



STUDIO ZA KRAJOBRAZNU
ARHITEKTURU, PROSTORNO
PLANIRANJE, OKOLIŠ d.o.o.



GRAD POREČ
STUDIJA O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ:
GOLF IGRALIŠTE "PLAVA I ZELENA LAGUNA" - POREČ

Naručitelj izrade: GRAD POREČ
Nositelj izrade: STUDIO ZA KRAJOBRAZNU ARHITEKTURU,
PROSTORNO PLANIRANJE, OKOLIŠ, d.o.o. Rovinj

STUDIJA O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ: GOLF IGRALIŠTE "PLAVA I ZELENA LAGUNA" - POREČ

VODITELJ: Dr.sc. Lido Sošić, krajobrazni arhitekt

Autori:

Marko Sošić, mag.gis.

Katja Sošić, mag.pp.u.po.

Andrea Puorro, mag.pp.u.po.

Dr.sc. Lido Sošić, krajobrazni arhitekt

Sanja Bibulić, mag.ing.kraj.arh.

Christian Gallo, dipl.inž.šum

Milan Mihovilović, dipl.inž.geol.

Jugo Jakovčić, dipl.arheolog i pov.umjetnosti

Davor Matticchio, dipl.inž.arh.

Luka Matticchio, dipl.inž.arh.

Dr.sc. Marko Paliaga, dipl.oec.

Edi Akilić, univ.bacc.oec.

STUDIO ZA KRAJOBRAZNU ARHITEKTURU, PROSTORNO PLANIRANJE, OKOLIŠ, d.o.o. Rovinj

Direktor: Dr.sc. Lido Sošić, krajobrazni arhitekt

Rovinj, srpanj, 2013.


* STUDIO ZA KRAJOBRAZNU
ARHITEKTURU, PROSTORNO
PLANIRANJE, OKOLIŠ d.o.o.
Rovinj - Rovigno



NOSIOCI POJEDINIH PODRUČJA RADA

Marko Sošić, mag. gis.

1. OPIS ZAHVATA: 1.1. Idejno rješenje zahvata, 1.1.1. Teren za igru, 1.1.4. Komunalna infrastruktura, 1.2. Opis fizičkih obilježja realizacije zahvata, 1.2.2. Golf igralište, 1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces za vrijeme korištenja, 1.3.1. Potreba za vodom, 1.3.2. Dobava vode, 1.3.3.5. Upotreba sredstva za zaštitu bilja, 1.3.4. Potreba za energentima, 1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš, 1.4.5. Komunalni otpad 1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA: 2.1. Usporedna analiza zahvata, 2.1.2. Krajobrazno - ekološki vidik, 2.1.2.1. Hipoteza 1 - maslinici, 2.1.2.2. Hipoteza 2 - Golf igralište.

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU: 3.4. Prostorno-planska dokumentacija, 3.4.1. Odnos postojećih i planiranih aktivnosti, 3.4.2. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA.

GIS aplikacija modela vrednovanja, redakcija teksta.

Katja Sošić, mag.pp.u.po.:

1. OPIS ZAHVATA: 1.1. Idejno rješenje zahvata, 1.1.1. Teren za igru, 1.2. Opis fizičkih obilježja realizacije zahvata, 1.2.2. Golf igralište, 1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, 1.3.1. Potreba za vodom, 1.3.2. Dobava vode, 1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš, 1.4.2. Biljni otpad, 1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA: 2.1. Usporedna analiza zahvata, 2.1.2. Krajobrazno - ekološki vidik, 2.1.2.1. Hipoteza 1 - maslinici, 2.1.2.2. Hipoteza 2 - Golf igralište.

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU, 3.4. Prostorno-planska dokumentacija, 3.4.1. Odnos postojećih i planiranih aktivnosti, 3.4.2. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA. Metoda rada.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA.

Andrea Puorro, mag. prost. planiranja, urbanizma i planiranja okoliša.

1. OPIS ZAHVATA: 1.1. Idejno rješenje zahvata, 1.1.1. Teren za igru, 1.1.4. Komunalna infrastruktura, 1.2. Opis fizičkih obilježja realizacije zahvata, 1.2.2. Golf igralište, 1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces za vrijeme korištenja, 1.3.2. Dobava vode, 1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA.



Dr. sc. **Lido Sošić**, dipl. inž. kraj. arh

1. OPIS ZAHVATA: 1.1. Idejno rješenje zahvata, 1.1.1. Golf igralište, 1.1.3. Prometna infrastruktura, 1.2. Opis fizičkih obilježja realizacije zahvata, 1.2.2. Golf igralište, 1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces za vrijeme korištenja.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA: 2.1. Usporedna analiza zahvata, 2.1.2. Krajobrazno - ekološki vidik, 2.1.2.1. Hipoteza 1 - maslinici, 2.1.2.2. Hipoteza 2 - Golf igralište.

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU: 3.2. Stanje u okolišu, 3.2.1. Nadmorske visine, 3.2.2. Ekspozicije, 3.2.3. Strmine, 3.2.4. Mikroreljef, 3.2.9. Tlo, 3.2.10. Infrastrukturna opremljenost, 3.2, 3.2.3. Seizmološke značajke, 3.2.5. Tlo, 3.2.12. Fauna, lov, 3.2.13. Krajobrazno - ekološke posebnosti.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA.

Sanja Bibulić, mag.ing.kraj.arh.

1. OPIS ZAHVATA: 1.1. Idejno rješenje zahvata, 1.1.1. Teren za igru, 1.1.3. Prometna infrastruktura, 1.2. Opis fizičkih obilježja realizacije zahvata, 1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces za vrijeme korištenja.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA: 2.1. Usporedna analiza zahvata, 2.1.2. Krajobrazno - ekološki vidik, 2.1.2.1. Hipoteza 1 - maslinici, 2.1.2.2. Hipoteza 2 - Golf igralište

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU: 3.2. Stanje u okolišu, 3.2.7. Fauna, lov, 3.2.8. Osnovna klimatska obilježja 3.3. Nacionalna ekološka mreža i staništa

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA: 4.7. Opis potreba za prirodnim resursima, 4.8. Opis možebitnih značajnih prekograničnih utjecaja

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

Christian Gallo, dipl. inž. šum.

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU: 3.2. Stanje u okolišu, 3.2.11. Vegetacijski pokrov

Milan Mihovilović, dipl. inž. geol.

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU: 3.2. Stanje u okolišu, 3.2.5. Geološke, hidrogeološke i geomorfološke karakteristike područja

Jugo Jakovčić, dipl. arheolog i pov. umjetnosti

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU: 3.2. Stanje u okolišu, 3.2.14.1. Kulturno-povijesne vrijednosti



Davor Matticchio, dipl. inž. arh.

1. OPIS ZAHVATA: 1.1. Idejno rješenje zahvata, 1.1.2. Građevine, 1.2. Opis fizičkih obilježja realizacije zahvata, 1.2.1. Građevinski objekti

Luka Matticchio, dipl. inž. arh.

1. OPIS ZAHVATA: 1.1. Idejno rješenje zahvata, 1.1.2. Građevine, 1.1.3. Prometna infrastruktura, 1.2. Opis fizičkih obilježja realizacije zahvata, 1.2.1. Građevinski objekti

Dr. sc. **Marko Paliaga**, dipl. oec.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA: 2.1. Usporedna analiza zahvata, 2.1.1. Hipoteza 1 - maslinici, 2.1.2. Hipoteza 2 - golf igralište, 2.1.3. Zaključak.

Edi Akilić, univ. bacc. oec.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA: 4.9. Analiza koristi i troškova zahvata te gospodarski odnosi i društveni standard

*

SADRŽAJ

1.OPIS ZAHVATA	14
1.1.IDEJNO RJEŠENJE ZAHVATA	15
1.1.1.TEREN ZA IGRU	16
1.1.1.1.GOLF IGRALIŠTE S 18 POLJA	17
1.1.1.2.KRATKO IGRALIŠTE (PITCH & PUTT)	21
1.1.1.3.VJEŽBALIŠTE	22
1.1.1.4.VODENE POVRŠINE	22
1.1.1.5.PRIRODNI I KULTIVIRANI KRAJOBRAZ U OKVIRU GOLF IGRALIŠTA	24
1.1.2.UREĐENI TEREN	25
1.1.2.1.KLUPSKA KUĆA	25
1.1.2.2.SERVISNI CENTAR	26
1.1.3.PROMETNA INFRASTRUKTURA	27
1.1.3.1.DRŽAVNA PROMETNICA D75 I ŽUPANIJSKA PROMETNICA ŽC 5 1 16	27
1.1.3.2.PJEŠAČKO - KOLNE PROMETNICE	27
1.1.3.3.PROMET U MIROVANJU	28
1.1.4.KOMUNALNA INFRASTRUKTURA	29
1.1.4.1.VODOOPSKRBA	29
1.1.4.2.ODVODNJA	29
1.1.4.3.SANITARNE OTPADNE VODE	30
1.1.4.4.OBORINSKE VODE	30
1.1.4.5.ELEKTROOPSKRBA	31
1.1.4.6.SUSTAV ZA GAŠENJE POŽARA	31
1.2.OPIS FIZIČKIH OBILJEŽJA REALIZACIJE ZAHVATA	32
1.2.1.GRAĐEVINSKI OBJEKTI (KLUPSKA KUĆA I SERVISNI OBJEKT)	32
1.2.1.1.PRIPREMNI RADOVI	32
1.2.1.2.ZEMLJANI RADOVI	32
1.2.1.3.ZIDANJE GRAĐEVINA TE GRADNJA PROMETNICA I INFRASTRUKTURNIH LINIJSKIH SUSTAVA	33
1.2.1.4.UREĐENJE I OPREMANJE OBJEKATA	33
1.2.1.5.UREĐENJE OKOLIŠA	33
1.2.2.GOLF IGRALIŠTE	34
1.2.2.1.PRIPREMNI RADOVI	34
1.2.2.2.ZEMLJANI RADOVI	34
1.2.2.3.UJEZERENE POVRŠINE	35
1.2.2.4.OSNIVANJE TRAVNOG POKROVA NA POLJIMA GOLF TERENA	35
1.2.2.5.IZVEDBA SUSTAVA ZA NAVODNJAVANJE	35
1.2.2.6.IZRADA DRENAŽE I OSIGURANJE VODONEPROPUSNOSTI	35



1.3.POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES ZA VRIJEME KORIŠTENJA _____	38
1.3.1.POTREBE ZA VODOM _____	38
1.3.1.1.VODA SANITARNO-POTROŠNE NAMJENE _____	38
1.3.1.2.VODA ZA TEHNOLOŠKE POTREBE _____	38
1.3.2.DOBAVA VODE _____	41
1.3.2.1.VODA SANITARNO-POTROŠNE NAMJENE _____	41
1.3.2.2.VODA ZA TEHNOLOŠKE POTREBE _____	42
1.3.3.MJERE NJEGE TRAVNJAKA TOKOM KORIŠTENJA _____	45
1.3.3.1.PRIHRANJIVANJE - UPOTREBA GNOJIVA _____	45
1.3.3.2.MIKROBIOLOŠKI PREPARATI _____	47
1.3.3.3.AERACIJA _____	47
1.3.3.4.ČIŠĆENJE SUHIH/ TRULIH DJELOVA TRAVA (SLICING) _____	47
1.3.3.5.UPOTREBA SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA _____	47
1.3.3.6.KOŠNJA TRAVNOG POKRIVAČA _____	48
1.3.4.POTREBA ZA ENERAGENTIMA _____	49
1.4.POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ _____	50
1.4.1.OTPADNE VODE _____	50
1.4.1.1.SANITARNE OTPADNE _____	50
1.4.1.2.OBORINSKE VODE _____	50
1.4.2.BILJNI OTPAD _____	50
1.4.3.TALOG IZ PRIPREME I OBRADNE HRANE (KUHINJE I SL.) _____	50
1.4.4.TEKUĆI I KRUTI OTPAD (NAFTNI DERIVATI) S PROMETNICA _____	51
1.4.5.KOMUNALNI OTPAD _____	51
1.4.6.OTPADNA AMBALAŽA _____	51
1.5.POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA _____	51
2.VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA _____	52
2.1.USPOREDNA ANALIZA ZAHVATA _____	52
2.1.1.EKONOMSKI VIDIK _____	52
2.1.1.1.HIPOTEZA 1 - MASLINICI _____	52
2.1.1.2.HIPOTEZA 2 - GOLF-IGRALIŠTE _____	53
2.1.2.KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKI VIDIK _____	54
2.1.2.1.HIPOTEZA 1 - MASLINICI _____	54
2.1.2.2.HIPOTEZA 2 - GOLF-IGRALIŠTE _____	54
3.PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU _____	57
3.1.UVOD _____	57
3.2.STANJE U OKOLIŠU _____	58



3.2.1.NADMORSKE VISINE _____	60
3.2.2.EKSPozICIJE _____	60
3.2.3.STRMINE _____	60
3.2.4.MIKRORELJEF_____	61
3.2.5.GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA _____	61
3.2.5.1.GEOMORFOLOŠKE ZNAČAJKE TERENA _____	61
3.2.5.2.GEOLOŠKA GRAĐA ŠIREG PODRUČJA _____	61
3.2.5.3.STRUKTURNO TEKTONSKI ODNOSI ŠIREG PODRUČJA _____	65
3.2.5.4.HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE ŠIREG PODRUČJA _____	66
3.2.5.5.HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE UŽEG PODRUČJA _____	66
3.2.6.SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE _____	68
3.2.7.ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA _____	68
3.2.8.OSNOVNA KLIMATSKA OBILJEŽJA _____	71
3.2.8.1.TEMPERATURA ZRAKA _____	71
3.2.8.2.OBORINE _____	75
3.2.8.3.VLAŽNOST ZRAKA, MAGLA I DRUGE POJAVE _____	76
3.2.8.4.EVAPOTRANSPIRACIJA _____	77
3.2.8.5.VJETROVNA KLIMA _____	77
3.2.9.TLO _____	81
3.2.9.1.SMEĐE TLO NA VAPNENCU - PLITKO. _____	82
3.2.9.2.CRVENICA TIPIČNA I ANTROPOGENIZIRANA PLITKA _____	82
3.2.9.3.CRVENICA TIPIČNA I ANTROPOGENIZIRANA SREDNJE DUBOKA _____	82
3.2.9.4.CRVENICA LESIVIRANA, ANTROPOGENIZIRANA-DUBOKA. _____	83
3.2.9.5.RIGOLANO TLO IZ CRVENICE _____	83
3.2.10.INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST _____	83
3.2.10.1.PROMETNA MREŽA _____	83
3.2.10.2.TK MREŽA _____	83
3.2.10.3.VODOOPSKRBA _____	83
3.2.10.4.VODNOGOSPODARSKA INFRASTRUKTURA _____	85
3.2.10.5.ODVODNJA _____	85
3.2.10.6.ELEKTROOPSKRBA _____	86
3.2.11.POVRŠINSKI POKROV _____	86
3.2.12.VEGETACIJSKI POKROV _____	89
3.2.12.1.ŠUMSKE ZAJEDNICE _____	89
3.2.12.2.OPIS POKROVNOSTI POVRŠINE OBUHVATA (KLASE) _____	90
3.2.12.3.BONITET STANIŠTA _____	95



