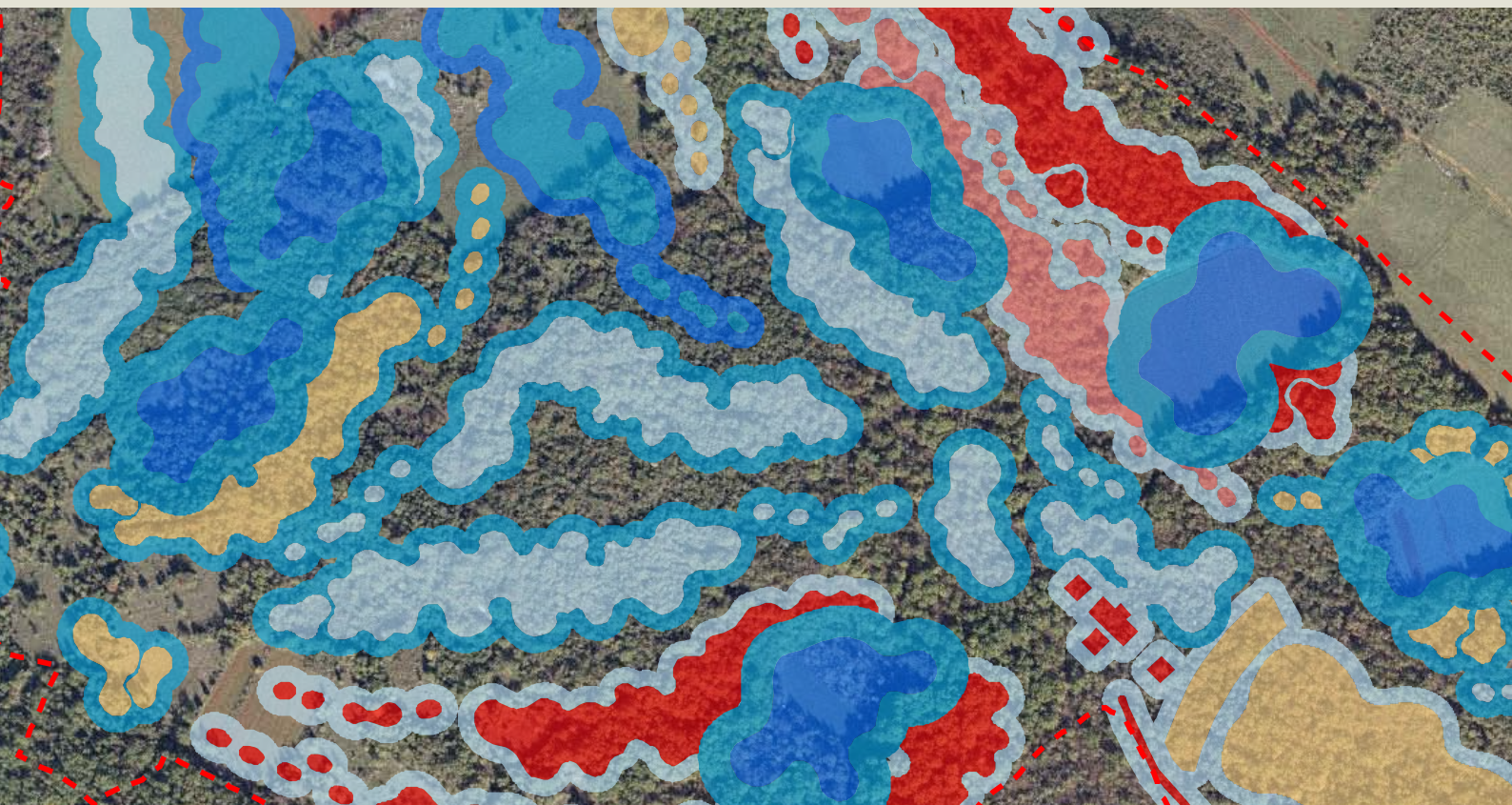


STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ «GOLF IGRALIŠTE S. MARKO»



AGRONOMSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
ZAVOD ZA KRAJOBRAZNU ARHITEKTURU I UKRASNO BILJE

STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ

«GOLF IGRALIŠTE S. MARKO»

Predstojnik Zavoda:

Prof.dr.sc. Branka Aničić, kraj. arh.

Zagreb, rujan, 2007.

Nositelj zahvata: MAISTRA d.d.

Izvršitelj: AGRONOMSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
ZAVOD ZA KRAJOBRAZNU ARHITEKTURU I UKRASNO BILJE

Suradnička firma: Studio za Krajobraznu Arhitekturu,
Prostorno Planiranje, Okoliš, d.o.o. Rovinj

Predmet: **STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ**
«GOLF IGRALIŠTE S. MARKO»

Studiju izradili: Dr.sc. Lido Sošić, dipl. inž. kraj. arh.
Doc. dr. sc. Sonja Butula, dipl. inž. agr.
Andrea Puorro, mag.prost.pl.urb i pl.okoliša
Marko Sošić, mag. gis.
Katja Sošić, mag. prost.pl.urb i pl.okoliša
Dr. sc. Marko Paliaga, dipl. oec.
Kristijan Gallo, dipl. inž. šum.
Damir Čizmek

Predstojnik Zavoda:

Prof. Dr. sc. Branka Aničić, krajobrazni arhitekt

E. SAŽETAK

1. OPIS ZAHVATA I LOKACIJE

Prethodna procjena utjecaja na okoliš omogućila je utvrđivanje izbora relevantnih sustava prostornih vrijednosti koji podliježu mogućim promjenama kao posljedicama aktivnosti golf kompleksa u konkretnom prostoru S. Marko pokraj Rovinja.

Utvrđeni relevantni sustavi prostornih vrijednosti koji mogu biti pod utjecajem zahvata jesu: RELJEF, TLO I VODA, VEGETACIJA, FAUNA, EKOLOŠKA RAZNOLIKOST, KULTURNE ZNAČAJKE PROSTORA, BAŠTINA, VIZUALNE KVALITETE

U PPIŽ-u¹ stoji da se prilikom planiranja rekreativnih kapaciteta turizma, gdje spadaju i golf igrališta, neposredno nadovezuju na planiranje smještajnih kapaciteta, njihovu prostornu dispoziciju, specijalizaciju određenih područja za specifične oblike turističke usluge, te strukturu gostiju, ali posebno na morfološke, krajobrazne i ekološke značajke prostora u kojima se realiziraju turistički objekti.

