cestovnom i pomorskom prometu).

### **Nekontrolirani događaji**

1. Dijelove zahvata u kojima će se tijekom korištenja zahvata skladištiti, koristiti ili obavljati druge radnje s opasnim tvarima projektirati i izvesti u skladu s propisima, primjenjivim normama i uz primjenu i/ili ugradnju najboljih sigurnosnih tehnika.
2. Na osnovi konačnih podataka o vrstama i količinama opasnih tvari izraditi i dostaviti nadležnim tijelima u propisanim rokovima i na propisani način dokumentaciju koja se odnosi na obavještavanje o vrstama i količinama opasnih tvari i drugu dokumentaciju određenu relevantnim propisima s područja zaštite okoliša i zaštite i spašavanja.
3. Internu dokumentaciju koja se odnosi na opasne tvari mijenjati, odnosno obnavljati sukladno propisanim uvjetima i rokovima.

## **5.3. MJERE UBLAŽAVANJA UTJECAJA NA EKOLOŠKU MREŽU**

Tijekom pripreme i izgradnje te korištenja zahvata

1. Maksimalno očuvati najreprezentativnije površine ciljnog stanišnog tipa - površine koje se nalaze bliže obali (šumske sastojine uz uvalu Toverašćica) te na sjevernom dijelu područja, uz obalni pojas kamenjarskih pašnjaka, gdje su na velikim kamenim blokovima zabilježena nešto veća i starija stabla crnike.
2. U sklopu projekta organizacije gradilišta planirati minimalni obuhvat radnog pojasa, kako ne bi došlo do oštećivanja staništa izvan građevinskog pojasa, na površinama pod ciljnim stanišnim tipovima *1240 Stijene i strmcii (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama Limonium spp.* i *9340 Vazdazelene šume česmine (Quercus ilex)*

te na prostoru lokvi i povremeno plavljenih ponikvi koje predstavljaju površine pogodne za razvoj ciljnog stanišnog tipa 3170\* *Mediteranske povremene lokve*. Na ovim površinama ne smiju se planirati prostori za odlaganje otpada te prostori za smještaj i okretanje građevinskih vozila i druge mehanizacije.