3.2.12.4.ZDRAVSTVENO STANJE _____	96
3.2.12.5.OPĆEKORISNE FUNKCIJE ŠUMA _____	96
3.2.12.6.UGROŽENOST ŠUMA OD POŽARA _____	99
3.2.12.7.CILJ GOSPODARENJA _____	99
3.2.13.FAUNA, LOV _____	100
3.2.13.1.FAUNA _____	100
3.2.13.2.LOV _____	101
3.2.14.KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKE POSEBNOSTI _____	103
3.2.15.KRAJOBRAZNO - KULTURNE DATOSTI _____	105
3.2.15.1.KULTURNO-POVIJESNE VRIJEDNOSTI _____	105
3.2.15.2.METODOLOGIJA RADA _____	105
3.2.15.3.POVIJESNI PREGLED _____	106
3.2.15.4.LOKALITETI KULTURNO-POVIJESNE BAŠTINE _____	109
3.3.NACIONALNA EKOLOŠKA MREŽA I STANIŠTA _____	114
3.3.1.OPIS PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE _____	114
3.3.1.1.PLANIRANI ZAHVAT NALAZI SE U DOTICAJU S PODRUČJEM NACIONALNE EKOLOŠKE MREŽE RH _____	114
3.3.1.2.OSTALA PODRUČJA NA RELATIVNOJ ZRAČNOJ UDALJENOSTI _____	115
3.3.2.STANIŠTA U UŽEM I ŠIREM OBUHVATU ZAHVATA _____	116
3.3.2.1.UŽI OBUHVAT _____	116
3.3.2.2.ŠIRI OBUHVAT _____	116
3.3.3.ANALIZA UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA I PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE _____	117
3.4.PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA _____	120
3.4.1.ODNOS POSTOJEĆIH I PLANIRANIH AKTIVNOSTI _____	120
3.4.2.ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA _____	122
3.4.2.1.PROSTORNI PLAN UREĐENJA ISTARSKÉ ŽUPANIJE /“SL.NOVINE ISTARSKÉ ŽUPANIJE“, BR. 2/02. 1/05. 4/05. 14/05. - PROČIŠĆENI TEKST, 10/08. 7/10. I 13/12. _____	122
3.4.2.2.PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA POREČA /“SL.GLASNIK GRADA POREČA“, BR. 14/02. 8/06. 7/10. I 8/10. - PROČIŠĆENI TEKST. _____	127
3.4.2.3.GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA POREČA /“SL.GLASNIK GRADA POREČA“, BR. 11/01. 9/07. 7/10. I 9/10. - PROČIŠĆENI TEKST. _____	130
3.4.2.4.URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA GOLF IGRALIŠTA “PLAVA I ZELENA LAGUNA”, KONAČNI PRIJEDLOG PROSTORNOG PLANA, POREČ LIPANJ, 2013 _____	133
4.OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA _____	134
4.1.KRATKI OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE _____	134
4.1.1.POLAZNA OSNOVA _____	134
4.1.2.VRIJEDNOSNE ANALIZE PROSTORA _____	135
4.1.2.1.PRIMJENJENE METODE: _____	135
4.1.3.REZULTATI VREDNOVANJA _____	141



4.2.OPIS POTENCIJALNIH UTJECAJA ZAHVATA NA VRIJEDNOSNE SUSTAVE OKOLIŠA _____	144
4.2.1.RELJEF _____	145
4.2.2.TLO _____	151
4.2.3.VODA _____	157
4.2.4.VEGETACIJA _____	164
4.2.5.FAUNA _____	170
4.2.6.KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKA RAZNOLIKOST _____	176
4.2.7.KULTURNE ZNAČAJKE PROSTORA _____	183
4.2.8.VIZUALNA IZLOŽENOST _____	189
4.2.9.VIZUALNE KVALITETE _____	195
4.3.PREGLED UTJECAJA NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA _____	201
4.4.OCJENA UTJECAJA NA OKOLIŠ U SLUČAJU AKCIDENTNIH SITUACIJA _____	202
4.5.ZBIRNA OCJENA ZAHVATA NA OKOLIŠ _____	203
4.5.1.ZBIRNA OCJENA ZAHVATA NA OKOLIŠ TOKOM IZGRADNJE _____	203
4.5.2.ZBIRNA OCJENA ZAHVATA NA OKOLIŠ TOKOM KORIŠTENJA _____	205
4.6.OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA _____	208
4.7.OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA _____	208
4.8.ANALIZA KORISTI I TROŠKOVA ZAHVATA TE GOSPODARSKI ODNOSI I DRUŠTVENI STANDARD _____	208
4.8.1.COST BENEFIT ANALIZA PROJEKTA _____	208
4.8.2.TURISTIČKA PONUDA NA PODRUČJU GRADA POREČA _____	209
4.8.2.1.STRUKTURA SMJEŠTAJNIH KAPACITETA _____	209
4.8.3.VISINA, OPIS I PROCJENA STRUKTURE INVESTICIJE _____	211
4.8.3.1.STRUKTURA INVESTICIJE (OBJEKTI, OPREMA I INFRASTRUKTURA) _____	211
4.8.3.2.OKVIRNA PROCJENA PRIHODA PROJEKTA _____	213
4.8.3.3.OKVIRNA PROCJENA RASHODA PROJEKTA _____	215
4.8.3.4.DRUŠTVENI DOPRINOS INVESTICIJE _____	216
4.8.4.RAZVOJ GOLF PROJEKTA PLOVA I ZELENA LAGUNA U KONTEKSTU NJEGOVOG UTJECAJA NA NEPOSREDNO GOSPODARSKO-TURISTIČKO OKRUŽENJE _____	217
4.8.4.1.ZAKLJUČNA RAZMATRANJA _____	220
4.9.OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ _____	220
5.PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TOKOM PRIPREME GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA _____	222
5.1.OPIS PREDLOŽENIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA SPRJEČAVANJE, OGRANIČAVANJE ILI UBLAŽAVANJE NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ _____	222
5.1.1.MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TOKOM PRIPREME I GRAĐENJA _____	222
5.1.1.1.KRAJOBRAZ _____	222
5.1.1.2.TLO _____	223



5.1.1.3.VODE_____	224
5.1.1.4.VEGETACIJA I FAUNA _____	226
5.1.1.5.KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKA RAZNOLIKOST _____	226
5.1.1.6.KULTURNO POVIJESNE VRIJEDNOSTI _____	226
5.1.1.7.OTPAD_____	227
5.1.2.MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TOKOM KORIŠTENJA ZAHVATA _____	227
5.1.2.1.KRAJOBRAZ_____	227
5.1.2.2.TLO _____	227
5.1.2.3.VODE_____	227
5.1.2.4.VEGETACIJA I FAUNA _____	228
5.1.2.5.KRAJOBRAZ_____	228
5.1.2.6.KULTURNO-POVIJESNE VRIJEDNOST _____	229
5.1.2.7.OTPAD_____	229
5.1.3.MJERE ZA SPRJEČAVANJE I UBLAŽAVANJE POSLJEDICA MOGUĆIH AKCIDENTNIH SITUACIJA _____	229
5.2.PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA _____	230
5.3.PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA _____	230
5.3.1.PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA _____	230
5.3.1.1.VODE_____	230
5.3.2.PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA _____	231
5.4.PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ _____	231
6.SAŽETAK STUDIJE _____	232
6.1.OPIS ZAHVATA _____	232
6.1.1.IDEJNO RJEŠENJE ZAHVATA_____	232
6.1.1.1.TEREN ZA IGRU_____	232
6.1.1.2.URĚDENI TEREN _____	233
6.1.1.3.PROMETNA INFRASTRUKTURA _____	234
6.1.1.4.KOMUNALNA INFRASTRUKTURA_____	234
6.1.2.POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES ZA VRIJEME KORIŠTENJA _____	235
6.1.2.1.POTREBE ZA VODOM _____	235
6.1.2.2.DOBAVA VODE _____	235
6.1.2.3.MJERE NJEGE TRAVNJAKA TOKOM KORIŠTENJA _____	236
6.1.2.4.POTREBA ZA ENERAGENTIMA _____	236
6.1.3.POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ_____	236
6.1.3.1.OTPADNE VODE _____	236
6.1.3.2.BILJNI OTPAD _____	236



6.1.3.3.TALOG IZ PRIPREME I OBRADJE HRANE (KUHINJE I SL.) _____	236
6.1.3.4.TEKUĆI I KRUTI OTPAD (NAFTNI DERIVATI) S PROMETNICA _____	237
6.1.3.5.KOMUNALNI OTPAD _____	237
6.1.3.6.OTPADNA AMBALAŽA _____	237
6.2.PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU _____	237
6.2.1.STANJE U OKOLIŠU _____	237
6.2.2.NACIONALNA EKOLOŠKA MREŽA I STANIŠTA _____	240
6.2.3.PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA _____	241
6.2.3.1.ODNOS POSTOJEĆIH I PLANIRANIH AKTIVNOSTI _____	241
6.2.3.2.ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA _____	241
6.3.OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA _____	242
6.3.1.VRIJEDNOSNE ANALIZE PROSTORA _____	242
6.3.2.OPIS POTENCIJALNIH UTJECAJA ZAHVATA NA VRIJEDNOSNE SUSTAVE OKOLIŠA _____	242
6.3.2.1.RELJEF _____	242
6.3.2.2.TLO _____	243
6.3.2.3.VODA _____	243
6.3.2.4.VEGETACIJA _____	243
6.3.2.5.FAUNA _____	243
6.3.2.6.KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKA RAZNOLIKOST _____	244
6.3.2.7.KULTURNE ZNAČAJKE PROSTORA _____	244
6.3.2.8.VIZUALNA IZLOŽENOST _____	244
6.3.2.9.VIZUALNE KVALITETE _____	245
6.3.3.ZBIRNA OCJENA ZAHVATA NA OKOLIŠ _____	245
6.4.PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TOKOM PRIPREME GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA _____	245
6.4.1.MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TOKOM PRIPREME I GRAĐENJA _____	245
6.4.2.MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TOKOM KORIŠTENJA ZAHVATA _____	249
6.5.PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA _____	251
6.6.PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ _____	251
7.POPIS LITERATURE _____	252
8.POPIS PROPISA _____	255
9.POPIS IZVORA ILUSTRACIJA _____	257
9.1.SLIKE _____	257
9.2.KARTOGRAFSKI PRILOZI _____	257
9.3.GRAFIČKI PRILOZI _____	258
10.OSTALI PODACI I INFORMACIJE _____	259
10.1.SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE POSLOVA STRUČNE PRIPREME I IZRADE STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ _____	259



10.2.USKLAĐENOST S VAŽEĆOM PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM _____	263
10.3.RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE KLASA: UP/I 6 12/13-6016, URBROJ: 517-07-1-1-2-13-4, ZAGREB 16. RUJNA 2013 _____	264



1. OPIS ZAHVATA

Predmet rada i sadržaj opisa zahvata Procjene utjecaja na okolinu je javno “Golf igralište Plava i Zelena Laguna” u Poreču i sav onaj materijal koji opisuje planiranu aktivnost: UPU “Golf igralište Plava i Zelena Laguna” - Konačni prijedlog prostornog plana, Poreč, lipanj, 2013. te prostorne analize, studije i elaborati koji su poslužili da se istovremeno radi SUO usporedo s konačnim prijedlogom UPU-a. Radeći usporedo ta su se dva rada nadopunjavala, usklađivala i korigirala. Dakle, još je tokom izrade UPU-a radni materijal SUO poslužio za određene korekcije plana na mjestima otkrivenih značajnijih konfliktnih situacija.

Predviđena lokacija planiranog golf igrališta dio je porečke rivijere koju možemo definirati i kao golferski cluster, koji je sastavljen od golf igrališta na teritoriju Poreča, Vrsara i Tara-Vabriga, budući da se važećim prostornim planom Istarske županije na ovom području predviđaju četiri lokacije golf igrališta. Time se stvara mogućnost brendiranja ovog područja kao golf destinacije Istre, što će se u potpunosti uklopiti u porečki turistički cluster sa sloganom “*koncentracija aktivnih doživljaja s bogatim kulturnim nasljeđem*”.

Golf-igralište “Plava i Zelena laguna”¹ planira se kao **javno igralište**² u kojem je javni sektor nositelj investicije, a samo igralište otvorenog je tipa te ga kao takvog mogu koristiti svi građani i turisti uz odgovarajuću naknadu za igranje.

Realizacija golf igrališta doprinijeti će rekreacijskim potencijalima, kulturnim i eno-gastronomskim sadržajima te ekonomskoj i socijalnoj dobrobiti, a tip javnog golf igrališta omogućiti će njegovo korištenje svim građanima i turistima. Na taj način upotpuniti će se i diverzificirati turistička, rekreativna i kulturna ponuda pružanja posebnih, atraktivnih usluga.



Slika 1: Golf igralište s maslinicima.



Slika 2: Golf igralište s maslinicima.

Golf je jedan od najrazvijenijih i najmasovnijih komercijalnih sportova današnjice, nezaobilazan i nužan dio turističke ponude. Sam projekt golfa dati će određeni poticaj gospodarstvu kraja umrežavanjem sa uslugama, proizvodima i ponudama Turističke privrede, grada Poreča i šire okolice uz mogućnosti produženja turističke sezone.

1 Matticchio, D. et al.; Urbanistički plan uređenja, Konačni prijedlog prostornog plana, golf igrališta “Plava i Zelena laguna”, AD - Arhitektura i dizajn d.o.o. Pula, br. Projekta: 38803/12, godina izrade: 2012-2013.

2 Savjet prostornog uređenja Republike Hrvatske, Kriteriji i smjernice za planiranje golf igrališta, 2010.



1.1. IDEJNO RJEŠENJE ZAHVATA

Područje obuhvata Golf igrališta “Plava i Zelena laguna” u uvali Molindrio omeđeno je građevinskim područjem ugostiteljsko-turističke namjene Plava i Zelena laguna, te utvrđenim morskim zonama pomorskog prometa - luka Parentium i Zelena laguna, sukladno Prostornom planu uređenja Grada Poreča (sl.glasnik Grada Poreča, br.14/02 i 8/06, 7/10 i 8/10 - pročišćeni tekst.). Površina obuhvata kopnenog dijela, odnosno građevinskog područja sportsko-rekreacijske namjene - golf-igrališta Plava i Zelena laguna je 70,98 ha.

Razgraničenje površina unutar Plana za Sportsko-rekreacijska namjena (R1-G) - golf igralište izvršeno je prema načinu korištenja i namjene površina kao:

- Teren za igru
- Uređeni teren

Teren za igru je uređena površina s obvezatnim sastavnim dijelovima terena za igru: polja golfa za igru, vježbalište, ujezerene površine, putovi unutar terena za igru.

Prirodni i kultivirani krajolik golf igrališta je očuvani dio predjela i kultivirani krajolik golf igrališta koji se integriraju kao neposredni i širi prostor golf igrališta (travnjaci, maslinici, šume i dr.). Vodne površine predstavljaju ujezerene površine -akumulacijska jezera (retencije)a sastavni su dio igrališta za golf .

Uređeni teren obuhvaća površine za gradnju građevina klupske kuće, servisne zgrade i sl. ulaz, pristupne/servisne prometnice i sl.

Površina obuhvata kopnenog dijela, odnosno građevinskog područja sportsko-rekreacijske namjene - golf-igrališta Plava i Zelena laguna je 70,98 ha. Po dimenziji vlasništva, vidljivo je da je zajednički udio interesenata za realizaciju golf igrališta (Republika Hrvatska, Istarska Županija, Grad Poreč te hotelsko poduzeće Plava laguna d.d. koje graniči s golf igralištem) ukupno 70,1% površine.

Na području Golf igrališta “Plava i zelena laguna” struktura vlasništva je sljedeća³ :

BR.	VLASNIK	POVRŠINA m2	UDIO %
1.	Republika Hrvatska	433.027	54,72
2.	Društveno vlasništvo s pravom korištenja	89.172	11,27
3.	Porečka i Pulska biskupija	102.374	12,94
4.	Grad Poreč	3.444	0,44
5.	Plava laguna d.d.	29.046	3,67
6.	Privatno vlasništvo	134.260	16,96
UKUPNO		791.323	100,00

Tablica 1: Struktura vlasništva.

Golf igralište “Plava i Zelena laguna” smješteno je uz zaljev Molindrio, u ambijentu tradicionalnog mediteranskog krajolika s mozaičnim preplitanjem kultura i prirodnih šumskih površina. Na uzvišenom dijelu, s kojeg se pruža pogled na cijeli zaljev i golf igralište planirana je građevina za klupski prostor

³ Grad Poreč, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Klasa: 350-01/12-01/48, Ur.broj: 2167/01-06/01-13-9, od 30. listopada 2013.