2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ROVINJA

U odredbama za provođenje plana koje se odnose na golf igralište S. Marko planirano je područje športsko-rekreacijske namjene - golf igralište (R-1)

Građevinsko područje golf igrališta (R-1) sjeverno od područja stаницije "San Marco", s 18 rupa, namijenjeno je uređenju otvorenih prostora golf igrališta i drugih sportsko rekreativnih otvorenih igrališta, uz moguću gradnju centralne građevine (golf kuće), kao i ostalih pomoćnih građevina (spremišta opreme i materijala, radionice i sl.) potrebnih za nesmetano funkcioniranje golf igrališta.

U građevinskom području golf igrališta mogući su zahvati planiranja zemljanih masa, vodotoka (umjetnih jezera i sl.) i sličnih radova potrebnih za privođenje namjeni.

Unutar građevinskog područja golf igrališta "San Marco" moguće je planirati i smještajni dio namijenjen gradnji ugostiteljskih građevina smještajnog tipa i ostalim potrebnim ugostiteljskim građevinama. Smještajni kapaciteti moraju biti unutar centralne građevine (golf kuće).

Ugostiteljske građevine smještajnog tipa koje će se graditi u ovim područjima mogu biti hoteli, aparthoteli, turistički apartmani, te apartmani s maksimalnim brojem od 30 postelja, u kojima će se gostima pružati usluge smještaja i prehrane a mogu se pružati i druge usluge uobičajene u ugostiteljstvu. Ovo se golf igralište nalazi u spisku objekata od državnog interesa.

Područje obuhvata Golf kompleksa «San Marko» nalazi se u istočnom dijelu teritorija grada Rovinja nedaleko regionalne ceste Rovinj – Bale – Pula na udaljenosti od cca 250 m.. Planirano golf igralište se nalazi na 3,5 km udaljenosti od obale te od Rovinja 9 km, Bala 3,5 km i Pule 24 km.

Obavljeni su geološki i hidrogeološki istražni radovi kako bi se utvrdilo postojanje podzemnog vodonosnika i njegov vodni potencijal na prostoru gdje je planirana izgradnja golf terena San Marko.

¹ Službene novine istarke županije, 2/2002 od 25. veljače 2002.čl.84, str.78.

Istražnim radovima utvrđena je geološka građa područja, koje je izgrađeno od karbonatnih stijena donje krede, otrivskog kata. Karbonatni stijenski kompleks izgrađen je od propusnih sedimenata kroz koje oborinske vode prodiru u podzemlje i na određenoj dubini formiraju vodno lice krškog vodonosnika.

Statička razina podzemne vode utvrđena je na približno 10 m n.m.

Iz rezultata dobivenih probnim crpljenjem vidljivo je da je izdašnost na bušotini B-1/1 0.16 l/sek odnosno 14 m³/dan.

Voda iz bušotine B-1/1 spadala bi u I VRSTU vode po UREDBI O KLASIFIKACIJI VODA (N.N. br. 77/98). Ona se u svom prirodnom stanju ili nakon dezinfekcije može koristiti za piće i za prehrambenu industriju te za sve ostale potrebe.

Sagledavajući šire područje "S. Marko", temeljem pouzdanih kartografskih podataka («Pedološke karta Istre» Škorić, A. et al., 1983.) na ovom se području nalaze slijedeći ripovi tala: SMEĐE TLO NA VAPNENCU plitko, CRVENICA tipična plitka i srednje duboka (70:30), CRVENICA tipična plitka i srednje duboka, CRVENICA lesivirana srednje duboka, SMEĐE NA VAPNENCU srednje duboko, EUTRIČNO SMEĐE vrtača (50:20:20:10), CRVENICA lesivirana, antropogenizirana, duboka, CRVENICA tipična i antropogenizirana plitka i srednje duboka, RIGOLANO iz crvenice (40:30:30). Iz navedenih podataka vidljivo je da su u prostoru obuhvata mozaično raspoređena tri sustava tala.

Procjenjuje se da u zoni obuhvata ima rezerve zemlje crvenice u količini od 200 000 m³ sraslog sedimenta koji se posebice može uspješno koristiti kao vodonepropusna posteljica golf igrališta.

Područje obuhvaćeno Studijom pripada mediteranskoj regiji, mediteransko-litoralnom vegetacijskom pojasu. Daljnjim raščlanjivanjem dolazimo da spomenuto područje pripada submediteranskoj vegetacijskoj zoni i to šumi medunca i bijeloga graba (*Quercus-Carpinetum orientalis* H-ić 1939). Kako se područje od interesa nalazi samo 2,5 km zračne udaljenosti od mora, dolazi do miješanja elemenata iz šume crnike i crnog jasena (*Fraxino ornus-Quercetum ilicis* H-ić 1956/1958) koja pripada eumediteranskoj vegetacijskoj zoni. Stoga slijedi prikaz obje šumske zajednice. Šuma hrasta medunca i bijelog graba najznačajnija je klimatskozonska šumska zajednica većeg dijela vapnenačke Istre. Pretežno se radi o površinama različitih degradacijskih stadija (panjače različite kvalitete i šikare), za što razloge treba tražiti u stoljetnom iskorištavanju šuma za ogrijev, ali i za ispašu. Danas su ti negativni utjecaji na šumu znatno reducirani, stoga se najveći dio tih šuma nalazi u progresiji.

Za potrebe izrade projekta budućeg golf igrališta, Arheološki muzej Istre izvršio je reambulaciju okoliša područja Sveti Marko kod Rovinja, pri čemu je utvrđeno slijedeće stanje postojanja arheoloških nalaza: Antička ruralna aglomeracija na brdu Karma (Monte della Carma), prapovijesna gradina. Gromača na brdu Karma. Srušeni kažun na brdu Karma. Kažun na polju Pozzoleri. Jama na polju Pozzoleri. Kažun na polju Pozzoleri. Gromače. Srušene kamene konstrukcije.