3. Oblikovanjem (nagiba) površine i temeljnog tla golf terena te predviđenim prihvatom (otvoreni kanali, slivnici i cjevovodi, propusti i sl.) i transferom bujičnih površinskih (i drenažnih) voda spriječiti dospijeće gnojiva i pesticida na područje lokvi i povremeno plavljenih ponikvi koje predstavljaju površine pogodne za razvoj ciljnog stanišnog tipa 3170\* *Mediteranske povremene lokve*.
4. Gdje god je to moguće očuvati morfologiju i hidrološki režim površina pogodnih za razvoj stanišnog tipa 3170\* *Mediteranske povremene lokve* (odnosi se na povremeno plavljene ponikve i lokve sa zaštitnim pojasom od 30-50 m (ovisno o konfiguraciji terena)).
5. Održavanje travnjačkih stanišnih tipova na području obuhvata zahvata izvoditi košnjom ili ispašom, bez korištenja kemijskih metoda.
6. U slučaju pojave invazivnih stranih biljnih vrsta na području obuhvata zahvata, poduzeti uklanjanje svih jedinki tih vrsta. Prilikom suzbijanja širenja invazivnih stranih biljnih vrsta ne koristiti kemijske metode.
7. Na mjestu nalaza ciljne vrste mirišljivi samotar (*Osmoderma eremita*\*) ostaviti kompleks površine postojeće vegetacije od najmanje 0,5 ha (koordinate lokacija nalaza (HTRS96/TM): 340079,499316, 4949979,743216 i 340181,275327, 4950119,179833). Očuvati pojedina stara stabala ili grupe stabala (gdje je moguće i na površinama terena za igru golfa).
8. Za održavanje uređenih površina golf igrališta koristiti minimalnu količinu kemijskih zaštitnih sredstava, maksimalno ograničiti njihovo prostorno korištenje i kontrolu vremena primjene (ovisno o meteorološkim, sezonskim i drugim prilikama), a prilikom izbora kemijskih sredstava uvažiti načela netoksičnosti, biorazgradivosti i visoko selektivnog djelovanja.
9. Radove uklanjanja vegetacije i izgradnje provoditi izvan razdoblja gniježđenja ptica te sezonske aktivnosti gmazova od 1. rujna do 28. veljače.
10. Zadržati prirodna obilježja područja na kojem se nalazi stalna lokva na južnom dijelu obuhvata planiranog Golf igrališta Matalda (koja predstavlja zimovalište vodomara (*Alcedo atthis*)) te u potpunosti očuvati područje lokve i vegetaciju unutar zaštitnog pojasa od 50 m (koordinate lokve (HTRS96/TM): 340474, 4949805).
11. U slučaju otkrića speleološkog objekta tijekom izvođenja građevinskih ili drugih radova izvođač radova dužan je prekinuti radove na lokaciji otkrića i o otkriću bez odgađanja obavijestiti tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode.
12. Ukoliko je potrebno sjeći stara i suha stabla s pukotinama, dupljama i/ili odvojenom korom, navedene radove provesti u razdoblju od 1. rujna do 15. travnja, odnosno izvan razdoblja formiranja porodiljnih kolonija šišmiša i odgajanja mladih.
13. Za osvjetljavanje tijekom izgradnje i korištenja zahvata, koristiti ekološki prihvatljiva svjetleća tijela sa žutim svjetlom koja najmanje privlače kukce, sa snopom svjetlosti usmjerenim prema tlu i minimalnim rasipanjem u ostalim smjerovima. Umanjiti na najmanju moguću mjeru osvjetljenje iznad vodenih površina i unutar te uz rub šumskih staništa. Kod planiranja osvjetljenja područja pridržavati se odredbi propisanih Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).

14. Gdje god je to moguće planirati povezivanje područja prirodnog terena kako bi se smanjila fragmentacija staništa te se tako smanjio negativan utjecaj na ciljne vrste gmazova i komunikacija jedinki.
15. Planirati zadržavanje što većeg postotka postojećih suhozida te prilikom gradnje novih koristiti tradicionalne tehnike bez upotrebe vezivnih sredstava kako bi se osigurala povoljna staništa koja koriste gmazovi. Na svakih 500 – 700 m ostaviti/napraviti prolaze za gmazove i druge male životinje.
16. Ulaze u Ivanovu špilju i Jamicu na Mataldi potrebno je ograditi (suhozid), a same objekte sačuvati u zatečenom stanju. Površinu terena iznad Ivanove špilje treba ostaviti izvan područja golf terena te u prirodnom stanju. Duž pružanja objekta potrebno je sa svake strane ostaviti zaštitni pojas širine 15 m, kako bi se potpuno spriječila mogućnost procjeđivanja voda s intenzivno tretiranih površina golf igrališta.
17. Ukoliko se pokaže potreba za dodatnim sidrištima, pri izvedbi sidrišta ili privezišta potrebno je maksimalno izbjegavati zahvate na području prioritetnog stanišnog tipa 1120\* Naselja posidonije (*Posidonium oceanicae*) te primijeniti ekološki prihvatljive načine sidrenja (npr. svrdla) kojima se umanjuje utjecaj na staništa morskog dna.