- klupska kuća. Oblikovanje golf igrališta planirano je na nižim površinama u interakciji s postojećim krajolikom.

SADRŽAJ ZAHVATA	POVRŠINA (ha)	UDIO U POVRŠINI ZAHVATA (%)
Teren za igru	67,72	95,41 %
Uređeni teren (zona za građevine)	0,72	1,01 %
Prometna infrastruktura	2,54	3,58 %
UKUPNO	70,98	100,00 %

Tablica 2: Sadržaj zahvata s iskazom površina po prostorno - funkcionalnim cjelinama.

Iz navedene tablice vidljivo je da Golf igralište "Plava i Zelena laguna" zadovoljava u cjelosti kriterije uređenosti u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja sportske namjene, temeljem čl. 52. stavka 4. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12).

1.1.1. TEREN ZA IGRU

Oblikovanje golf terena oslanja se na poštivanju postojećeg karaktera krajobraznog prostora stvarajući skladno, atraktivno i zanimljivo golf igralište, koje treba izražavati ciljeve, misiju i temeljne prostorno-funkcionalne i oblikovne vrijednosti, i u tom kontekstu je bitno:

- Dati mu fizionomsku prepoznatljivost.
- Stvoriti teren koji je prijatan, nezaboravan i izazovan za sve nivoe golferskih vještina.
- Oblikovati golf teren na način da se odražava, čuva i poštuje priroda naslijeđenog mediteranskog krajobraza, naglašavaju obilježja i obrasci lokalnog terena s čime se implementira autohtona dimenzija kvalitete.
- Golf teren treba razvijati kao harmonično proširenje izvornog krajobraza gdje će vrijedni krajobrazno - prostorni atributi, posebice reljefne strukture, vegetacija (naročito masline), suhozidi, vodeni tokovi i sl. biti ugrađeni u oblikovanje i usklađeni s tokom i karakterom postojećeg terena, njegovim prirodnim i kulturnim značajkama u datom prostoru, koristeći ih uz ostalo i za stvaranje doživljajne zanimljivosti igre.

SADRŽAJ	POVRŠINA (ha)	UDIO U POVRŠINI GOLF IGRALIŠTA (%)
Golf igralište s 18 polja (rupa)	23,39	32,95 %
Pitch & Put igralište (6 polja)	1,68	2,37 %
Vježbalište	1,86	2,62 %
Vodene površine	1,27	1,79 %
Prirodni i kultivirani krajobraz	40,06	55,68 %
UKUPNO	67,72	95,41 %

Tablica 3: Sadržaj golf igrališta.



1.1.1.1. GOLF IGRALIŠTE S 18 POLJA

Na ovom golf igralištu planirana je igra sa 70 udarca (PAR 70), od kojih su deset polja PAR 4, pet polja PAR 3 i tri polja PAR 5.

TEE - POČETNO PODRUČJE

Tee je početno područje. Broj i pozicija početnih područja i njihova površina ovise o tipologiji igrališta, kompleksnosti i dužine (PAR) pojedine rupe. Svako polje ima najmanje 1, a najviše 3 početna područja (*tee*), za svaku specifičnu kategoriju igrača⁴.



Slika 3: Tee.



Slika 4: Tee.



Golf igralište “Plava Zelena laguna” imat će 34 početnih područja. Predviđena veličina površina pojedinih *tee*-eva je između 85 i 155 m². *Tee*-evi predstavljaju 0,58% ukupne površine zahvata.

SVEUKUPNA POVRŠINA TEE-EVA NA GOLF IGRALIŠTU S 18 POLJA JE 0,41 ha

GREEN

Green je travna površina na kojoj se odvija završni dio igre. Na svakom polju nalazi se jedan *green*. Veličina i oblik *green*-a mjenja se s obzirom na dužinu i oblik rupe kojoj pripada. Njihov položaj nagnutost i reljefna razvedenost ovise o dužini i lokaciji rupe u odnosu na cijelo igralište.

Predviđena veličina površina pojedinih *green*-ova na predmetnom igralištu je između 550 m² do 700 m². *Green*-ovi golf igrališta predstavljaju 1,61 % ukupne površine zahvata.

SVEUKUPNA POVRŠINA GREEN-OVA NA GOLF IGRALIŠTU S 18 POLJA JE 1,14 ha

⁴ **Forward tee** (prednje početno područje): to je područje najbliže stazi i koriste ga gospode i juniori u amaterskoj konkurenciji. **Main tee** (srednje početno područje): to je područje s kojeg igraju gospode u profesionalnoj konkurenciji i gospoda u amaterskoj konkurenciji. **Back tee** (stražnje početno područje): to je područje s kojeg igraju profesionalni igrači i amateri najvišeg ranga natjecanja.



Slika 5: Green između suhozida.



Slika 6: Green uz vodene i pješčane prepreke.

FAIRWAY - STAZA

Fairway (staza) je zatravnjena površina na kojoj se odvija igra između *tee*-a i *green*-a. Oblik i dužina ovisi o dužini pojedine rupe, širina ide od 35 do 75 m.



Slika 7: Fairway.



Slika 8: Fairway prilagođen topografiji terena.

Oblikovanje staza će se moći dobro prilagoditi prirodnoj konfiguraciji terena zato što lokacija Molindrio, s tradicionalno uređenim površinama plošne i blago valovite morfologije primjerene kvalitete a igru golfa.

Fairway-i predstavljaju 23,28% ukupne površine zahvata.

SVEUKUPNA POVRŠINA FAIRWAY-A NA GOLF IGRALIŠTU S 18 POLJA JE 16,53 ha

SEMI ROUGH

Semi rough, je usko travnato područje, širine od 1 do 5 m i dijeli stazu od *rough*-a.

Semi rough-a predstavlja 7,48 % ukupne površine zahvata.

SVEUKUPNA POVRŠINA SEMI ROUGH-A NA GOLF IGRALIŠTU S 18 POLJA JE 5,31 ha



Slika 9: *Semi rough*.



Slika 10: *Semi rough* dijeli stazu od *rough*-a.



ROUGH

Rough je područje između *semi rough*-a i oznaka izvan granica igrališta. Ovo je područje pokriveno prirodnom travom i niskom vegetacijom. Ne izvode se značajniji zemljani radovi. U ovoj je zoni dozvoljeno igranje ali uz otežane uvjete.



Slika 11: *Rough* karakterizira visoka trava i niska vegetacija.



Slika 12: Igranje iz *rough*-a.

PJEŠČANI HAZARDI

Pješčani hazardi (bunker) su artificijelne udubine - prepreke ispunjene pijeskom. Oni služe za otežavanje karaktera igre i kao prepreka/zaštita od gubitka loptice. Pješčani hazardi koji se nalaze kraj staze, plići su i širi, dok su u blizini *green*-a užji i dublji.

S obzirom na reljefne karakteristike i standard igrališta na njemu, moguće je oblikovati oko 80 pješčanih hazarda.



Slika 13: Pješčani bunker za otežavanje igre



Slika 14: Bunker uz green obično su dublji i strmiji.



SVEUKUPNE POVRŠINE GOLF IGRALIŠTA S 18 POLJA

SADRŽAJ	POVRŠINA (ha)
<i>Tee</i>	0,41
<i>Green</i>	1,14
<i>Fairway</i>	16,53
<i>Semi-rough</i>	5,31
SVEUKUPNO	23,39

Tablica 4: Sadržaj golf igrališta s 18 polja.

SVEUKUPNA POVRŠINA GOLF IGRALIŠTA S 18 RUPA JE 23,39 ha

1.1.1.2. KRATKO IGRALIŠTE (PITCH & PUTT)

U okviru golf igrališta “Plava i Zelena laguna” se oblikuje “kratko - Pitch and Putt igralište s 6 rupa” kao mjesto za uvježbavanje za kratku igru, ukupna dužina je 655 metara. Igra se s jednom do dvije palice i koriste ga češće početnici te za vježbanje kratkih udaraca.

Kao i glavno golf igralište s 18 rupa, svako od ovih polja sastavljeno je od sljedećih segmenata:

- Tee.
- Green.
- Fairway.
- Semi rough.

Golf igralište “Plava i Zelena laguna” imati će malo pitch&putt igralište s šest polja, a smješteno je u planiranom obuhvatu na istočnoj strani pored glavne prometnice Poreč-Vrsar „Ž 5002“.

OSNOVNE STRUKTURE POLJA GOLFA	POVRŠINA (ha)
<i>Tee</i>	0,05
<i>Green</i>	0,19
<i>Fairway</i>	1,14
<i>Semi-rough</i>	0,30
SVEUKUPNO	1,68

Tablica 5: Sadržaj kratkog “pitch & putt” igrališta.

SVEUKUPNA POVRŠINA KRATKOG PITCH & PUTT IGRALIŠTA JE 1,68 ha



Slika 15: Pitch&Putt igralište



Slika 16: Pitch&Putt igralište



1.1.1.3. VJEŽBALIŠTE

Vježbalište je sastavni dio golf igrališta, ima pucalište za dugu igru, dužine 200 metara i širine od 40 do 80 metara i polje završnog udarca (Putting Green) ili polja za vježbanje udarca približavanja (Pitching ili Chipping Green).

OSNOVNE STRUKTURE POLJA GOLFA	POVRŠINA (ha)
Green	0,19
Fairway	1,48
Semi-rough	0,19
SVEUKUPNO	1,86

Tablica 6: Sadržaj vježbališta.

SVEUKUPNA POVRŠINA VJEŽBALIŠTA JE 1,86 ha



Slika 17: Primjer vježbališta



Slika 18: Vježbalište

1.1.1.4. VODENE POVRŠINE

Vodene površine:

- Ujezerene površine.
- Vodotok Molindrio (slivne vode).

Ujezerene površine imaju funkciju u pričuvi vode, percepcijskoj slici krajobraza te prostornoj i ekološkoj raščlanjenosti i atraktivnosti golf igre.





Slika 19: Ujezerene površine.



Slika 20: Vodotok kao sastavni dio golf-igrališta.

Neke od osnovnih funkcija ujezerenih površina su:

- Funkcija pričuve vode, temperaturno kondicioniranje i distribucija vode za zalijevanje golf igrališta.
- Obogaćivanje prostora golf igrališta vodenim potencijalima. Vodene površine integrirane s reljefnim i vegetacijskim strukturama povećavaju zanimljivost i težinu igre.
- Jačanje vizualnih kvaliteta - razvijanje i raščlanjenje linijskih i plošnih vodenih formacija kao najvitalnijih prostornih struktura za percepcijsku atraktivnost krajobrazne slike i zanimljivost same igre.
- Ekološka i krajobrazno-tvorna funkcija. Stvaranje posebnih, bogatih kopnenih i vodenih vegetacijskih sustava, obogaćenje staništa vodne i pernate faune te poboljšanje mikroklima.



TIP VODENE POVRŠINE	POVRŠINA (ha)
Ujezerena površina 1	0,32
Ujezerena površina 2	0,15
Ujezerena površina 3	0,26
Vodotok Molindrio	0,54
UKUPNO	1,27

Tablica 7: Vodene površine.

SVEUKUPNO VODENE POVRŠINE 1,27 ha

UJEZERENE POVRŠINE

Jezerca su položena na višim kotama od utjecaja vodnog vala 20-godišnjeg povratnog perioda i prelijevanja vode u inundacije. Te će se vodne površine koristiti za pohranu i distribuciju tehnološke vode. Vodene površine - jezerca koristiti će se za pohranu i distribuciju tehnološke vode III stupnja pročišćavanja (MBR tehnologija) iz planiranog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Debeli rt⁵, koji se

5 Malus, D. et al. Studija o utjecaju na okoliš sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Poreč-Jug (Debeli rt): Ne tehnički sažetak, Zagreb, listopad 2010.

nalazi 840 m jugoistočno, u neposrednoj pozadini.

Dubina jezera je najmanje 3 m zbog reduciranja rasta algi. Kolebanje vode u jezeru je do 30 cm kako bi se smanjila veličina inače percepcijski neuglednog pojasa kolebanja razine vode vidljivog na njegovim rubovima. Kvaliteta vode u jezeru održava se opskrbljujući vodu s više kisika pomoću plutajućih aeracijskih fontana ili pak upuhivanjem kisika u vodu. Dno i pokosi takvih jezera izvode se vodonepropusno postavljanjem izolacijskog materijala, primjerice s polietilenskim folijama visoke gustoće (HDPE folije) ili pak nepropusnim glinenim slojem.

VODOTOK MOLINDRIO

Osnovna funkcija vodotoka Molindrio je zbrinjavanje slivnih voda. “Do utvrđivanja inundacijskog područja (javnog vodnog dobra i vodnog dobra) širina koridora vodotoka obuhvaća prirodno ili uređeno korito vodotoka s obostranim pojansom širine 10m, mjereno od gornjeg ruba korita, vanjske nožice nasipa ili vanjskog ruba građevine uređenja toka. Unutar navedenog koridora planira se gradnja sustava uređenja vodotoka i zaštite od poplava, njegova mjestimična rekonstrukcija, sanacija i redovno održavanje korita i vodenih građevina⁶”. Vodopravnim uvjetima izdanim za izgradnju zaobilaznice grada Poreča, dionica Vrvari - Bijela uvala⁷, uvjetovano je djelimično izmještanje postojeće trase i uređenje korita vodotoka Molindrio te rekonstrukcija propusta. U granicama obuhvata golf igrališta Plava i Zelena Laguna prikazana je planirana trasa izmještanja vodotoka i ucrtan je propust. U ostalom dijelu do utoka u more vodotok Molindrio kako po profilima tako i po građi ostaje isti po cijeloj dužini toka. Funkcioniranje uređene dionice vodotoka Molindrio nizvodno od ceste Poreč Funtana, u okvirima zahvata, uređeno je na način da je “korito dimenzionirano za prihvat maksimalne protoke 2,20 m³/s, tako da kod vodnog vala 20-godišnjeg povratnog perioda Q20 = 5,50 m³/s dolazi do prelijevanja vode u inundacije. Visina prelijevanja vode u inundacijama za navedeni period ne prelazi 0,5m.”⁸



1.1.1.5. PRIRODNI I KULTIVIRANI KRAJOBRAZ U OKVIRU GOLF IGRALIŠTA

Sastavni dio golf igrališta je i njegov širi okoliš kojeg čini prirodni i kultivirani krajobraz s uređenim okolišem ulaznog dijela i klupske kuće. Oni nisu u sustavu igre ali imaju važnu ulogu u tvorbi prirodne scenerije, ekološke raznolikosti i atraktivnosti prostora.

Oblikovanjem prepoznatljivih i bogatih prostornih, rekreativnih i percepcijskih krajobraznih sustava stvara se vlastiti identitet i sadržajna raščlanjenost golf igrališta, koristeći svojstvene slojeve krajobraznih vrijednosti mediteranskog krajobraza.

Golf igralište će se integrirati u krajolik novim linearnim, grupimičnim, mozaičnim i točkastim strukturama, stvarajući uz ostalo i jedinstvenu i složenu zelenu infrastrukturu.

Unutar golf igrališta planirano je više tipova krajobrazne uređenosti:

- Krajobraz igrališta u kojima se izmjenjuju plohe košenih i nekošenih travnih površina u prirodnom krajoliku, između postojećih šuma, maslinika, potoka, mora i i cvjetnih travnjaka.

6 Hrvatske Vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog jadrana; Zahtjevi - Urbanistički plan uređenja golf igrališta “Plava i Zelena Laguna”, Klasa: 350-02/1/01/61, Urbroj: 374-23-4-1-4/DG od 24.03.2011.

7 Hrvatske Vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog jadrana; VODOPRAVNI UVJETI za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju zaobilaznice Grada Poreča - dionica Vrvari - Bijela uvala. Urbroj: 374-23-3-09-4/PLJ/, Rijeka 09.10 2009.