3. KONCEPCIJA PLANA

1. OSNOVE PLANA

Golf kompleks «S. Marko» zauzima površinu od 86,47 ha i čine ga sljedeći osnovni sadržaji (tlocrtna zauzetost površine objekata):

- Ulaz, prometnice i parking površine (2.600 m²)
- Klupska kuća (2.158 m²)
- Sevisni kompleks (955,5m² zgrada i 5205,5 m² dvorište)
- Golf igralište s 18 polja, golf akademija i vježbalište (271.004 m²)
- Ujezerene površine i pročišćivač (42.878 m²)
- Uređeni krajobraz – tematski parkovi maslinika, vinograda, mediteranskih mirisavki i cvjetnica, i uređeni okoliši zgrada (49.000 m²)
- Prirodni krajobraz (490.900 m²)

U ovom se prostoru planira golf igralište kao osnovna namjena s komplementarnim sadržajima koji obogaćuju boravak u atmosferi mediteranskog ruralnog ambijenta. Posjetitelji su golferi koji prosječno imaju 40 – 70 godina. Dolaze sami ili u grupi od 2-3 muške osobe i ostaju 5 – 7 dana (50%). Bračni parovi (40%) (grupe dva bračna para po 7 dana). Obitelji s djecom (10%). Njima je namijenjeno nekoliko rekreativnih doživljaja u krajobraznom prostoru:

- Tu je prijesvega Golf igralište kao temeljni rekreativni sadržaj, atraktivan s izuzetnim karakteristikama igre i posebnim krajolikom. Osim golf igrališta s 18 polja tu je planirana još i golf akademija za rekreativce početnike i manje uzraste.
- Ostali programi namijenjeni su odmoru s parkovnim sadržajima za rekreaciju i šetnju u svijetu mediteranskih voćnjaka i maslinika i u prirodnom škrtom šumskom krajoliku koji izražava divljinu uz raznovrsnost scenerije što posjetiteljima čini boravak zanimljivijim.

Klupska kuća kao središnji turističko – ugostiteljski objekt je integriran s golf igralištem. U sklopu zgrade klubske kuće planirane su i smještajne jedinice tipa hotelski suite 4*+ (15 ključeva -30 ležaja). Građevinski sklop planiran je u prizemlju i 1 kat.

Polja golfa se skladno provlače kroz prirodni sustav niske šume bjelograbića, skupine hrastova i po pačetvorinama travnih ploha. Sav je sustav umrežen s suhozidovima, manjim skupinama, linijama i točkama pinjola, i čempresa artikulirajući markantne uglove, obrise, scenerije tradicionalne kulturne baštine mediterana s očuvanim dijelovima prirode koja trajno prožima svakog gosta od njegovog prvog susreta s ovim prostorom.

Strukturna funkcija i razmještaj sadržaja golf kompleksa bila je uvjetovana lokacijom klubske kuće te reljefnim i vegetacijskim prilikama blagog krševitog brežuljka s vrtačama i niskom zašikarenom šumskom vegetacijom u južnom dijelu u odnosu na ravnu srednje duboku napuštenu oranicu na sjeveru zone obuhvta. Zgrada servisa je locirana na rubu igrališta, povezana je s cestom koja vodi do obližnje sanitarne deponije i komunikacijski se ne preklapa s putevima golfera.

Oblikovanje prostora se oslanja na očuvanju ambijenta autentičnog mediteranskog krajobraza s klubskom kućom kao središnjim građevinskim sklopom i središtem

društvenog života golf igrališta S.Marko.

Kod oblikovanja golf igrališta eksponiraju se:

- o u dijelu tradicionalno obradivih poljoprivrednih površina - mozaične pačetvorine ravnih plošnih struktura golf polja uokvirenih voćnjacima i mrežnim sustavom visokih zelenih rubova s pinjolima i čempresima markantno oslikavajući mediteranski kulturni krajolik.
- o u dijelu šumskog sustava - organski oblikovana golf polja s prirodnim oblicima šumskog ruba gdje u slici krajobraza treba prevladavati grabić i hrast s manjim grupama alepskog bora s čime se eksponira dojam prirodnosti škrto mediterana.
- o mreža suhozidova i gromača tvore markantne rubove – uglove koji skladno integriraju kulturni uzorak s prirodnim u jedinstvenu cjelinu mozaične simbioze krajobraza.
- o vodene akumulacije su ugrađene na mjestima vrtača te osim pohrane vode imaju snažnu percepcijsku i ekološku vrijednost.

Struktura golf igrališta

Elementi golf igrališta s 18 polja i golf Akademija	m ²
Tee	16.306
Green	12.534
Fairway	213.513
Vježbalište	28.651
UKUPNO	271.004
Dužina staza	8.055 m ¹

U planiranom zahvatu izgradnje golf igrališta projektirano je sedam akumulacijskih jezera s vodonepropusnim membranama od glinene posteljice. Ta će se jezera puniti prikupljenim i pročišćenim oborinskim, sanitarno-potrošnim, tehnološkim i drenažnim vodama te iz podzemnih izvora. Ona imaju još funkciju i strateške težine igre te povećanja percepcijskih i ekoloških kvaliteta prostora.

Potrebe vode:

Voda sanitarno-potrošne namjene: 75 m³ / dan. Ili 27.375 m³/god.

Voda za tehnološke potrebe – navodnjavanje golf terena: 274.970 m³/god

Dobava vode:

Voda sanitarno-potrošne namjene iz vodoopskrbnog sustava - 75 m³ / dan odnosno 27.375 m³/god.

Tehnološka voda:

- o Akumuliranih oborina u jezerima - 77.963 m³/god.
- o Podzemni izvori: 400 m³ vode / dan ili 146.000 m³/god
- o Dohrana iz vodoopskrbnog sustava 51.007 m³ / god.
- o Alternativa za dohranu je voda iz gradskog pročišćivača.