#### **5.4. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA I IZVJEŠĆIVANJA O STANJU CILJEVA OČUVANJA I CJELOVITOSTI PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE**

##### **Vode**

1. Vodu u akumulacijskom jezeru kontrolirati četiri puta godišnje (zima, proljeće, ljeti, jesen) na otopljeni kisik i zasićenje kisikom, KPK, BPK<sub>5</sub>, dušikove i fosforne spojeve, na hranjive tvari kojima se vrši tretiranje trave te na aktivne tvari sredstava za zaštitu bilja.
2. Kontrolirati učinkovitost uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

##### **Priobalne vode**

1. Nakon otvaranja golf kompleksa, najmanje 3 godine (2 puta godišnje) provoditi mjerena osnovnih kemijskih parametara (otopljenog anorganskog dušika – TIN, ortofosfata – PO<sub>4</sub>, otopljenog kisika – O<sub>2</sub>) te biomase fitoplanktona u odnosu na potrošnju sredstava za prihranu, te sukladno rezultatima poduzeti potrebne mjere umanjivanja utjecaja ukoliko se pokaže potrebnim.
2. Nakon otvaranja golf kompleksa, a s obzirom na korištene pesticide, najmanje 3 godine provoditi mjerena prisutnosti za njih specifičnih ekotoksičnih tvari u morskim sedimentima i bioti, te sukladno rezultatima poduzeti potrebne mjere umanjivanja utjecaja ukoliko se pokaže potrebnim.
3. Mjerena kemijskih parametara, te biomase fitoplanktona, kao i uzrokovanje sedimenata i biote potrebno je vršiti najmanje u blizini bujičnih dotoka.

##### **Ekološka mreža**

1. Tijekom korištenja zahvata pratiti promjene u flornom sastavu povremeno plavljenih ponikvi, lokvi te obalnog područja lokvi do kojih može dovesti uporaba gnojiva i pesticida. U slučaju zabilježenih promjena flornog sastava poduzeti odgovarajuće mjere sprečavanja ispuštanja gnojiva i pesticida na ove površine pogodne za razvoj ciljnog stanišnog tipa 3170\* Mediteranske povremene lokve.
2. Tijekom korištenja zahvata intenzivnim praćenjem (minimalno tri godine nakon izgradnje) utvrditi učinkovitost održavanja prirodnih travnjaka košnjom ili ispašom, bez


- korištenja kemijskih sredstava, u omogućavanju oporavka travnjačkih staništa izloženih sukcesiji.
3. Provoditi program praćenja ptica (kopnenih staništa) s posebnim osvrtom na legnja (*Caprimulgus europaeus*) u najmanje dva godišnja ciklusa, tj. kroz dvije neuzastopne godine. Prvu godinu praćenja provoditi odmah nakon završetka izgradnje zahvata golf igrališta kako bi se ustanovilo do koje mјere došlo do gubitka staništa za legnja (odnosno za koliko je smanjen broj gnijezdećih parova). Drugi godišnji ciklus praćenja provoditi u 3. ili 4. godini od početka uporabne dozvole zahvata.

## **5.5. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ I EKOLOŠKU MREŽU**

Studijom utjecaja na okoliš procjenjuje se mogući značajni utjecaji na okoliš zahvata „Kombinirano golf igralište Matalda“. Studija je izrađena kao stručna podloga za provedbu postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš. Studijom se procjenjuje utjecaj planiranog zahvata na okoliš na temelju čimbenika koji, ovisno o zahvatu i obilježjima okoliša, uvjetuju rasprostiranje, jačinu i trajanje utjecaja te se ovisno o prepoznatim utjecajima predlažu mјere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša. Sastavni dio Studije je i Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu te su ovisno o prepoznatom utjecaju predložene mјere ublažavanja i sprječavanja utjecaja na ekološku mrežu te način praćenja provedbe mјera ublažavanja i sprječavanja značajnog utjecaja na ekološku mrežu.

Uz provođenje predloženih mјera zaštite okoliša i ekološke mreže te programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže, smatra se da je zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.