8 Hrvatske Vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog jadrana; Urbanistički plan uređenja golf igrališta Plava i Zelena Laguna - javna rasprava; Klasa: 350-02/13-01/98, Ur. broj: 374-23-3-13-04, od 14.03.2013.

- Krajobraz raščlanjenog rubnog pojasa vodenih površina - ujezerene površine i povremeni vodotok Molindrio.
- Krajobraz rubnog pojasa golf igrališta i njegovo neposredno okruženje s prevladavajućim maslinama, dijelom šumskih površina i cvjetnih travnjaka.
- Uređenje okoliša ulaznog dijela, klupske kuće i ostalih objekata, zelene zavjese kojima se zaklanjaju manje atraktivne vizure parkirališta, servisne zone i sl.

Igrača golfa prilikom igre okružuju različiti tipovi mediteranskog krajobraza i scenerije s bogatim potencijalima za rekreaciju; od dominantnog kulturnog krajolika maslinika i njegovih prijelaza prema prirodnom šumskom sustavu do ujezerenih površina, manjih vodenih tokova i morske pučine.

KRAJOBRAZ	POVRŠINA (ha)
Kultivirani krajobraz	8,20
Prirodni krajobraz	31,86
UKUPNO	40,06

Tablica 8: Tipovi krajobraza i površine.

1.1.2. UREĐENI TEREN

1.1.2.1. KLUPSKA KUĆA

Prvi kontakt posjetitelja s golf kompleksom i pogledom na golf igralište je Klupska kuća. Ona je središnji objekt golf igrališta, namijenjena za recepciju igrača i gostiju, opsluživanje osnovnih potreba za vrijeme boravišta na golf igralištu uz odmor i razonodu i zato je smještena u blizini ulaza na dominantnoj lokaciji "stari ulaz u Zelenu Lagunu".

Klupska kuća smještena je na najvišoj koti područja uz prometnicu za Zelenu Lagunu. Građevina je postavljena tako da je prvi kat u razini postojeće šetnice-biciklističke staze (kota 18.50 nm), a donji kat u razini terena na koti 15.00 mm.



Slika 21: Klupska kuća smještena je na dominantnoj lokaciji.



Slika 22: Klupska kuća.



Pogled na cjeli zaljev Molindrio, morsku pučinu te na golf igralište s vodenim motivacijama i harmonično preoblikovanim nasadima maslina, omogućuju visok stupanj emotivnih doživljaja karakterističnog mediteranskog krajolika, po čemu se klupska kuća i golf igralište prepoznaju - ima svoj identitet.

Zgrada je oblikovana u dvije etaže. Prizemlje koje je na razini terena isključivo je u funkciji golf igrališta tako da se ovdje nalaze slijedeći sadržaji: recepcija, proshop, caddyroom, garderobe, spremišta za golf opremu, prostor za održavanje i popravak opreme, priručna skladišta, prostori osoblja, garaža za cca 30 golf vozila, gospodarsko dvorište te tehnički prostori za održavanje zgrade. Centralni prostor prizemlja je otvoreni ulazni hol iz kojeg se pristupa u većinu sadržaja, a služi i kao natkriveno mjesto za okupljanja golfera prije i poslije igre, čekanje na preuzimanje golfcara itd. U holu se nalazi i centralno stubište sa liftom s kojim se pristupa na prvi kat.

Na prvom katu nalaze se sadržaji otvoreni javnosti u koje mogu pristupiti svi posjetitelji golferi i njihovi pratioci te ostali gosti. Ulaz na prvi kat je u razini šetnice gdje je smješten i centralni ulaz u klupsku kuću. Središnji prostor klupske kuće je hol-lobby koji je povezan s barom, restoranom i vanjskim terasama. Lobby bar je smješten tako da služi kao točionik restorana i kao lobby bar sa usluživanjem na terasi. Najatraktivniji dio prvog kata je terasa koja okružuje zgradu sa tri strane, a na terasu su vezani restoran, lobby bar i dvorana za sastanke s klupskim prostorima.

Dvorana za sastanke je zamišljena kao višenamjenski prostor (eventroom) koji se može u potpunosti otvoriti prema lobby-ju, restoranu, natkrivenoj terasi i terasi na zelenom krovu te se tako dobiva široki i prostrani prostor pogodan za organizaciju većih ili manjih događanja kao što su golf turniri, prijemi, prigodna događanja, seminari ili svadbe. Posebna pogodnost je i to da je usluživanje iz kuhinje lako organizirati u cijelom prostoru.

Max. bruto površina klupske kuće iznosi 2.500 m².

**Max. dozvoljena katnost građevina unutar terena za igru - klupska kuća = Po(S)+P+1
(dvije nadzemne etaže), uz max. ukupnu visinu građevine v=8,5 m.**

Karakteristika gradnje je suvremena arhitektura terasaste forme s ukopavanjem i korištenjem krovnih vrtova.

1.1.2.2. SERVISNI CENTAR

Servisni centar služi za potrebe održavanja igrališta. Lociran je tako da omogući nesmetani i brzi pristup osoblju za održavanje igrališta bez miješanja s komunikacijama golf igrališta i klupske kuće. Sadržaji kompleksa smješteni su u pretežno katne zgrade (P+1) u nizu s gospodarskim dvorištem i otvorenim površinama za strojnu manipulaciju i servisne aktivnosti.

Servisna zgrada (Maintenance house) obuhvaća prostore uprave, prostor za osoblje, radionice, skladišta za materijal, garažu i servisne radionice za strojeve i vozila, nadstrešnicu za smještaj zemlje, kvarcnog pijeska, hranjiva, zaštitnih sredstava i sl.

Gospodarsko dvorište servisnog centra u funkciji je manipulativnog prostora za vozila, dopremu, skladištenje i distribuciju materijala potrebnog za održavanje golf igrališta. Ujedno služi za parkiranje automobila osoblja servisnog centra.



Max. bruto površina servisne zgrade iznosi 1.000 m².
Max. dozvoljena katnost = Po(S)+P+1 (dvije nadzemne etaže), uz max. ukupnu visinu
građevine v=8,5 m.

Servisni centar golf igrališta “Plava i Zelena laguna” locirati će se pokraj centra za održavanje Plave lagune (tzv Integral), na površini od 4.000 m² unutar koje će se razviti zgrada s nadstrešnicama i manipulativnim dvorištem. Imati će neovisan pristup koji se ne prepliće s komunikacijama igrališta, a zelenim zavjesama biti će sakrivena od pogleda s igrališta.

1.1.3. PROMETNA INFRASTRUKTURA

U okviru obuhvata, predloženim se rješenjem prometna mreža dijeli na:

- Državnu prometnicu D75 i županijsku prometnicu ŽC 5116.
- Pješačko kolne površine unutar golf igrališta.
- Promet u mirovanju.

1.1.3.1. DRŽAVNA PROMETNICA D75 I ŽUPANIJSKA PROMETNICA ŽC 5116

U sklopu obuhvata golf igrališta, karakter pristupne prometnice ima županijska cesta ŽC 5116 koja prolazi središnjim dijelom područja plana i povezuje državnu cestu D75 i turističko naselje Zelenu Lagunu, profila 6 m. Sa ove prometnice planira se pristup golf igralištu odnosno golf kući dok se prilaz servisnoj zoni golf igrališta planira sa postojeće prometnice koja vodi prema centru za održavanje Plave Lagune (tzv. Integral). Pošto se servisna zgrada nalazi uz sam rub zone zahvata, kolni pristup se ne miješa s prometnicama već se njoj pristupa direktno s vanjske prometnice.

Oblikovanjem i uređenjem reljefa uz prometnice od viška iskopanog materijala te formiranjem složenog zelenog sustava u kontekstu zelene infrastrukture sa složenim vegetacijskim materijalom od visokih i nižih stablašica i grmlja (snažne zelene zavjese), riješit će se problem sigurnosti kako igrača na golf igralištu tako i vozača.

Promet se automobilima i autobusima uglavnom odvija do klupske kuće u čijoj se blizini planira uređenje parkirališta. Lokalna postojeća prometnica (tranzitna) unutar obuhvata sa zaštitnim koridorom služi kao ulaz u Zelenu lagunu i ne remeti funkcionalnost igrališta niti sam promet.

Za vožnju po prostoru golf igrališta koristi se malo golfersko vozilo na električni pogon. Staze su strukturirane od rizle ili asfalta, a služe kako za vozila tako i za igrače i za šetnju ostalih posjetioca.

1.1.3.2. PJEŠAČKO - KOLNE PROMETNICE

Pješačko kolne prometnice namijenjene su u pravilu kretanju pješaka i golf vozila, a izuzetno i za servisna, opskrbna i urgentna vozila. Pješačko kolne prometnice planiraju se kao opločene i makadamske površine širine do 3,0 m.

Ostale pješačke površine - staze, šetnice i nogostupi uz prometnice mogu biti minimalno 1 m do maksimalne širine od 3 m.

Obzirom da ŽC 5116 i D75 razdvajaju područje golf igrališta u tri zasebne cijeline, radi povezivanja cjelina golf igrališta odnosno nesmetanog pješačkog kretanja i prometovanja golf vozila, križanje pješačko



kolnih pravaca i Županijske ceste riješit će se podvožnjacima na pješačko kolnim prometnicama.



Slika 23: Pješačko-kolne površine u golf-igralištu



Slika 24: Pješačko-kolne površine u golf-igralištu

1.1.3.3. PROMET U MIROVANJU

Najveći broj parkirališnih mjesta osigurati će se izgradnjom nenatkrivenih parkirališta. Parkirališna mjesta su minimalnih dimenzija 5,0x2,5m. Preporučeni uzdužni i poprečni nagib parkirališta je do 5,0%.

U okvirima prometnog sustava planirana su dva parkirališta:

- Uz klupsku kuću (cca 100 parkirnih mjesta).
- Za potrebe servisnog centra (cca 8 parkirnih mjesta).

Uređuje se travnim rešetkama, stablašicama, pergolama, grmljem u funkciji zelenih zavjesa i sl. radi ostvarivanja ekološkog i percepcijskog sklada i povezanost s okolinom.

PROMETNICE	POVRŠINA (ha)
Državna prometnice D75 i županijska prometnica ŽC 5116	1,28
Pješačko kolne prometnice	0,81
Promet u mirovanju	0,45
UKUPNO	2,54

Tablica 9: Tip prometnice i površine.



1.1.4. KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

1.1.4.1. VODOOPSKRBA

Voda je temeljni resurs u procesu realizacije i upravljanja golf igralištem, zato što je ona mogući limitirajući faktor razvoja ovog sporta. Prilikom upravljanja golf igralištem sve je izraženija potreba za racionalnim gospodarenjem vodom. Pažnja je usmjerena prije svega na vrstu izvora vode, kontroliranu potrošnju, reciklažu i sakupljanje vode za ponovnu upotrebu.

Sustav vodoopskrbe je sistematiziran prema potrebama u okvirima golf igrališta Plava i Zelena laguna na:

- Sustav vodoopskrbe za sanitarne potrebe.
- Sustav za navodnjavanje zelenih površina (golf igrališta i zelenih površina oko klupske kuće i servisne zgrade).
- Sustav protupožarne zaštite (hidrantska mreža).

KORIŠTENJE VODE	NAČIN OPSKRBE (IZVORI)	POTREBE ZA VODOM (m ³ /god)
Sanitarne potrebe	Vodoopskrbni sustav	1.934,50
Potrebe navodnjavanja	Sustav za pročišćavanje otpadnih voda grada Poreča - "Poreč-Jug"	112.509,82

Tablica 10: Potrebe za vodom i način opskrbe.

Sustav za gašenje požara na cjelokupnom prostoru osigurava se hidrantskom mrežom i dovoljnim brojem hidranata, što će se procijeniti analizama požarne ugroženosti na razini izrade više razine obrade tehničke dokumentacije.

1.1.4.2. ODVODNJA

Sve otpadne vode na području zahvata prikupljati će se razdjelnim sustavom odvodnje i odvoditi će se do predviđenih prijemnika.

U odnosu na porijeklo nastanka, otpadne se vode u prostoru zahvata dijele na slijedeće kategorije:

- Sanitarne otpadne vode.
- Oborinske vode



1.1.4.3. SANITARNE OTPADNE VODE

Sanitarne otpadne vode nastaju u klupskoj kući i u servisnom kompleksu i one se zbrinjavaju povezujući se na postojeći gradski fekalni kolektor. On je izgrađen i dijelom zalazi unutar područja obuhvata te sa pripadajućom crpnom stanicom CS3 “Gržine” i CS “Mornarica” ide prema uređaju za pročišćavanje “UPOV Debeli rt” (48.000 E.S.). Dotokom otpadnih voda ($Q_{ok} = 94\text{l/s}$) iz sjevernog kraka podsustava⁹ u “UPOV Debeli rt”, kojem pripada i golf igralište, u potpunosti se zadovoljavaju sadašnje i planirane potrebe golf igrališta i okolnih naselja.

1.1.4.4. OBORINSKE VODE

Oborinske vode, i s tim slijedom sustav oborinske odvodnje čine:

- Oborinske vode s krovova objekata.
- Oborinske vode s prometnica i parkirališta.
- Oborinske vode sa zelenih površina golf igrališta koje obuhvaćaju površinske oborinske i drenažne vode.

OBORINSKE VODE S KROVOVA OBJEKATA

Čiste oborinske vode prikupljene s krovova objekata i površina oko objekata mogu se koristiti za zalijevanje zelenila okućnica bez prethodne obrade na separatoru ulja i masti. Te vode se prikupljaju i ispuštaju u sustav prikupljanja oborinskih voda s prometnih i parkiranih površina u dijelu nakon separatora ulja i masti s taložnicom te upuštaju u ujezerene površine.



OBORINSKE VODE S PROMETNICA I PARKIRALIŠTA

Sustav oborinske odvodnje s prometnica i parkirališta sastoji se od kolektorske mreže prometnih i parkiranih površina preko kojih će se vode s navedenih površina odvoditi do planiranih separatora ulja i masti s taložnicom. Nakon pročišćavanja tako prikupljene vode upuštati će se u jezera golf terena kako bi se koristile u svrhu navodnjavanja.

OBORINSKE VODE SA ZELENIH POVRŠINA GOLF IGRALIŠTA KOJE OBUHVAĆAJU POVRŠINSKE I DRENAŽNE OBORINSKE VODE

Površinske ocjedne vode s reguliranog (modeliranog) reljefa terena se usmjeravaju i upuštaju u planirani recipient (retencije i ujezerene površine) putem slivnika i uređenih (ozelenjenih) jaraka smještenih na najnižim i za to pogodnim točkama i linijama terena. Cijevi koje se upotrebljavaju za te potrebe nisu perforirane, pa se sakupljena voda odvodi u glavni kolektor i potom u jezerca.

Infiltrirane (procijeđene) oborinske vode sa zelenih površina golf igrališta, naročito za vrijeme kratkotrajnih oborina velikog intenziteta, sakupljaju se i zbrinjavaju posredstvom drenažnog sustava u ujezerene površine radi osiguravanja uvjeta za nesmetano odvijanje golf igre. Sustav drenažnih cijevi koje se nalaze ispod tih objekata su perforirane, položene svaka u svome jarku koji je obložen šljunkom i geotekstilom, a sakupljena voda se odvodi u glavni kolektor.

Ukoliko se ukaže potreba, moguće je koristiti alternativno zbrinjavanje oborinskih voda principom

⁹ Banovac, F. et al; Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda sa područja aglomeracije Poreč Jug, Idejni projekt - Izmjena i dopuna (građevni projekt), kartografski prilog Urbis 72, Pula srpanj 2012., str. 16-17.