Iz procijenjenih podataka o očekivanim prihodima i rashodima projekta golf terena San Marko u Rovinju (detalniji pregled u dijelu – «Cost benefit analiza projekta»), može se očekivati okvirna bruto dobit projekta u visini od 1.118.515,47 Kn, koja će

dalje u nastavku poslužiti za obračun društvenog doprinosa investicije, odnosno koristi-benefita za lokalnu i širu društvenu zajednicu.

4. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA

U ovom je radu obrađivan sklop vrijednosti vezanih uz tematiku mogućnosti realizacije golf kompleksa i posljedica koje bi mogle nastati u prostoru S. Marko te njihova prihvatljivost u kontekstu šire društvene zajednice:

1. RELJEF
2. TLO, VODA
3. VEGETACIJA
4. FAUNA
5. EKOLOŠKA RAZNOLIKOST
6. KULTURNE ZNAČAJKE PROSTORA, BAŠTINA
7. VIZUALNE KVALITETE

RELJEF: U toku izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na reljef biti će: negativan (- 2). Uzorci prirodne reljefne razvedenosti biti će smanjeni i pojednostavljeni u dijelovima prostora s građevinskom aktivnošću, posebno ceste i komunalna infrastruktura. Antropogeni elementi koji grade kulturni karakter morfologije terena (suhozidovi) biti će pod utjecajem gradnje prometne i komunalne infrastrukture te novih objekata i pojedinih dijelova golf igrališta, posebno vježbališta. Površinski tokovi oborinskih voda biti će djelimično poremećeni. Reljefne posebnosti (suhozidovi i potporni zidovi) biti će dijelom promijenjene te sanirane i preoblikovane.

U toku korišćenja, stanje reljefa biti će: malo pozitivno (+ 1). Prirodnost reljefa će se u dijelu prostora preoblikovati u kulturne tvorevine. Reljefne posebnosti će se naročito čuvati i eksponirati. Kulturni krajobraz suhozidova i posebice rtača će doživjeti promjene. Planirani krajobraz će u cjelini topografske slike biti raznolikiji i kompleksniji, a vodene površine u vrtačama dodatno će obogatiti topografsku razvedenost prostora.

TLO, VODA: U toku izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na tlo biti će: negativan (- 2). Tlo u manjim dijelovima gubi prirodne karakteristike. Miješaju se zemljišni horizonti, narušava se njegova struktura i kvaliteta, naročito u dijelu građevinskih zona. U manjim dijelovima zahvata pojavljuje se površinska erozija povezana s gradilištima i deponiranim zemljom. Pojavljuju se veći gubici vode u tlu zbog narušene strukture sustava pohrane vode u prostoru, u dijelovima veće građevinske operative.

Ova se ocjena može pripisati i zbog mogućnosti izlivanja onečišćivača s aktivnog gradilišta na tlo (gorivo, ulja, maziva, vapno, cement, i dr. kemikalije koje se koriste na takvim gradilištima), te postojanje mogućnosti havarije povezane s energentima za rad mašina na gradilištu.

U toku korištenja, utjecaj planiranog zahvata na tlo biti će: pozitivan (+2). U prostoru će biti djelimično smanjenje površine tla. Veće površine zahvata imat će bolje kultivirano tlo s većim proizvodnim potencijalima za travni pokrov kao osnovne kulture. Kontrolirano stanje vode u tlu osigurava uspješan rast trava i ostalog vegetacijskog pokrova. Kvalitetna zemljišna podloga za rast i razvoj trava, cvijeća, grmlja i stablašica prostirati će se na većim površinama i s lakšim mogućnostima upravljanja njenim stanjem. Vodonepropusna podloga jezera od gline «*in situ*»,

dobra drenaža golf igrališta, izbor struje kao temeljnog energenta i sigurnosne mjere, važne su pretpostavke zaštite podzemlja od onečišćenja. Utjecaja na rovinjske zdence neće biti. Alternativni izvor vode za navodnjavanje zelenih površina te vode iz vodoopskrbe kao nadopune, osigurava dovoljno vode za sigurno upravljanje golf igralištem. Prostor obuhvata će biti bogatiji s vodenim površinama i s pozitivnim utjecajem na percepcijske i ekološke kvalitete krajobraza.

VEGETACIJA: U toku izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na vegetaciju biti će: negativan (-2). Doći će do malog smanjenja površine vegetacijskog pokrivača. Suvislo obrasle sastojine se raščlanjuju na manje pačetrovine. Stanišni uvjeti za rast i razvoj vegetacije su siromašniji.

U toku korišćenja, utjecaj planiranog zahvata na vegetaciju biti će: pozitivan (+2). Posredstvom povećane njege vegetacijskog pokrivača, povećava se produktivnost staništa i njegova stabilnost na čitavom prostoru obuhvata. Povećana kompleksnost osigurava bolje energetske tokove i bogatije veze u sustavu kao indikatora veće zrelosti i stabilnosti vegetacije.

FAUNA: U toku izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na faunu biti će: veoma negativan (-3). Doći će do smanjenja mogućnosti obitavanja i kretanja prostorom. Mjesta prehrane strukturno i količinski biti će siromašnija. Odsutnost faune u toku radova na gradilištu biti će osjetna.

U toku korišćenja, utjecaj planiranog zahvata na faunu biti će: malo pozitivan (+1). Stalnom negom prostora čuvaju se pojedini dijelovi staništa i njegove prirodne karakteristike. Oblikovanjem krajobraza povećava se raznovrsnost, kompleksnost i potencijal staništa, njegovih pojedinih dijelova za faunu koja će potražiti pogodnosti novog obitavališta i mogućnosti koji novi krajolik pruža.

EKOLOŠKA RAZNOLIKOST: U toku izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na ekološku raznolikost biti će: negativan (-3). Povezanost prirodnih sustava biti će prekinuta u većem dijelu prostora i započeti će entropijski procesi, siromašenje ekosustava i pojavnici njegovog slabljenja. U dijelu građevinske zone i golf igrališta, ekosustav će biti većim dijelom osiromašen.