## 6. SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA



#### LEGENDA

GRANICE	
GRANICA ZAHVATA	
GRANICA GOLF IGRALIŠTA A I B	
POVRŠINA UREĐENOG TERENA	
SUHOZID postojeći / novo planirani	
SLOJNICE	
POMORSKO DOBRO	

1. OSNOVNA NAMJENA (namjena osnovnih građevina)	
GOLF IGRALIŠTA - tereni za igru (posebno uređene krajobrazne cjeline namijenjene igranju golfa)	
POMOĆNE GRAĐEVINE OSNOVNE NAMJENE	
Glavni ulaz	Zgrade održavanja
Zgrada golf kluba	Zgrada golf akademije
Pomoćna zgrada golf akademije	Servisni ulaz
JEDNOETAŽNE GRAĐEVINE (pojedinačne građevine na golf terenu)	
halfway house 1	
halfway house 2	
startna golf kućica	
zaklon od kiše	
odmoriste sa sanitarnjima	
odmoriste za golfere	

2. POMOĆNA NAMJENA (namjena pomoćnih građevina)	
Zgrade hotela	Akumulacijsko jezero
2.a. UGOŠTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA (namjena ugostiteljsko turističkih građevina)	
Izdvojene samostojecе zgrade za smještaj - Vile	Crpna stanica (oborinska odvodnja)
2.b. POLJOPRIVREDNA NAMJENA (namjena poljoprivrednih građevina)	
Vinarija	Crpna stanica (fekalna)
poljoprivredna površina - vinograd	
	Crpna stanica (zahvat mora)
	Crpna stanica (navodnjavanje)
	Trafostanica
	Separator
	Podmorski isput koncentrata
	EKI - Betonski montažni zdenac za DTK
pristupi zahvatu	
Ceste	Desalinizator
Nogostup	Uredaj za pročišćavanje (UPOV)
Buggy	Mali UPOV
pristupi zahvatu	
Heliport	Akumulacijsko jezero
Pristan	Lokve

#### 3. INFRASTRUKTURNA NAMJENA (namjena infrastrukturnih građevina / objekata)

linijski	građevina	površina	oznake
Ceste	Desalinizator	CS	Crpna stanica (oborinska odvodnja)
Nogostup	Uredaj za pročišćavanje (UPOV)	CS	Crpna stanica (fekalna)
Buggy	Mali UPOV	CS	Crpna stanica (zahvat mora)
		CS	Crpna stanica (navodnjavanje)
		TS	Trafostanica
			Separator
			Podmorski isput koncentrata
			EKI - Betonski montažni zdenac za DTK
pristupi zahvatu			
Heliport		CS	Crpna stanica (oborinska odvodnja)
Pristan		CS	Crpna stanica (fekalna)
		CS	Crpna stanica (zahvat mora)
		CS	Crpna stanica (navodnjavanje)
		TS	Trafostanica
			Separator
			Podmorski isput koncentrata
			EKI - Betonski montažni zdenac za DTK

SADRŽAJ:	
Sintetsna situacija kombiniranog golf igrališta	
DIO IDEJNOG PROJEKTA: IP - G - A 0010 - 0930 - A Sintetsna situacija - Kombinirano golf igralište Matalda	
INVESTITOR: Jeljana Knežić d.d.	
ZALJEVNIČKA OZNAKA PROJEKTA: TP-033/19	
PROJEKTANT: TIHOMIR KNEŽIĆ, dipl. ing. arh.	
ZALJEVNIČKA OZNAKA PROJEKTA: BKO/PROJEKT: A-725/2019	
Mjerilni faktor: 1:2500	
SURADNICI: JAVANA CELIĆ, mag.ing.prop.arch.	
SURADNICI: VITOMIR SOKELE PLEPUČ, mag.ing.prop.arch.	
SURADNICI: JELENA STEFANEC, mag.ing.prop.arch., mag. arch.	
DATUM: Svibanj 2020.	
DOCUMENT: 0930	
STRUKOVNA ODGOVORNICA: IDEJNI PROJEKT	
STRUKOVNA ODGOVORNICA: ARHITEKTONSKI DIO	
DOKUMENT: URB - MAT - IP - G - A 0010 - 0930 - A	