“integralne odvodnje”. Za svako pojedino slivno područje, oborinske i površinske vode odvođe se razdjelnim sustavom kanalizacije do konačnog recipijenta - ujezerene površine ili upuštanjem u tlo gdje je to moguće. Prije ispuštanja u glavne oborinske kolektore, oborinske vode moraju se što je moguće duže zadržati unutar pojedinog sliva usporavanjem tečenja i retencioniranjem te pročišćavanjem od ulja i masnoća sa zauljenih površina. Vrijeme zadržavanja određuje se uvjetima “in situ”, stanju glavnih kolektora i mogućnosti upoja tla na mjestu ispuštanja.

1.1.4.5. ELEKTROOPSKRBA

Uzimajući u obzir da se radi o specifičnom segmentu turističke usluge s naročitim zahtjevima za kvalitetom okoliša za energente su odabrani struja i plin.

Uz pretpostavku da će se za potrebe kuhanja djelomično koristiti plin (gradski - kada bude stigao u zonu obuhvata), a za pripremu tople vode i klimatizaciju prostorija kombinacija sunčevih kolektora, toplinskih pumpi i kotlovnica na plin, procijenjena vršna snaga na nivou SN mreže iznosila bi cca 260 -320 kW.

R. br.	NAZIV	POTREBNA SNAGA (kW)
1.	Klupska kuća	100-120
2.	Crpne stanice (crpke za zalijevanje igrališta)	60-80
3.	Servisna zgrada	40-50
4.	Rasvjeta	10-20
5.	Rezerva	50
UKUPNO		260-320

Tablica 11: Elektroopskrba - potrebna snaga.

Iz tog razloga planira se izgradnja jedne tipske trafostanice 20/0,4 kV nazivne snage 400 (630) kVA, u sklopu “Klupske kuće” ili “servisne zgrade”. Predmetna bi se trafostanica priključila interpolacijom na postojeću 20 kV mrežu susjednih područja. Za potrebe priključenja navedenih objekata planira se iz buduće trafostanice izgradnja odgovarajuće kabelaške niskonaponske mreže.

Zahvati za uštedu neobnovljive energije prilikom građenja objekata, uz propisane mjere, provesti će se tehničkim zahvatima te primjenom materijala s kojima se osigurava kvalitetna energetska učinkovitost. Koristiti će se reduciranje potrošnje energije i alternativni izvori energije kao što su to: kvalitetna toplinska izolacija objekta, solarna energija, dobava svježeg zraka u prostore uz što veće iskorištenje topline/hladnoće otpadnog zraka, niskotemperaturni mediji, termoenergetski potencijal vode za zalijevanje golf igrališta i sl. Ova će se tematika i realne mogućnosti primjene razraditi posredstvom detaljnije analize u daljnoj obradi projektne dokumentacije.

1.1.4.6. SUSTAV ZA GAŠENJE POŽARA

Požarna ugroženost golf igrališta je mala zbog uređenosti polja golfa koja djeluju kao efikasne protupožarne staze. Sustav za gašenje požara osigurava se hidrantskom mrežom i dovoljnim brojem hidranata što će se procijeniti analizama požarne ugroženosti na razini izrade više tehničke dokumentacije. Procjenjuje se da se sustav navodnjavanja može iskoristiti kao dopuna sustava protupožarne zaštite golf terena i pripadnih objekata i da će zadovoljiti potrebe za protupožarnom vodom i po rezervama i po kapacitetima.

Protupožarna zaštita klupske kuće i servisnog objekta riješiti će se unutar rješenja javnog vodoopskrbnog



sustava pitkom vodom. Hidrantska mreža se polaže u koridoru prometnica, a raspored hidranata, osim o protupožarnim propisima, ovisit će i o lokaciji i značaju spomenutih građevina, što treba definirati tokom izrade projektne dokumentacije za ishodaenje potrebnih dozvola.

1.2. OPIS FIZIČKIH OBILJEŽJA REALIZACIJE ZAHVATA

Zahvati relevantni za utvrđivanje mogućih utjecaja odvijaju se u fazi izgradnje:

- Građevinski objekti (klupska kuća i servisni objekt).
- Golf igralište.

1.2.1. GRAĐEVINSKI OBJEKTI (KLUPSKA KUĆA I SERVISNI OBJEKT)

Zahvati: Pripremni radovi, zemljani radovi, zidanje građevina te gradnja prometnica i infrastrukturnih linijskih sustava, uređenje i opremanje objekata, uređenje okoliša.

1.2.1.1. PRIPREMNI RADOVI

Izgradnja privremenih komunikacija za dostavu i rad na terenu. Odstranjivanje vegetacijskog pokrova na svim površinama gdje dolazi do izgradnje osnovnih objekata i pratećih sustava: građevine, prometnice, parkirališta, komunalna infrastruktura. Zahvat čišćenja i pripreme gradilišta zahvaća osim tlocrta samih zgrada još i pojas 8 - 12 m. oko visokih objekata te 2- 3 m. pojas od linijskih sustava prometne i komunalne infrastrukture. Priprema lokacija za deponiju građevinskog materijala - skladištenje i za deponiranje građevinskog materijala iz iskopa. Primjenom izuzetnih mjera zaštite mogu se očuvati posebni primjerci ili skupine stablašica i bliže objektima, do 2 m. od fasade. Iskolčenje građevinskih objekata, izrada gradilišnih prometnica, formiranje baze gradilišta s kontejnerima gdje treba osigurati površinu od 1000 - 1500 m² s 6-8 kontejnera za kancelarije i prehranu te organizirano privremeno parkiralište, nekoliko privremenih (kemijskih) WC-a. Formiranje osnovnog skladišta materijala veličine cca 5000 m². Ograđivanje gradilišta.

1.2.1.2. ZEMLJANI RADOVI

Zemljani radovi se prije svega odvijaju za radove na osnovnim građevinama, prometnicama i osnovnoj komunalnoj infrastrukturi što je povezano s velikim prometom vozila te radom strojeva i ljudi. Privremene gradilišne prometnice su od zemlje ili makadama. Osnovne radnje su iskopi i nasipavanja, privremeno skladištenje materijala iz iskopa, djelomična obrada i ponovno korištenje te odvoz ostatka materijala iz iskopa na deponiju građevinskog otpada. Široki iskopi oko građevina klupske kuće i servisnog objekta dosežu pojas do 6-8 m. od tlocrta objekta, dok kod prometnica i komunalne infrastrukture pojas od 2 - 3 m. sa svake strane od ruba trase. Za zajedničke kanale komunalne infrastrukture ukupna operativna širina trase je oko 5 m. zbog rada jakih strojeva i njihove manipulativne površine i dostup vozila za odvoz viška iskopanog zemljanog materijala, dok je sam kanal širok 1-1,5 m. i dubine od 1 - 1,5 m. Nasipavanja i terasiranja za otvoreni prostor mogu biti visine 1-2 m. s potpornim zidovima ili pak uređenim zatravljenim škarpama. Privremeni depoi materijala iz iskopa su većih volumena i to od 10.000 - 15.000 m³ koji se permanentno odvozi ili pak obrađuje u manje korisne frakcije zemlje i jalovine te ponovno upotrebljava na gradilištu (75-80 % količine). Kamen iz iskopa se ponovno može i to kvalitetno ugrađivati u potporne zidove. Površine za skladištenje građevinskog materijala zauzimaju površinu od 1000 - 2000 m². Gradilište u ovoj fazi rada karakterizira veliki rad i promet vozila, strojeva i rad ljudi.



SADRŽAJ	ISKOP (m3)	NASIP (m3)	RAZLIKA (m3)	
			RAZLIKA ISKOP - NASIP (m3)	RELJEFNO OBLIKOVANJE TERENA I/ ILI ODVOZ NA GRADSKO ODLAGALIŠTE (m3)
Golf igralište s 18 polja (rupa)	83.099,53	68532,18	14567,35	
Pitch & Put igralište (6 polja)	6.808,74	5867,77	940,97	
Vježbalište	7.532,25	6929,67	602,58	
Ujezerene površine	22.008,20	-	22008,20	
Građevine (klupska kuća i servisni centar)	11.543,12	2885,78	8657,34	
Infrastruktura (Parking površine, prometnice, šetnice, itd.)	8.503,70	-	8.503,70	
SVEUKUPNO	139.495,54	84.215,40	40.712,79	40.712,79

Tablica 12: Prikaz procijenjenih količina iskopa.

1.2.1.3. ZIDANJE GRAĐEVINA TE GRADNJA PROMETNICA I INFRASTRUKTURNIH LINIJSKIH SUSTAVA

Kod građevina visokogradnje: Betonski i armirano betonski radovi, temeljenje objekata, zidanje objekata, fasaderski radovi, skele, dizalice. Operativna površina za rad ljudi i strojeva te privremena deponiranja građevinskog materijala oko zgrada u tijeku izgradnje je u pojasu od 12-15 m. Kod građevina niskogradnje: Potporni zidovi, asfaltni radovi za prometnice i parkirališta, polaganje infrastrukturnih vodova (voda, odvodnja, elektroenergetika s trafostanicom, plin, pumpna stanica), šahtovi, upojne jame, zatrpavanje kanala. U ovoj fazi rada karakterizira povećani rad i promet vozila, strojeva i rad ljudi. Gradilište infrastrukture i prometnica dovršava se skoro istovremeno s uređenjem okoliša.

1.2.1.4. UREĐENJE I OPREMANJE OBJEKATA

Uređenje i opremanje unutrašnjih dijelova objekata, interijerski radovi te rad i aktivnost komunikacija odvija se u uskom pojasu oko objekata. Promet vozila je povećan, a rad ljudi u vanjskom prostoru je smanjen.

1.2.1.5. UREĐENJE OKOLIŠA

Uređenje okoliša, iskopi i nasipi (planiranje terena) na većem dijelu zahvaćenog prostora za nove travne površine (nedirnute ostaju rubni pojasevi prirodnih šuma), izgradnju šetnica, vidikovaca, odmorišta, vodenih motivacija - jezerca, rasvjete i sl. Iskop jama za sadnju stabla i grmlja, sadnja stabla i grmlja i sijanje trave, protuerozijski sustavi, drenaže, dovoz i ugradnja rahle plodne zemlje i raslinja. Izvedba sustava navodnjavanja. Veliki promet vozila i rad strojeva i ljudi.



1.2.2. GOLF IGRALIŠTE

Golf igralište je sastavljano iz sljedećih elemenata: *tee* (početno područje), *green* (završni dio igre), *fairway* (staza), *semirough* (granični uski pojas travnog pokrivača uz igralište), bunker (pješčani hazardi), driving range (vježbalište), pitch & putt kratko igralište, ujezerene površine.

1.2.2.1. PRIPREMNI RADOVI

Izgradnja privremenih komunikacija za dostavu materijala i rad na terenu.

Priprema lokacija za deponiju materijala - skladištenje (vegetacijskog porijekla, plodni gornji sloj humusa koji se privremeno pohranjuje i materijal iz iskopa dubljih slojeva pomiješan raznim frakcijama i odnosima zemljanog i stijenvitog materijala.

Iskolčenje golf polja i vježbališta. Radovi čišćenja od vegetacijskog pokrivača (drveće i grmlje) vrši se na onim površinama na kojima su planirana polja za igru, te čišćenje terena od stijenvitog materijala i ostataka raznog vegetacijskog porijekla (žilje - panjevi, granjevine, i sl.). Privremeno deponiranje otpadnog materijala.

1.2.2.2. ZEMLJANI RADOVI

Uklanjanje i deponiranje površinskog (gornjeg) sloja zemlje koji je bogat humusom. Ostali zemljani materijal s primjesama stijenvitih struktura se probire i razvrstava po stupnju prisutnosti stijenskog materijala u zemlji te deponira na poseban privremeni deponij za ponovnu upotrebu kod nasipa i grubog modeliranja terena. On se dalje može obrađivati u zemljani materijal, jalovinu željenih frakcija i mješavine.

Vegetacija u zonama između golf polja maksimalno se čuva.

Za ujezerene površine se izvode duboki iskopi u prosjeku 3m.

Druga faza radova je grubo oblikovanje terena. U ovoj se fazi definiraju grubi obrisi budućeg golf igrališta. Zemljani materijal koji se koristi za realizaciju brežuljka, i svih uzdignutih struktura kao što su *green*-ovi i *tee*-vi, mora biti homogen i u svojoj strukturi nesmije imati veliko kamenje, korijenje, grane i drugih predmeta čiji promjer prelazi 15 cm. Višak zemlje iz iskopa iskoristit će se na lokaciji *fairway*-a modeliranjem terena na način da se skladno integrira s postojećim krajobrazom s kojim mora tvoriti jedinstvenu sliku što prirodnijeg izgleda. U ovoj fazi formiraju se i prepreke (bunker) na koti +/- 1 m od postojećeg stanja terena.

Tokom izgradnje nesmiju se izvesti posve ravni tereni bez nagiba i bez prirodne drenaže pošto se mogu stvarati vlažna područja. Sve škarpe i nagibi u oblikovanju brežuljaka, *green*-a, *tee*-eva i bunkera nesmiju imati pad veći od 25% zbog mogućnosti održavanja. Novo oblikovane staze golfa biti će povezane s postojećim terenom blagim nagibima na način da se čim skladnije povežu s reljefom prirodnog terena. Posebna se pažnja pridaje modeliranju terena, posebice uvala - depresija, brežuljka, *tee*-eva i *green*-ova. U ovoj fazi realizacije teren koji se detaljno oblikuje za te posebne dijelove golf igrališta nesmije propasti više od 10% u odnosu na planirane kote. Naposljetku se izvodi fino oblikovanje i odnosi se na pripremu i razastiranje posljednjeg sloja zemlje, na kojemu se sije trava. Zemljani radovi se izvode strojno (bageri) i kamionima koji odvoze i dovoze zemlju.



1.2.2.3. UJEZERENE POVRŠINE

Stranice jezera rade se u različitim nagibima, od posve blagih 5:1 do strmih 1:1. Dno i pokosi umjetnih jezera izvode se vodonepropusno postavljanjem izolacijskog materijala primjerice od polietilenske folije visoke gustoće (HDPE folije) ili pak od sloja gline. Dno jezera se prekriva šljunkom ili frakcijom tampona kamena vapnenca. Vidljivi pokosi jezera su ozelenjeni ili obzidani / obloženi kamenom. Minimalna dubina ujezerenih površina je 3,0 m.

1.2.2.4. OSNIVANJE TRAVNOG POKROVA NA POLJIMA GOLF TERENA

Ova faza radova odnosi se na radove pripreme za sjetvu trave na svim površinama za igru. Na *green*-ovima se priprema posebna zemljana podloga za sjetvu koja se sastavlja od kvarcnog pijeska i šljunka sitnije frakcije zbog stvaranja optimalne drenaže u sloju od 30-40 cm. Dubina pripreme zemljišta na *fairway*-u i *semi rough*-u uključujući i korištenje zemljišnih supstrata u prosjeku iznosi 30-40 cm. Na svim drugim djelovima sije se po postojećoj zemlji koju potom treba frezati i nivelirati prije sjetve. Svi dijelovi na kojima se nisu izveli zemljani radovi ostaje postojeći travni pokrov. Vrste trave koje će se koristiti na golf terenu su vrste koje trpe gaženje, situacije s malim količinama vode i visokim temperaturama.

1.2.2.5. IZVEDBA SUSTAVA ZA NAVODNJAVANJE

Na golf poljima se ugrađuje automatski sustav za navodnjavanje s mrežom alkatena cijevi koje se postavljaju na dubinu od 30 - 40 cm. Način apliciranja vode - zalijevanje travnih površina na golf igralištu i drugim travnim površinama vršiti će se uređajem za navodnjavanje posredstvom rasprskivača, dok će se perene, grmlje i pojedine stablašice navodnjavati sustavom "kap na kap". Glavna pumpna stanica postavlja se pored ujezerene površine u središnji prostor igrališta.