U toku korišćenja, utjecaj planiranog zahvata na ekološku raznolikost biti će: pozitivan (+1). Na većem dijelu površine golf igrališta biti će bolja ekološka očuvanost koja će se prostirati u obliku većih i manjih plošnih površina – krpa i pojaseva. Ti će se procesi razvijati u okviru postojećih osnova autohtonih šumskih ekosustava. Krajobrazni će se prostor naročito obogatiti vodenim ekosustavima novih jezercica. Posve nove i šarolike vegetacijske strukture niknuti će u okolišu tih jezercica i građevinskih zona, što može obogatiti sliku ekološke raznolikosti.

KULTURNE ZNAČAJKE PROSTORA, BAŠTINA: U toku izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na kulturne značajke prostora biti će: negativan (- 2). Golf igralište predstavlja uređeni krajobrazni prostor, pa će svaka kulturna datost biti posebno čuvana, rekonstruirana i integrirana u novo stvoreni krajolik. Formalna veza s tradicionalnim krajobrazom će biti tako očuvana. To profilira identitet golfa u kulturnom krajobrazu i povećava kvalitetu novog prostora.

U toku korišćenja, utjecaj planiranog zahvata na kulturne značajke prostora i baštinu biti će: malo pozitivan (+ 1). Stvoriti će se novi uzorak kulturnog krajobraza, s karakteristikama autohtonih elemenata, što se naročito odnosi na uređenje mediteranskih voćnjaka i vinograda u prostoru sadašnjih napuštenih polja. To su posebno uređene prostorne tvorevine koje daju kulturni identitet prostoru. Kvalitetnom njegovom prostora može se doprinijeti očuvanju / zaštiti krajobrazno-kulturne baštine, posebice suhozidova i eksponiranju uređenih pačetrova - kultura.

VIZUALNE KVALITETE: U toku izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na vizualne kvalitete prostora biti će: veoma negativan (-3). Dolazi do osiromašenja prirodnih karakteristika vizualnih kvaliteta u građevinskoj zoni te u užem pojasu gradilišta, kao i kod linijskih sutava prometne i komunalne infrastrukture, prekidajući prirodne oblike šumskih rubova. Kod golf igrališta se u toku granje čuva/konzervira svaka prirodna i/ili formalna datost koja povećava vizualne kvalitete.

U toku korišćenja, utjecaj planiranog zahvata na vizualne kvalitete prostora biti će: veoma pozitivan (+3). Vizualne kvalitete golf igrališta su posebna vrijednost koja se njeguje kao jedan od najvažnijih resursa prostora golf igrališta pa se tome posvećuje posebna pažnja u svim segmentima slike krajolika, kako u prirodnom tako i u formalnom, kulturnom pogledu.

Može se zaključiti da je razlika između mjerljivih koristi i šteta razvoja golf terena iznosi 67.845.658,80 Kn.

Omjer koristi naspram šteta je u prvom redu izrazito visok zbog članarine Turističkoj zajednici grada Rovinja, propisanoj Zakonom o članarinama u turističkim zajednicama².

Diskontni faktor procijenjen je na 8 % u što je uračunata prosječna kamata na štedne uloge u republici Hrvatskoj kao i rezervni faktor a sve u cilju iskazivanja oportunitetnog troška za investitora, odnosno procjene gubitka ukoliko se odluči ne investirati i plasirati sredstva u banke već u projekt San Marko. Koeficijent koristi/štete iznosi 53,25 dakle veći je od 1 pa je planirani projekt opravdan i koristan.

5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PLAN PROVEDBE MJERA

5.1. MJERE U FAZI PRIPREME

KRAJOBRAZ: Izraditi izvedbeni projekt krajobraznog uređenja za cijelovit kompleks golf igrališta S. Marko za što kvalitetniju igru golfa i ugodan boravak turista kao korisnika prostora, s bogatim doživljajima kulturnog i kultiviranog do očuvanog i prirodnog Zaštitu i sanaciju posebnih – dominantnih suhozidova te kažuna, kažeta i sl. koji opredjeljuju bitne karakteristike mediteranskog kulturnog krajolika datog prostora,

TLA: Izraditi detaljnu pedološku kartu 1 : 5 000 sa svim pedokemijskim i pedofizikalnim parametrima. Izraditi analizu upotrebe tala u funkciji izgradnje golf igrališta i drugih potreba uređenja okoliša, te program skladištenja pokrivke.

²

Narodne novine br. 30/94 Zakon o članarinama turističkim zajednicama

VODE: Tijekom izrade projekta planiranog zahvata projektanti moraju izraditi tehničku dokumentaciju u skladu sa vodopravnim uvjetima ishodovanim od Hrvatskih voda. U projektnoj dokumentaciji treba odrediti način rada i ponašanja na radilištu tijekom izgradnje, tijekom korištenja objekta kao i sanaciju objekta nakon prestanka korištenja.

GRADITELJSKA BAŠTINA (ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA): Elaborat stanja graditeljske baštine u prostoru zahvata. Dokumentacija je neophodna već u pripremnoj fazi kako bi se već u UPU –u i idejnom rješenju zahvata mogli ugraditi točni i precizni podaci o broju i ubikaciji objekata baštine, mjere zaštite, te prilagoditi idejno rješenje mjerama zaštite, prije početka izrade glavnog/izvedbenog projekta. Pripremnim radovima mora prethoditi detaljna dokumentacija svih kulturnih elemenata krajobraza: suhozida, kažuna, arheoloških lokaliteta. Na katastarskoj karti i geodetskoj podlozi (M 1:500) potrebno je geodetski snimiti sve strukture, izraditi nacрте (nacrt, tlocrt, presjek) svih kažuna u prostoru zahvata.

5.2. MJERE U FAZI IZVOĐENJA

TLO: Definirati putove kretanja teške mehanizacije kako ne bi došlo do dodatnog devastiranja tla u području koje nije predviđeno za izgradnju. Obračunati količine materijala koji će se morati odstraniti poravnavanjem, otkopom i miniranjem te napraviti plan deponiranja odnosno upotrebe tog materijala u izgradnji. Osigurati primjeren način deponiranja jalovine kako bi se spriječilo ispiranje tog materijala. Višak iskopanog materijala te otpadni građevinski materijal sa svih objekata, treba se odvoziti na gradsku deponiju krutog otpada ili na privremenu deponiju koju odredi Komunalna služba grada po posebnoj odluci gradskog Poglavarstva. Premještanje zemlje na buduće hortikulture površine treba obaviti prije nego bilo koja teška oprema i vozila prođu preko tla, da se ne uništi granularna struktura tla. Svo zemljište (zdravicu) prije početka gradnje objekata, komunikacija, jezera, i sl. iskopati i deponirati na mjesto koje neće biti u zahvatu aktivnosti gradilišta.