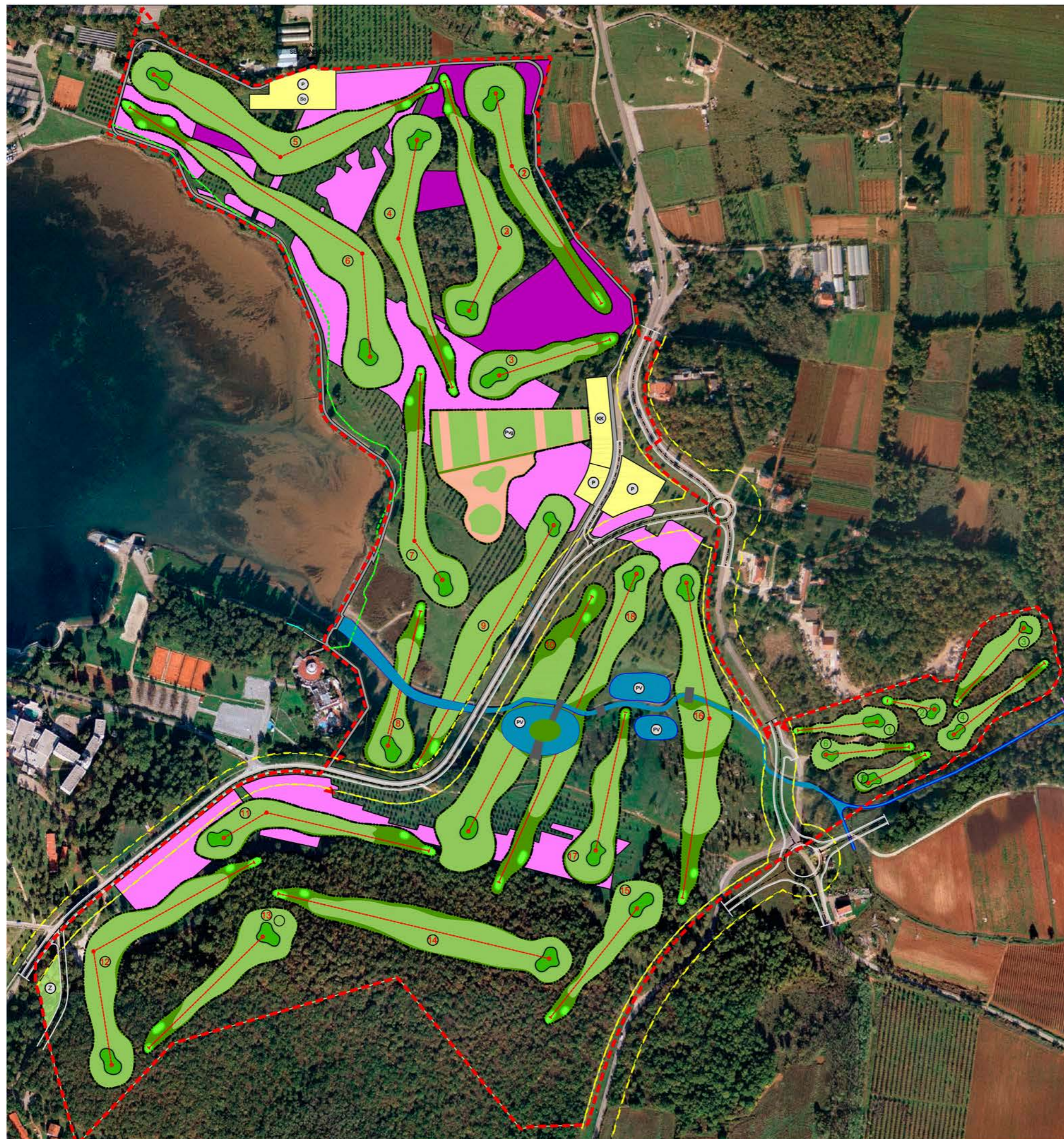


1.2.2.6. IZRADA DRENAŽE I OSIGURANJE VODONEPROPUSNOSTI

Kod *tee*-a i *green*-a, gdje se intenzivno zalijeva i prihranjuje izvodi se nepropusna prirodna membrana (glineni sloj od min. 20 cm.) i iznad nje sustav drenaže. Kod *fairway*-a koji ima slabiji režim navodnjavanja podloga se izvodi isto tako od vodonepropusne glinene posteljice iznad koje se izvodi drenaža.

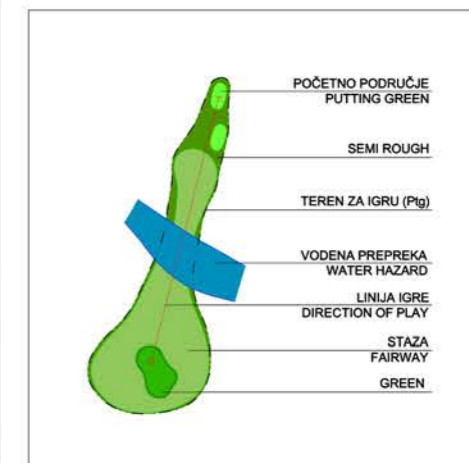
Sustav drenaže ima cilj skupljanja viška vode koje se pojavljuju u depresijama i uvalama (reljefno oblikovanje terena golf polja), nakon većih oborinskih voda i navodnjavanja, te se odvede rubno pored staza golfa u retencije i konačno u akumulacijska jezera. Radovi na izvedbi kanalizacije za odvodnju oborinske vode iz kompluvija *green*-a, bunkera i sl. se isto tako odvede mrežom drenaže u akumulacijska jezera.

Da bi se tokom cijele godine imalo kvalitetan teren za igru važne su drenaže, naročito na području *green*-a, *tee*-eva i bunkera. Drenažne cijevi nesmiju imati pad manji od 0, 5%. Dubina pripreme zemljišta za zahtjevnije dijelova golf polja (*green* i *tee*) uključujući zemljišne supstrate i drenažu, u prosjeku iznosi 30-40 cm. Uobičajeno se cijevi za drenažu polažu u rovovima dubokim 3 puta promjer drenažne cijevi, a širina rova je dva puta veća od promjera iste cijevi. Profili drenažnih perforiranih i fleksibilnih cijevi se dimenzioniraju prema problemskom zadatku i uvjetima terena.



- LEGENDA**
- GRANICA ZAHVATA
 - GRANICA 25m OD OBALNE CRTE
 - KOLNO PJEŠAČKA PROMETNICA
 - PJEŠAČKO KOLNA PROMETNICA - ŠETNICA
 - JAVNO PARKIRALIŠTE
 - ZAŠTITNI POJAS ŽUPANIJSKE CESTE
 - ZAŠTITNI KORIDOR ŽUPANIJSKE CESTE (40m)
 - PODHODNIK
 - MOST

- GOLF IGRALIŠTE**
- POLJE ZA IGRU GOLF IGRALIŠTA
 - POLJE ZA IGRU GOLF IGRALIŠTA - KRATKA (VJEŽBALIŠTE)
 - VJEŽBALIŠTE
 - VODENE POVRŠINE
 - UREĐENI TEREN
 - KLUBSKA KUĆA
 - SERVIS I ODRŽAVANJE
 - PARKIRALIŠTE
 - POSTOJEĆI MASLINIK
 - PLANIRANI MASLINIK - PRESADNJA



Hrvatska golf udruga
Croatian Golf Association
Trg Krešimira Čosića 11,
10000 ZAGREB - HR
Tel. +385 (0)1 309 1035

STRUČNA GRUPA

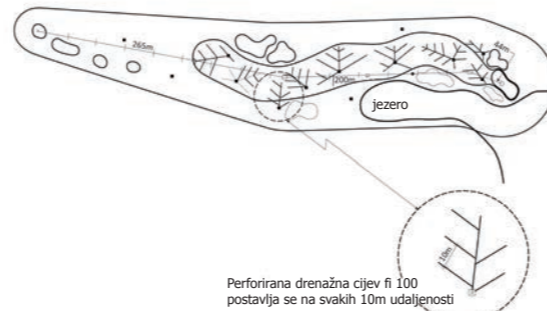
**JAVNO GOLF IGRALIŠTE
"PLAVA I ZELENA LAGUNA"
IDEJNI NACRT**



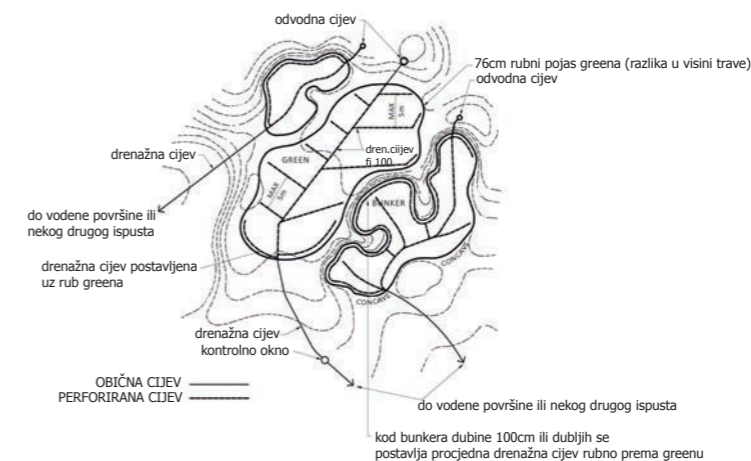
TIPIČNI DETALJ JARKA S PERFORIRANOM DRENAŽNOM CIJEVI:



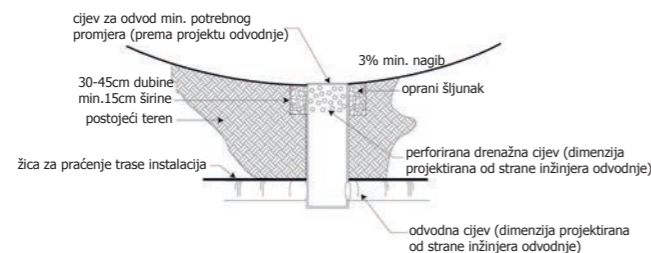
TIPIČNI DETALJ JARKA S PERFORIRANOM DRENAŽNOM CIJEVI:



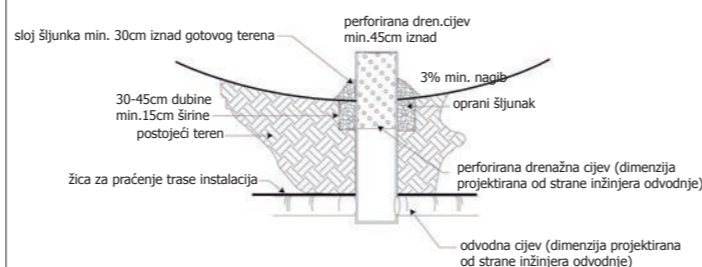
HEMA SUSTAVA DRENAŽE ZA GREEN I BUNKER:



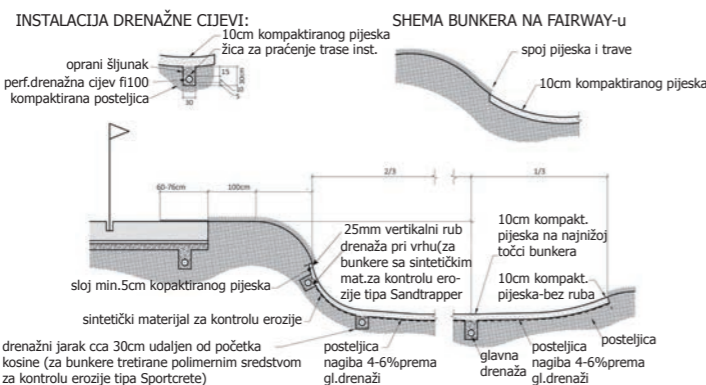
TIPIČNI DETALJ DRENAŽE



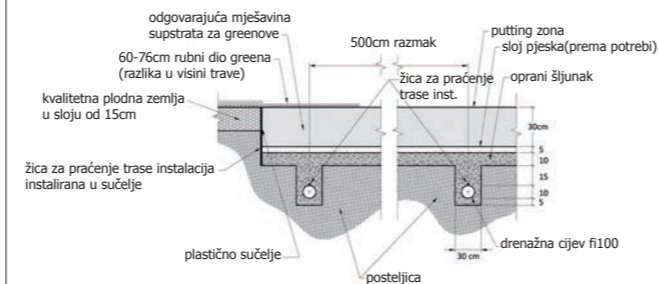
TIPIČNI DETALJ DRENAŽE (privremeno)



TIPIČNI DETALJ BUNKERA:



TIPIČNI DETALJ GREENA (prema U.S.G.A.)

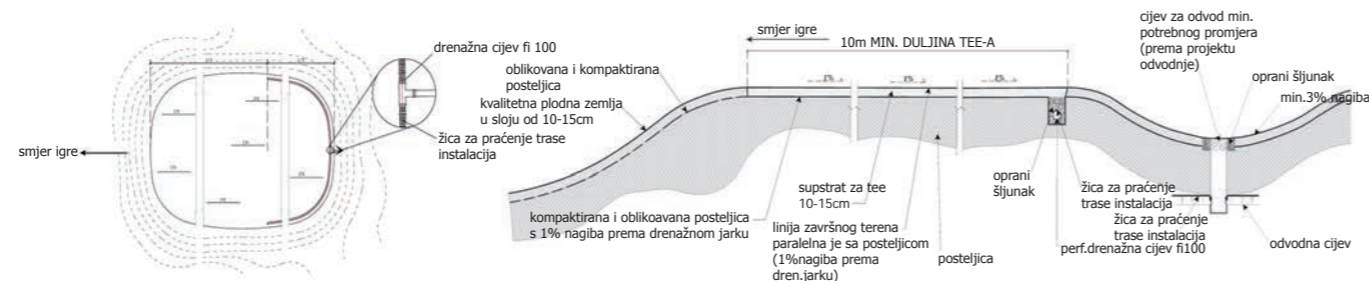


PLAN TIPIČNOG BUNKERA NA FAIRWAY-U



NAPOMENA:
Tipično, strane bunkera uz fairway su strmije, nego uz stranu Rougha. Najstrmiji nagibi su u "uvalama" bunkera.

TIPIČNI DETALJ TEE-a (tlocrt i presjek):



NAPOMENE:
Posteljica mora biti oblikovana s nagibom od 1% prema drenažnom kanalu da bi potpovršinska drenaža funkcionirala. Nakon postavljanja mješavine supstrata za tee, minimalna širina površine mora biti 10m. Površina tee-a mora imati radius minimalno 5m za potrebe okretanja strojeva za održavanje.

TIPIČNO GOLF POLJE (Iskolčeno središnjim dijelom)



NAPOMENE:
Središnja linija tee-a, skretanja i točka greena moraju biti locirane pregledno po polju, prema loakcijama navedenim u planu iskolčenja. Točke oznake središnjice moraju biti označene sa pvc cijevima koje se postavljaju min.100mm u tlo, a izvan moraju viriti bar 2m. Broj polja i oznake moraju biti printane trajnom tintom i postavljene na pvc cijev. Pvc cijevi - njihovih vrhovi (40cm) moraju biti različito obojani i označeni: točka pucališta crveno ili crno; točka 1.i2. skretanja žuto; točka greena zeleno.



1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES ZA VRIJEME KORIŠTENJA

1.3.1. POTREBE ZA VODOM

1.3.1.1. VODA SANITARNO-POTROŠNE NAMJENE

Voda sanitarno-potrošne namjene koristiti će se za potrebe klupske kuće i servisne zgrade. Sustav vodoopskrbe za sanitarno-potrošne namjene obuhvaća mrežu distribucijskih cjevovoda sa spojem na postojeći vodoopskrbni sustav Plave i Zelene lagune.

Planirana potrošnja vode u te namjene za goste je maksimum 0,025 m³/ osobi na dan, u što je uključena sva potrošnja za klupsku kuću uključujući i zaposlenike (8-10 osoba). Maksimalni kapacitet prisutnosti u vrhu sezone u prostorima golf igrališta “Zelena i Plava Laguna” planira se s cca 200 osoba (gostiju) / dan što iznosi cca 5 m³/dan vode sanitarno-potrošne kvalitete.

Za servise treba računati svu potrošnju vode kako za potrebe 12 - 15 zaposlenika tako i za funkcioniranje cijelog sustava servisa (održavanje operativne površine, pranje strojeva i sl.) što se računa s maksimalno 0,020 m³/zaposleniku vode sanitarno potrošne kvalitete/dnevno u špici sezone, što znači cca 0,3 m³ vode dnevno.

Sveukupna je planirana potreba vode sanitarno-potrošne namjene u količini od maksimum cca 5,3 m³/ dan. Opskrba će biti osigurana iz vodovodne mreže javnog vodoopskrbnog sustava.

VODA ZA SANITARNE POTREBE	MAKS. KOLIČINA m ³ /dan
Klupska kuća	5,0
Servisni centar	0,3
UKUPNO	5,3

Tablica 13: Ukupna maksimalna dnevna količina voda za sanitarne potrebe.

Navedene su potrebne količine vode sanitarno - potrošne namjene približne s ciljem sagledavanja općih potreba i mogućnosti zbog donošenja planerskih odluka. Daljnja razrada na detaljnijoj razini dati će preciznije podatke potreba vode sanitarno - potrošne namjene.

1.3.1.2. VODA ZA TEHNOLOŠKE POTREBE

Voda za tehnološke potrebe osigurava se za zalijevanje golf igrališta (*greenovi, tee-evi, fairway* - staze, vježbalište, pitch&putt i uređeni okoliš klupske kuće). Ostale zelene površine golf igrališta u pravilu se ostavljaju pod prirodnim režimom oborina i uglavnom ne zahtijevaju navodnjavanje.

Ovaj sustav obuhvaća dovodne cijevi od pročišćivača “UPOV Debeli rt” do crpne stanice “*Mornarica*” (Q= 100l/sec)¹⁰ te cjevovodom do ujezerenih površina za pohranu vode, potom i do distributivnih cjevovoda za zalijevanje travnih površina golf igrališta.

Potreba navodnjavanja golf igrališta (18 polja + vježbalište + kratko pitch & putt igralište) temeljena je na procjeni dnevnog obroka navodnjavanja za karakteristične površine golf igrališta, prema veličinama i učestalosti usvojenim u stručnoj praksi za golf igrališta u mediteranskom području (Golf igralište na Srđu

¹⁰ Banovac, F. et al; Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda sa područja aglomeracije Poreč Jug, Idejni projekt - Izmjena i dopuna (građevni projekt), kartografski prilog, Pula, Urbis 72, srpanj 2012.



- Dubrovnik)¹¹, posebice za Crveni Vrh kraj Savudrije¹² i SUO obrađenih za zapadnu obalu Istre¹³. Tome se pridodaje još cca 2000 m² uređenog okoliša klupske kuće (travnjak, stablašice, grmlje i trajnice) u režimu navodnjavanja. Ukupna površina koja se navodnjava iznosi 21,52ha.

Kod određivanja potreba vode za navodnjavanje golf igrališta, izračun potrebe za navodnjavanje temelji se na najvećoj dnevnoj potrebi u sušnom periodu.

ELEMENTI GOLF IGRALIŠTA	POTREBA: mm/m ² - dan
Tee	6
Green	7
Fairway	5
Vježbalište	6
Uređeni okoliš klupske kuće	6

Tablica 14: Procjena potrebnih količina vode za zalijevanje trave po pojedinim elementima golf polja u sušnom periodu.

Izračun potrebe navodnjavanja golf igrališta temeljen je na vrijednosti sušnog perioda (potencijalne najviše evapotranspiracije u srpnju), uz pretpostavku visoke ravnomjernosti sustava za navodnjavanje. Izračun za potrebnu vodu vršen je uzimajući u obzir i strukturu tla te specifične smjese trava koje se koriste na golf igralištima, a koje su usklađene s zahtjevima podneblja zapadne obale Istre.

ELEMENTI GOLF IGRALIŠTA KOJI SE NAVODNJAVAJU (SVEUKUPNO)	POVRŠINA (ha)	PROSJEČNA MAKSIMALNA DNEVNA POTREBA ZA VODOM m ³ /dan
Tee	0,46	36,15
Green	1,33	121,93
Fairway	17,67	1157,10
Vježbalište	1,86	146,16
Uređeni okoliš kl.kuće	0,20	15,72
UKUPNO	21,52	1477,06

Tablica 15: Maksimalna dnevna potreba za navodnjavanjem golf igrališta u sušnom periodu (18 polja golfa + vježbalište + kratko pitch & putt igralište + uređeni okoliš klupske kuće).

Na osnovi planiranih površina golf igrališta i drugih površina za zalijevanje u odnosu na specifične potrebe za vodom pojedinog elementa golf igrališta, procijenjena prosječna maksimalna dnevna potreba za vodom iznosi 1477,06 m³/dan.

Za projekciju godišnje potrebe vode za navodnjavanje procijenjen je broj dana navodnjavanja u mjesecu

11 Burela, S. et al: Studija no utjecaju na okoliš izgradnje športsko rekreacijskog centra s golf igralištem Srd, Knjiga I. Zageb, Ecoina, studeni 2012, str. 49-54.

12 Izvori izvoditelja SUO: 90.000 - 140.000 m³/god. Izuzetno sušne 2012. g. potrošeno je cca 150.000 m³ vode. Procjenjuje se da će s obzirom na snažniji kišni period u prvoj polovini ove godine (2013.g.), potrošnja biti cca 80.000 m³/god.

13 Sošić, L., Sošić, K. et. al.; SUO golf igralište Markocija-Umag, Buje (2004), SUO golf kompleks Vrnjak-Grožnjan (2004), SUO golf igralište S. Marko-Rovinj (2010), SUO golf igralište Stancija Grande-Vrsar (2009).



i obrok navodnjavanja kao postotak od maksimalnog dnevnog obroka u sušnom periodu. Mjesečni obroci navodnjavanja su procjena temeljena na stručnoj praksi^{14,15} uz pretpostavku pojave sušnog razdoblja u svim godišnjim periodima.

MJESEC	% OD MAKSIMALNE DNEVNE POTREBE VODE ZA NAVODNJAVANJE	BROJ DANA NAVODNJAVANJA	POTROŠNJA (m ³)
Siječanj	20	2	654,12
Veljača	30	5	2.452,97
Ožujak	50	15	12.264,83
Travanj	70	15	17.170,76
Svibanj	80	20	26.164,96
Lipanj	100	25	40.882,75
Srpanj	100	28	45.788,68
Kolovoz	100	25	40.882,75
Rujan	80	20	26.164,96
Listopad	70	15	17.170,76
Studen	30	5	24.52,97
Prosinac	20	2	654,12
UKUPNO		177	232.704,63

Tablica 16: Projekcija godišnje potrebe vode za navodnjavanje.

Najveće su potrebe za navodnjavanje u srpnju s količinom od 45.788,68 m³/mjesec, dok su najmanje potrebe u siječnju i prosincu s količinom od 654,12 m³/mjesec. Ukupna procijenjena godišnja prosječna potreba vode za navodnjavanje iznosi 232.704,63 m³ /god. Prosječna pak dnevna potreba vode za zalijevanje u ljetnom periodu (svibanj - rujanj) je 1175,71 m³. Najkritičniji s pozicije zaliha vode općenito (stanje/potražnja), i najzahtjevniji za zalijevanje su zapravo mjeseci lipanj, srpanj i kolovoz, s ukupnom prosječnom potrebom vode za zalijevanje u količini od 127.554,18 m³.

Najveće potrebe biljaka za vodom su u periodu najintenzivnijeg rasta i razvoja svih dijelova biljaka što se preklapa sa najtoplijim i sušnim dijelom godine. Oborine u tom periodu su najčešće u obliku pljuska s bržim zasićenjem tla vodom i pojavama njenog površinskog otjecanja. Evaporacija tla¹⁶ je tada i najintenzivnija pa se tlo brže isušuje. Period s većom količinom oborina i s tlom zasićenim vodom preklapa se s minimalnim potrebama biljaka za vodom i kada su rast i razvoj svih dijelova biljaka u svojevrsnom "mirovanju", od kraja listopada do početka travnja.

14 Sošić, L., Sošić, K. et. al.; SUO golf igralište Markocija-Umag, Buje (2004), SUO golf kompleks Vrnjak-Grožnjan (2004), SUO golf igralište S. Marko-Rovinj (2010), SUO golf igralište Stancija Grande-Vrsar (2009).

15 Burela, S. et al: Studija no utjecaju na okoliš izgradnje športsko rekreacijskog centra s golf igralištem Srd, Knjiga I. Zageb, Ecoina, studeni 2012, str. 49-54.

16 Pogledati poglavlje 3.2.8.4. Evapotranspiracija, str. 75.



MJESEC	UKUPNA MAKSIM. POTREBA (m ³)	KOLIČINA PALIH OBORINA NA PODRUČJU ZAHVATA (m ³)	POTREBA ZA VODOM (m ³)
Siječanj	654,12	12.450,88	0
Veljača	2.452,97	9.572,68	0
Ožujak	12.264,83	11.129,04	1.135,79
Travanj	17.170,76	12.429,56	4.741,20
Svibanj	26.164,96	11.853,92	14.311,04
Lipanj	40.882,75	13.431,60	27.451,15
Srpanj	45.788,68	8.442,72	37.345,96
Kolovoz	40.882,75	14.753,44	26.129,31
Rujan	26.164,96	18.441,80	7.723,16
Listopad	17.170,76	20.914,92	0
Studen	24.52,97	20.424,56	0
Prosinac	654,12	14.625,52	0
UKUPNO	232.704,63	168.470,64	118.837,61

Tablica 17: Godišnja vodna bilanca za zalijevanje golf igrališta.

Ova projekcija potreba vode za navodnjavanje golf igrališta predstavlja orijentacijske vrijednosti zbog donošenja odgovarajućih odluka u pogledu osiguranja opskrbe potrebne količine vode u fazi planiranja zahvata i izrade koncepcije vodoopskrbe i odvodnje golf igrališta s pratećim sadržajima.

PROSJEČNA POTREBNA GODIŠNJA KOLIČINA	118.837,61 m³
PROSJEČNA POTREBNA DNEVNA KOLIČINA	325,85 m³
MAKSIMALNA POTREBNA GODIŠNJA KOLIČINA	232.704,63 m³
MAKSIMALNA POTREBNA DNEVNA KOLIČINA	1.477,05 m³

1.3.2. DOBAVA VODE

1.3.2.1. VODA SANITARNO-POTROŠNE NAMJENE

Snabdjevanje vodom sanitarno-potrošne namjene novoplaniranih objekata predviđa se izvršiti spajanjem na postojeće izgrađene vodovodne ogranke. Pojedini vodovodni ogranaci prolaze kroz područje zahvata, zapravo u zoni predviđenoj za izgradnju objekata klupske kuće i parkirališta (uređeni teren). Kod izrade idejnih projekata objekata utvrdit će se točan položaj vodovodnih ogranaka. U slučaju da pojedini ogranak onemogućava izgradnju objekata izvršit će se premještanje postojećih vodovodnih ogranaka, a što će se riješiti kroz idejne i glavne projekte objekata.

KOLIČINA VODE (m ³)	DOBAVA VODE
159,0	Javni vodoopskrbni sustav

Tablica 18: Maksimalno potrebna mjesečna količina sanitarno-potrošne vode.



Postojeći vodovod DN 200 mm iz javnog vodoopskrbnog sustava koji prolazi po prostoru zahvata ima dovoljne kapacitete da zadovolji planirane potrebe sanitarne potrošnje kao i za potrebe protupožarne zaštite¹⁷.

1.3.2.2. VODA ZA TEHNOLOŠKE POTREBE

Ukupna procijenjena godišnja prosječna potreba dobave vode za navodnjavanje golf igrališta je 118.837,61 m³ /god, od koje:

- Površinske oborinske vode (otjecanje) i vode iz drenažnog sustava = 6.327,79 m.³
- Voda iz sustava pročišćivača = 112.509,82 m.³

Površinske oborinske vode (otjecanje) i vode iz drenažnog sustava

Mogućnost akumuliranja oborine u jezerima temelji se na karakteristikama oborinskih voda u prostoru zahvata:

- Oborinske vode s krovova objekata te oborinske vode s prometnica i parkirališta, gdje prilikom njihovog zbrinjavanja praktički nema gubitaka.
- Oborinske vode sa svih zelenih površina golf igrališta koje obuhvaćaju površinske oborinske i drenažne vode obrađene su u uvjetima zasićenosti tla vodom i njenog površinskog otjecanja i otjecanja posredstvom drenažnog sustava te procjeni potencijala slivnog područja ujezerenih površina u granicama zahvata.



OTJECANJE (sred. mm/mj)												
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	GOD.
29	19	18	9	1	0	0	0	1	6	21	22	126

Tablica 19: Parametri otjecanja vode za Rovinj (1978-2007 g.).

17 Matticchio, D. et al.; Urbanistički plan uređenja, Konačni prijedlog prostornog plana, golf igrališta "Plava i Zelena laguna", AD - Arhitektura i dizajn d.o.o. Pula, br. Projekta: 38803/12, godina izrade: 2012-2013. Vodoopskrba, prema uvjetima Istarskog vodovoda.

MJESEC	POTREBA ZA VODOM (m ³)	POVRŠINSKE I DRENAŽNE VODE - UKUPNO (m ³)	POVRŠINSKE I DRENAŽNE VODE - KORIŠTENJE (m ³)
Siječanj	0	13.688,00	0
Veljača	0	8.968,00	0
Ožujak	1.135,79	8.496,00	1.135,79
Travanj	4.741,20	4.248,00	4.248,00
Svibanj	14.311,04	472,00	472,00
Lipanj	27.451,15	0,00	0
Srpanj	37.345,96	0,00	0
Kolovoz	26.129,31	0,00	0
Rujan	7.723,16	472,00	472,00
Listopad	0	2.832,00	0
Studen	0	9.912,00	0
Prosinac	0	10.384,00	0
UKUPNO	118.837,61		6.327,79

Tablica 20: Potreba za vodom (m³).

S obzirom na to da se u obložena i nepropusna jezera upušta površinsko otjecanje voda i vode s dreniranih površina, procjenjuje se da je mogućnost prihvata takvih voda cca 6.327,79 m³/god.

Voda iz sustava pročišćivača¹⁸

Snabdijevanje vodom za zalijevanje travnjaka vršiti će se iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda UPOV "Debeli rt" (48.000 E.S.), tehnološkom vodom III stupnja pročišćavanja. Potrebno je pritom vremenski uskladiti oba projekta pošto je projekt izgradnje sustava Poreč jug s ključnom građevinom UPOV s III stupnjem pročišćavanja u projektnoj fazi a javno golf igralište u fazi donošenja UPU-a. Dohrana iz javnog vodoopskrbnog sustava u iznimnim slučajevima ukoliko bude potrebno, uz prethodno odobrenje i uvjete distributera vode za piće¹⁹.

"Idejnim projektom nije obrađen cjevovod za dovod pročišćene vode s budućeg membranskog uređaja do vodenih akumulacija, već je samo ostavljen proboj - u naravi cijev promjera DN 200 mm ispod nove ceste za njegovu eventualnu izvedbu²⁰".

Ukupni protok prema UPOV "Debeli rt" kapaciteta 48.000 E.S. planiran je²¹:

18 Banovac, F. et al; Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda sa područja aglomeracije Poreč Jug, Idejni projekt - Izmjena i dopuna (građevni projekt), kartografski prilog Urbis 72, Pula srpanj 2012.