VODE: Temeljem PPIŽ-a, kartografskog priloga «Zone sanitarne zaštite izvorišta pitke vode Istarske Županije» (izradio: Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, ožujak, 2005.), planirani zahvat golf igralište «San Marko» ne ulazi u nikakvu zonu sanitarne zaštite izvorišta pitke vode. Definirati mikrolokaciju za ulijevanje goriva u strojeve i privremena skladišta goriva i maziva kao i servisiranje vozila uz objekt za održavanje golf igrališta. Izvesti vodonepropusnu podlogu s odgovarajućim prihvatnim kapacitetom koja se može čistiti samo suhim postupkom i nadstrešnice na površinama gdje može doći do onečišćenja ugljikovodicima i sl. Rezervoar goriva mora imati tankvanu. Kod doljevanja ulja i goriva treba ispod mjesta uljevanja postaviti PVC ili PE foliju ili limenu posudu. Zadužiti odgovornu osobu za skladište i održavanje strojeva. Otpadna motorna ulja i masti moraju se prikupljati i odlagati u vodonepropusne kontejnere koje treba obilježiti vidljivim natpisima. Postaviti dovoljan broj spremnika za otpad, s izdvajanjem korisnih dijelova svih vrsta otpada te organizirati putem ovlaštenih tvrtki ili komunalnog poduzeća njihovo pražnjenje. Transport nafte do spremnika i njezino pretakanje mora obavljati isključivo specijalizirana organizacija koja je registrirana za tu vrstu djelatnosti. Postaviti privremene sanitarne čvorove sa sabirnim jamama. Voditi očevidnik i popratnu dokumentaciju sukladno Zakonu o otpadu i Pravilniku o vrstama otpada.

GRADITELJSKA BAŠTINA (ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA)

U fazi izvođenja nužno je osigurati mjere zaštite sukladno uvjetima nadležnog konzervatorskog odjela na temelju konzervatorskog elaborata stanja graditeljske baštine u prostoru zahvata. Arheološko sondiranje već evidentiranih arheoloških lokaliteta i/ili zaštitno arheološko istraživanje. Definiranje prostornih međa arheoloških lokaliteta. Provedbu mjera zaštite pri izvođenju građevinskih i zemljanih radova na arheološkim lokalitetima: ograđivanje, obilježavanje, podzidavanje itd., sve sukladno posebnim konzervatorskim uvjetima. Mjere zaštite kažuna i i vrijednijih suhozida, prezidavanje, rekonstrukciju, sanaciju, fizičku zaštitu pri izvođenju zemljanih i građevinskih radova u neposrednoj blizini. Istraživanje, dokumentaciju i fizičku zaštitu gromača (potencijalni arheološki ili etnološki objekti).

Antička ruralna aglomeracija na brdu Karma – potrebno je obaviti probna arheološka istraživanja, a u slučaju potvrde postojanja arheološkog nalazišta, neophodno obaviti sustavna zaštitna arheološka istraživanja i konzervaciju istraženih nalaza. Gromača na brdu Karma – potrebno obavljati stalni arheološki nadzor prilikom bilo kakvih radova na i u blizini gromače, te u slučaju potvrde arheološkog nalaza, pristupiti sustavnom zaštitnom arheološkom istraživanju. Srušeni kažun na brdu Karma – potrebno zatražiti mišljenje etnologa. Kažun na polju Pozzoleri – potrebno zatražiti mišljenje etnologa. Jama na polju Pozzoleri – potrebno zatražiti mišljenje speleologa. Kažun na polju Pozzoleri - potrebno zatražiti mišljenje etnologa. Gromače - potrebno obavljati stalni arheološki nadzor prilikom bilo kakvih radova na i u blizini gromače, te u slučaju potvrde arheološkog nalaza, pristupiti sustavnom zaštitnom arheološkom istraživanju. Srušene kamene konstrukcije - potrebno obavljati stalni arheološki nadzor prilikom bilo kakvih radova na i u blizini gromače, te u slučaju potvrde arheološkog nalaza, pristupiti sustavnom zaštitnom arheološkom istraživanju. Gromače - potrebno obavljati stalni arheološki nadzor prilikom bilo kakvih radova na i u blizini gromače, te u slučaju potvrde arheološkog nalaza, pristupiti sustavnom zaštitnom arheološkom istraživanju. Veliki je dio područja budućeg golf igrališta pod nazivom Sveti Marko prekriven neprohodnim gustim šumama i sredozemnom makijom, dok su polja ili neobrađena ili pod kulturama u punom rastu, radi čega nije bilo moguće ustanoviti granice prostiranja arheoloških nalazišta, niti detaljno pregledati navedeno područje. Radi navedenog neophodno je predvidjeti stalni arheološki nadzor na cijelom području budućeg golf igrališta Sveti Marko prilikom uklanjanja vegetacije, kao i nad svim zemljanim radovima. Konačno mišljenje i uvjete dati će nadležna služba Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine.

VEGETACIJA: Za vrijeme pripremnih radnji uređenja i čišćenja gradilišta, zahvatima prorede i čišćenja vegetacije, odstranjivati starije, bolesne i potištene stablašice, a zastarčeno grmlje sjeći «na panj». Pritom čuvati vrijednije stablašice. Sve stablašice uz objekte i uz prometnice a na dohvat u mogućih oštećenja od mehanizacije i rada ljudi, treba zaštititi: Vrijednije grupe stabala i pojedinačna stabla, radi zaštite žilja od prekomjernog gaženja i debla od ljuštenja i drugih povreda, ograditi žičanom ogradom visine 1m, na udaljenosti 2m od debla te šumske rubove u zoni obuhvata građevinske aktivnosti isto tako zaštititi žičanom ogradom. Protupožarna mjera na gradilištu je da se gradilište drži uredno, a granjevine i ostali otpadni i zapaljivi materijal češće odstranjuje. Ne paliti zapaljive otpadne tvari (gorivo, katran granjevinu, daske, i sl.), već ih sakupljati i selekcionirati na licu mjesta. Tekuće i kruto

gorivo zbrinjavati prema Zakonu o postupanju s otpadnim tvarima³ i Pravilniku o vrstama otpada. Odvoziti i deponirati na odgovarajuću gradsku deponiju.

KRAJOBRAZNO KULTURNE I PRIRODNE VRIJEDNOSTI: U zoni građevinske aktivnosti (gradilište, prometnice i koridori infrastrukture), radi zaštite od oštećenja treba obilježiti, ograditi, rekonstruirati i sanirati značajnije topografske datosti te posebno vrijedne i izuzetne lokve, suhozidove, gromače, terase, i sl.. Posebno voditi računa o zaštiti skupina i solitera starih stablašica s njihovim ograđivanjem, ukoliko se nalaze na manjoj udaljenosti od 50 m od gradilišta golf igrališta. Sačuvati i konzervirati u što originalnijem stanju vanjske karakteristike starih kažeta kao svojevrsni identitet prostora i simboličku vrijednost ruralnog naslijeđa ovog prostora. Obnoviti uzorak kulturnog krajolika u dijelu prostora golf igrališta s kulturama maslina, vinograda, voćaka (lješnjak, badem, i sl.) kao svojevrsni identitet i simboličku vrijednost ruralnog naslijeđa ovog prostora.

PROMETNA INFRASTRUKTURA: Prekinutu komunikaciju do kampanja – obradivih polja osigurati izgradnjom novog ili obnovom starih obilaznih puteva.

EKOLOŠKE NESREĆE: Za postupanje u pretpostavljeno mogućim akcidentnim situacijama, koje se unatoč svim provedenim mjerama sprječavanja mogu dogoditi, prije početka gradnje napraviti Operativni plan organizacije gradilišta sukladno važećim propisima o gradnji građevina i zaštite na radu.

5.3. MJERE ZAŠTITE TOKOM KORIŠTENJA

TLO: Sve uzgojne mjere (gnojenje, tretiranje kemijskim sredstvima) vršiti stručno, sredstvima koja imaju dozvolu za promet i primjenu u RH (NN. 67/02), te ih daljnjom razradom projektne dokumentacije (na temelju pokusnih ploha) točno definirati. Dijelovi golf igrališta će biti pod određenim režimom održavanja - gnojenje, tretiranje zaštitnim sredstvima. Zato bi bilo potrebno vršiti analizu tla i procjednih voda kako ne bi došlo do dodatnih zagađenja tla prema programu praćenja promjena u tlu. Napraviti plan mogućeg iskorištavanja rezidbenog organskog materijala u području zahvata ili u suradnji s komunalnim poduzećem usmjeriti na kompostanu u vlasništvu komunalnog poduzeća koje djeluje na tom području, te taj materijal koristiti na tim površinama. Kontrolirati količine otpadnog materijala (ulje, mazivo, kemikalije)

VODE: Svu odvodnju otpadnih voda (sanitarno-potrošne i tehnološke vode) usmjeriti na pročišćivač III. stupnja pročišćavanja do vode kakvoće II. kategorije prema "Pravilniku o graničnim vrijednostima pokazatelja opasnih i drugih tvari u otpadnim vodama" (NN br. 40/99) podobnu za navodnjavanje s pohranom u retencijama. Autonomno izvesti mrežu oborinske, drenažne, tehnološke i sanitarno-potrošne otpadne vode kao zasebne zatvorene sustave. Sanitarno-potrošne otpadne vode i oborinske vode, internim sustavom odvodnje preko revizijskog okna spojiti na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Tehnološke otpadne vode (praonice i ugostiteljski objekti) obavezno tretirati preko separatora ulja i masti prije upuštanja u fekalnu kanalizaciju, kako bi se svele na nivo sanitarno potrošnih voda. Pročišćenu otpadnu vodu u zatvorenom sustavu vratiti do jezera - retencije (rezervoara) u području zahvata, koji mora imati sustav za tretman i kontrolu pročišćene otpadne vode kako

³

Zakon o postupanju s otpadnim tvarima: N.N. 42/82, 47/89, 26/93, 75/93.

ne bi došlo do zagađivanja vode mikroorganizmima. Izgraditi drenažni sabirni sustav sa green-ova i tee-ova te vode provesti do jezera koja su vodonepropusna i tako projektirana da se u njima provodi pročišćavanje tih drenažnih voda. Obzirom da se voda iz jezera planira koristiti za navodnjavanje to bi bio veoma učinkovit sustav nadzora kako gnojidbe tako i korištenja zaštitnih sredstava. Crpne stanice treba izgraditi s dvostrukim sustavom za napajanje, dvostrukim crpkama i primjerenim rezervnim volumenom u slučaju havarije. U skladu s Pravilnikom o radu i održavanju sustava interne kanalizacije i objekata uređaja koji su u funkciji zaštite voda od zagađivanja, provoditi i kontrolirati ispravno funkcioniranje i održavanje sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Provoditi kontrolu količine i kvalitete izlaznog toka otpadne vode s lokacije golf igrališta sukladno zakonskim propisima. Izraditi Sustav zbrinjavanja otpada na cijelom području zahvata, i to: komunalnog otpada, odvojeno prikupljanje korisnih dijelova otpada, opasnog otpada sukladno Zakonu o otpadu (NN br. 34/95) i podzakonskih akata koji uređuju ovu problematiku. Redovito čistiti taložnike i separatore na oborinskoj odvodnji s ciljem zaštite kakvoće vode u tlu, a tako nastali otpad odlagati na gradsko sanitarno odlagalište. Nastali rezidbeni organski materijal tijekom proljetnih mjeseci prikupljati i u suradnji s komunalnim poduzećem usmjeriti na kompostanu ili ga kontrolirano iskoristiti u području Zahvata. Golf igralište treba imati program zalijevanja koji bi se prijesvega trebao sastojati od definiranih ciljeva, potrebnih kontrola, registracije podataka i sustava povratnih kontrola. Projekt i tehničke detalje za kontrolirano - digitalno upravljanje zalijevanjem, izvore i kvalitetu vode, strukture za skladištenje, količine vode koje se upotrebljavaju, zone koje se zalijevaju, metode zalijevanja i kontrole (raspored i učestalost zalijevanja), kontrola tokova vode, održavanje sustava za navodnjavanje. Nakon nekog vremena pristupa se poboljšanju i fleksibilnom planiranju mjera za konzervaciju vode, mjere za redukciju potrošnje (gdje, kada, koliko), poboljšanje metoda i kontrola upravljanja vodenim resursom. U slučaju suše, pomanjkanja ili restrikcija vode, definirat će se prioritete zone zalijevanja koje će se odrediti po količini dostupne vode. Uz već opisane mjere zaštite vode u retencijama, kontrolirati kakvoću vode u jezercima prema programu praćenja. Ukoliko će biti potrebno, prema rezultatima analiza, provoditi autopurifikaciju biljkama uređajima.

KRAJOBRAZ: Nakon izvedbe uređenja krajobraznog prostora izraditi program za održavanje krajobraza: tradicionalnog mediteranskog kulturnog krajobraza, posebno vrijednih suhozidova, kažuna i kažeta, kultura maslina, vinograda i voćnjaka te drugih kulturnih značajki prostora, reljefa, tla, korištenje vode te održavanja obalnog ruba, vegetacije, niše za faunu i kulturne značajke prostora.

GRADITELJSKA BAŠTINA (ARHEOLOŠKA NALAZIŠTA): Izraditi program upravljanja i održavanja graditeljske baštine (arheoloških lokaliteta). Izraditi projekte i programe sustavnog arheološkog istraživanja arheoloških lokaliteta u suradnji s nadležnim znanstvenim, muzejskim ustanovama i konzervatorskim odjelom. Izraditi projekte prezentacije i održavanja arheoloških lokaliteta u suradnji s nadležnim znanstvenim, muzejskim ustanovama i konzervatorskim odjelom. Izraditi projekt muzealne prezentacije arheoloških nalaza koji se ne mogu prezentirati *in situ* u suradnji s muzejskim i znanstvenom ustanovama. Omogućiti pristup istraženim i prezentiranim arheološkim lokalitetima stručnim službama i posjetiteljima.

EKOLOŠKE NESREĆE: Izraditi operativni plan intervencija u zaštiti okoliša. Na temelju rezultata izvedenih trasiranja podzemnih voda u široj zoni planiranog zahvata može se zaključiti da incidentno događanje ne bi moglo imati veće negativne posljedice na podzemne vode. Ipak je neophodno tijekom građenja i korištenja planiranog objekta provoditi mjere zaštite koje proizlaze iz definiranih i analiziranih utjecaja zahvata na površinske i podzemne vode.

6. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

VODE: Pratiti kakvoću sanitarno-potrošnih i tehnoloških otpadnih voda 4 puta godišnje prema sljedećim pokazateljima: temperatura, pH, ukupne suspendirane tvari, BPK5, KPK, N- spojevi, P-ukupan, ukupne masnoće, mineralna ulja, detergentski. Mjeriti količine sanitarno- potrošnih / tehnoloških otpadnih voda. Kakvoću procijednih i oborinskih voda analizirati 4 puta godišnje kompletnim kemijskim analizama na cijelom području zahvata. Uzorkovanje provoditi istovremeno na revizijskom oknu procijednih voda i oborinskih voda. Monitoring vode iz bušotine na golf igralištu iz koje se crpi voda za navodnjavanje s uzorkovajem najmanje dva puta godišnje. Za sve navedeno, monitoring se tijekom godina mora prilagođavati eventualnim novonastalim uvjetima na cijelom području zahvata. Provoditi kompletne kemijske analize u retencijama (jezerca), 4 puta godišnje, koje uključuju i kontrolu indeksa eutrofikacije.

TLO: Temeljem snimaka postojećeg stanja pratiti sve promjene koje eventualno mogu nastati u tlu kao posljedica korištenja otpadnih voda za navodnjavanje. Praćenje uključuje: Kemijsko-fizikalni sastav tla i ostalih potencijalno štetnih tvari te stanje teških metala u tlu, prema Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima u RH (NN 15/92).

KRAJOBRAZNO – KULTURNA I GRADITELJSKA BAŠTINA: Uspostavljanje suradnje s konzervatorima i muzejskim djelatnicima pri praćenju stanja, definiranju i provođenju mjera. Osposobljavanje i usavršavanje osoblja golf kompleksa za praćenje stanja kulturne baštine.

FAUNA: Praćenje stanja brojnosti životinjskih vrsta (sisavci, glodavci)

7. PROCJENA TROŠKOVA MJERA ZAŠTITE

Procijena troškova mjera zaštite okoliša i mjera praćenja stanja okoliša te njihov udio u troškovima realizacije i rada, odnosno prestanka korištenja zahvata predviđen je u stavakama:

- Radovi zaštite, rekonstrukcije i sanacije reljefnih datosti, uređenja potpornih zidova i terasa, sprečavanje pojave erozije. Očuvanje vrijednijeg autohtonog raslinja te sadnja udomačenih kultura stablašica i grmlja, oblikovanje i uređenje vodenog ruba, uređenje krajobraza, radovi na arheološkoj konzervaciji i rekonstrukciji i sl. za golf igralište s vježbalištem iznosi 14% od cjelokupne cijene koštanja realizacije golf igrališta.

- Radovi na zaštiti kvalitete tla (očuvanje postojećeg tla za ponovnu upotrebu), drenaže, melioracija tla te kontrola kakvoće iznose 5% cijele investicije.
- Infrastruktura-zaštitne mjere (voda – jezerca, vodonepropusnot, odvodnja, pročišćivači i sl.) iznosi 8%. cijele investicije.

Sveukupna procjena troškova mjera zaštite okoliša i mjera praćenja stanja okoliša je 36.483.637,30 kn ili 27% od sveukupne investicije.