19 "Voda iz vodoopskrbnog sustava ne smije se koristiti u normalnim uvjetima održavanja golf igrališta, osim u izvanrednim uvjetima dugotrajnih suša i to samo u kratkim vremenskim periodima i kada nije prioritetna vodoopskrba stanovništva (noćni režim korištenjate)" - članak 84. Odredbi za provođenje plana PPIŽ (Sl. novine IŽ br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 13/12)

20 Pilat, S.: Rukovoditelj RJ Otpadne vode USLUGA POREČ d.o.o. Pismeno obrazloženje na pitanje voditelja izrade SUO o mogućnostima korištenja pročišćenih voda i spajanja na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda UPOV "Debeli Vrh" za potrebe golf igrališta Plava i Zelena laguna. Dopis, e-mail (Tuesday, June 18, 2013 1:54 PM) u arhivi izvoditelja.

21 Banovac, F. et al; Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda sa područja aglomeracije Poreč Jug, Idejni projekt - Izmjena i dopuna (građevni projekt), kartografski prilog Urbis 72, Pula srpanj 2012., Str: 44-45.



- Za ljetni period je 4638 m³/dan.
- Za zimski period je 1117 m³/dan.

MJESEC	DOBAVA VODE IZ PROČIŠĆIVAČA (m ³)
Siječanj	0
Veljača	0
Ožujak	0
Travanj	493,195
Svibanj	13.839,04
Lipanj	27.451,15
Srpanj	37.345,96
Kolovoz	26.129,31
Rujan	7.251,16
Listopad	0
Studen	0
Prosinac	0
UKUPNO	112.509,82

Tablica 21: Dobava vode iz pročišćivača.



Ujezerene se površine stalno nadopunjuju iz pročišćivača, a položaj crpne stanice nalazi se uz najnižu ujezerenu površinu, što će se pobliže utvrditi u fazi detaljnije razrade projekta.

Prosječna dnevna potreba vode iz pročišćivača za zalijevanje u srpnju je 1.204,71 m³.

Navedeni pročišćivač se nalazi na udaljenosti od cca 840 m¹ od lokacije planiranog golf igrališta i može zadovoljiti sve potrebe za tehnološkom vodom.

“Za potrebe Golf igrališta “Plava i zelena laguna” koristit će se sekundarna voda iz Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda “Poreč-JUG” koji je planiran u neposrednoj blizini područja zahvata golfa. Navedeni uređaj dio je novoplaniranog sustava, koji će biti izgrađen sredstvima EU, unutar programa koji se provodi pod patronatom Ministarstva regionalnog razvoja I fondova EU I Hrvatskih voda. Programom je predviđena izgradnja sustava sa uređajima do kraja 2016. Godine, odnosno stavljanje u funkciju početkom 2017. Godine. Dinamika izgradnje Golf-igrališta usklađena je s dinamikom izgradnje kanalizacijskog sustava²²”.

U Republici Hrvatskoj nisu definirani kriteriji kakvoće pročišćenih otpadnih voda koje se upotrebljavaju za zalijevanje površina predviđenih za rekreaciju. Također, na razini Europske unije ne postoje definirani takvi kriteriji. Američka agencija za zaštitu okoliša u smjernicama za pročišćene vode koje se koriste za navodnjavanje raznih tipova zelenih površina (a gdje su uključeni i golf-igrališta) američke agencije za zaštitu okoliša (EPA) “Guidelines for Water Reuse EPA/625/R-04/108”²³ preporučuje da pH iznosi 6-9, BPK5 fi 10 mg/l, mutnoća vode fi 2NTU, slobodni klor minimum 1mg/l, a količina fekalnih koliforma

22 Grad Poreč, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Klasa: 350-01/12-01/48, Ur.broj: 2167/01-06/01-13-9, od 30. listopada 2013.

23 <http://www.epa.gov/nrmrl/pubs/625r04108.html>

<14/100ml²⁴. Istim se smjericama preporučuje tjedno praćenje pH i BPK5, jedamput dnevno pratiti količinu kloroforma te stalno praćenje mutnoće i količine slobodnog klora u vodi koja se koristi za navodnjavanje.

Očekivana učinkovitost MBR uređaja za pročišćavanje otpadnih voda UPOV “Debeli rt”²⁵, izražena je sljedećim parametrima: BPK5 ≤ 2 mg/l, mutnoća < 1 NTU, količina fekalnih koliforma <20/100ml, ukupnih koliforma <100/100ml, KPK <20mg/l, suspendirane tvari < 1 mg/l, NH3 < 1 mg N/l, Nuk hladna klima: < 10 mg N/l, topla klima: < 3 mg N/l, Puk < 0,1 mg P/l.

Dolazi se do zaključka da su očekivani izlazni parametri pročišćene otpadne vode iz UPOV “Debeli rt” primjereni za navodnjavanje golf igrališta. Investitor golf-igrališta će morati sklopiti ugovor sa komunalnim društvom kojim će se garantirati isporuka pročišćene vode s garantiranim izlaznim parametrima koji su deklarirani u SUO UPOV “Debeli rt”.

1.3.3. MJERE NJEGE TRAVNJAKA TOKOM KORIŠTENJA

Ciklus rasta i razvoja te mirovanja travnog pokrivača s jedne te potrebe korištenja za igru golfa s druge strane povezane su s nužnim adekvatnim mjerama njege.

Rast trava, u zavisnosti o klimatskim prilikama počinje u ožujku s najsnažnijim rastom u svibnju mjesecu te potom se intenzitet rasta smanjuje do konca kolovoza kada ona skoro posve miruje, nakon čega dolazi do ponovnog manjeg “buđenja” u rujnu da bi se rast trava smanjivao od kraja rujna do konca listopada s prelaskom u zimsko mirovanje, što opet zavisi o klimatskim prilikama.



Osnovne se mjere njege mogu svesti na sljedeće aktivnosti:

- Prihranjivanje upotrebom gnojiva.
- Primjena mikrobioloških preparata.
- Aeracija.
- Čišćenje suhih/trulih dijelova trava (slicing).
- Košnja travnjaka.
- Navodnjavanje (obrađeno u poglavlju 1.3.1).

1.3.3.1. PRIHRANJIVANJE - UPOTREBA GNOJIVA

Svaki element golf igrališta ima određenu ulogu i funkciju u igri golfa, gdje je stanje kvalitete travnog pokrivača veoma važna činjenica, a što je usko povezano sa svojstvima tla, njegove fizikalne i kemijske strukture i potom mjere prihrane što se usmjerava potrebama. Vrsta, količina, način primjene i broj prihrana zavisi o tipu elementa golf igrališta, potrebi za kvalitetom travnog pokrivača i stanju tla te o korištenju vrste hranjiva sa brzim ili sporim djelovanjem.

²⁴ Srednja vrijednost rezultata sedmodnevne bakteriološke analize mora biti u navedenim granicama.

²⁵ Institut IGH d.d., Hrvatski Hidrografski Institut, Sveučilište u Zagrebu Građevinski Fakultet: “Studija o utjecaju na okoliš sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Poreč-jug (Debeli rt)”, Zagreb, 2010.

	POVRŠINA	DUŠIK	P2O5	K2O	
	ha		kg/god		
<i>Green</i>	1,52	273-334	121-152	182-228	Za njegu travnog pokrova <i>green-a</i> , koji ima najzahtjevnije potrebe primjenjuju se gnojiva s dugotrajnim (sporodjelujućim) djelovanjem: 3-5 primjena. Gnojiva s kratkotrajnim (brzodjelujućim) djelovanjem: do 10 primjena
<i>Tee</i>	0,46	46-69	27-46	46-55	Za prihranu <i>tee-a</i> koji imaju zahtjevnije potrebe primjenjivati će se gnojiva s dugotrajnim djelovanjem: 3-5 primjena. Gnojiva s kratkotrajnim djelovanjem: do 8 primjena
<i>Fairways</i>	19,15	1149-1915	766-1149	1149-1532	Kod <i>fairwaya</i> se u prosjeku primjenjuju gnojiva s dugotrajnim djelovanjem: 2 primjene. Gnojiva s kratkotrajnim djelovanjem: do 4 primjene
SVEUKUPNO	21,13	1468-2318	915-1347	1377-1815	

Tablica 22: Godišnji prosjek čistih hranjivih tvari po hektaru u kilogramima.

Danas se na većini europskih golf igrališta koriste sporo topiva gnojiva s dugotrajnim djelovanjem jer su ispiranja nitrata u podzemne vode puno niža. Preporuča se primjena biotehnoških enzimskih preparata koji se danas uvelike koriste u Europi, a koji povećavaju vitalnost travne strukture i smanjuju potrebnu količinu gnojiva za oko 30% (npr. na *green-u*).

U praksi, osoba zvana superintendant izrađuje godišnji plan gnojidbe (odnosno određivanje količine i nabavke hranjiva), a koji se odvija u rokovima od 9. do 37. tjedna, uzimajući u obzir kako stanje travnog pokrivača tako i fizikalne i kemijske analize tla golf terena.



1.3.3.2. MIKROBIOLOŠKI PREPARATI

Primjena mikrobioloških preparata sa zemljišnim bakterijama koji potiču mikrobiološki život u tlu (primjerice Bactofil A10 i B10), poboljšava sposobnost apsorpcije hranjiva te osigurava stalnu opskrbljenost biljaka hranjivima u pravo vrijeme i u potrebnim količinama. Oni su prirodni stimulatori rasta travnog pokrivača.

Godišnje vezuju i do 80 kg dušika / 1ha površine iz atmosfere što zamjenjuje upotrebu dušičnih gnojiva u toj količini. Mobiliziraju inače netopive fosfatne i kalijeve minerale u zemlji pretvarajući ih u biljkama prihvatljive spojeve (oko 35 kg/ha fosfora i oko 40 kg/ha kalija iz tla). Istovremeno aktiviraju mikroelemente iz tla i čine ih dostupnim biljkama. Sintetiziraju fitohormone s čime se povećava i jača žilni sustav, snaži otpornost na bolesti i optimizira rast biljaka. Osim toga vrše i određenu “dezinfekciju” tla od patogenih bakterija. Ovi preparati brzo razgrađuju organske ostatke uvenulog dijela starijih listova travnog pokrivača stvarajući više humusa.

Osim ovakvog tretmana tla, za poboljšanje njegove produktivne moći koriste se i agrotehnički zahvati aeracije i odstranjivanja nataloženih suhих i trulih dijelova trave.

1.3.3.3. AERACIJA

Tehničkim zahvatom aeracije smanjuje se zbijenost tla, povećava se vodno-zračni kapacitet, poboljšava se tekstura tla i uvjeti djelovanja mikroorganizama, stvaraju se bolji uvjeti za rast i razvoj korijenovog sustava te otpornost na bolesti i mikroklimatske uvjete.

Prozračivanje tla (rahljanje) se provodi injektorima, utiskivanjem vode i zraka u sloj korjena travnjaka. Uz to primjenjuje se i postupak strojnog “vađenja čepova” (“coring”); s unosom manjih količina smjese pijeska i sjemenja s čime se smanjuju rizici od truljenja dijelova korjenovog sustava zbog manjka kisika. To se postiže i tehnikom “slicing-a” sa zasjecanjem travnjaka noževima na valjku pri čemu se tlo aerira.

1.3.3.4. ČIŠĆENJE SUHIH/ TRULIH DJELOVA TRAVA (SLICING)

U prostoru bokorenja travnog busena tokom rasta i razvoja trave nastaju slojevi odumrle - suhe i trule trave. U tom se prostoru stvaraju uvjeti koji pogoduju razvoju bolesti i nametnika trave sa smanjenjem kvalitete travnog pokrivača. Strojnim radom (Verticuter) se travnjak zasjeca u dubinu od 2-5 cm i uklanja odumrli dio trave te se dodatno rahlja površinski sloj tla. Povremenim nanošenjem sloja pijeska organskih tvari, mikrobioloških preparata i hranjiva poboljšava se razgradnja organske tvari u tlu. Takav postupak poboljšanja fizičke, kemijske te mikrobiološke strukture tla naziva se “Topdressing” i jedan je od uobičajenih tehnika održavanja kvalitete tla za što bolji rast i razvoj travnjaka.

1.3.3.5. UPOTREBA SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA

Za potrebe normalnog funkcioniranja i korištenja golf igrališta, važan je preduvjet i kvalitetno održavanje travnjaka od štetnih kukaca, patogenih gljivica i korova, gdje se za njihovo suzbijanje koriste sredstva za zaštitu bilja (pesticidi).

Izborom i strukturiranjem kvalitetne zemljane podloge, dobre drenaže, pravilne njege travnjaka (navodnjavanje, košnja, prihrana, aeracija, primjena mikrobioloških preparata u tlu s višestrukim djelovanjem u spektru zaštite i boljeg korištenja hranjiva iz tla te u razgradnji zaštitnih sredstava i sl.), travnjaci bivaju rezistentniji, a njihov okoliš manje opterećen štetnicima pa se količina primijenjenih sredstava za zaštitu bilja tako svodi na znatno manje razine.



To dakle podrazumijeva primjenu skupa mjera kojima se kontroliraju štetnici travnjaka - uspostavljanje sustava integriranog pristupa tretiranju štetnika (Integrated Pest Management - IPM). Pritom se predviđa korištenje prije svega bioloških i biotehničkih sredstava te potom kemijskih sredstava za zaštitu bilja ukoliko prve dvije mjere nisu dovoljne za suzbijanje pojave šteta na travnjacima.

Sredstva za zaštitu bilja koriste se na golf igralištu s izuzetnom pažnjom. Upotrebljavaju se najmanje količine koje su neophodne za suzbijanje bolesti kao što su sniježna plijesan, trulež, ophiobolus, rhizoctonia, marasmius, oreades i određena oboljenja listova, kao i za suzbijanje štetočina npr. ličinke livadskih mušica, komaraca i dr. U slučaju kombinacije uzrokovane većim brojem uzročnika bolesti, primjenjuje se dopuštena mješavina pesticida.

Godišnja potrošnja herbicida, fungicida i insekticida (l/god) za održavanje površine 21,13 ha travnih ploha golf igrališta Plava i Zelena Laguna koje ima 18 polja prikazana je u narednoj tablici:

	POVRŠINA	HERBICIDI	INSEKTICIDI	FUNGICIDI
	ha	l/god		
Green	1,52	3,3	0,5	3,2
Tee	0,46	1,0	0,1	1,0
Fairways	19,15	42,1	5,7	40,2
SVEUKUPNO	21,13	46,4	6,3	44,4

Tablica 23: Procijenjena količina sredstava za zaštitu bilja na golf igralištu Plava i Zelena laguna - Poreč.

Izbor pesticida mora odgovarati stanju aktualnih spoznaja, načelima dobre poljoprivredne prakse (CGAP) i temelji se na Popisu aktivnih tvari dopuštenih za uporabu u sredstvima za zaštitu bilja u RH („Narodne novine“, br. 27/11) koji je usklađen sa službenim popisom aktivnih tvari dopuštenih u Europskoj uniji²⁶. Popisom aktivnih tvari dopuštenih za uporabu u sredstvima za zaštitu bilja u Republici Hrvatskoj preuzimaju se odredbe Aneksa I. Direktive Vijeća 91/414/EEC od 15. srpnja 1991. godine o stavljanju sredstava za zaštitu bilja na tržište i on se redovito usklađuje s izmjenama i dopunama Aneksa I. navedene direktive.

Uporabu sredstava za zaštitu bilja provodit će se u skladu s Pravilnikom o uspostavi akcijskog okvira za postizanje održive uporabe pesticida (NN142/12), kojim se potiče smanjenje rizika i učinaka od uporabe pesticida na zdravlje ljudi i na okoliš, te potiče integrirana zaštita bilja i primjena alternativnih metoda ili postupaka poput nekemijskih alternativa pesticidima

Područje Grada Poreča, na temelju Odluke o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN130/12) a sukladno Uredbi o nitratima (Nitratna direktiva 91/676/ECC), proglašeno je ranjivim područjem za koje osim primjenjivanja Načela dobre poljoprivredne prakse (CGAP) stoji obveza primjenjivanja Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN15/13).

1.3.3.6. KOŠNJA TRAVNOG POKRIVAČA

Košnja travnog pokrivača je najvažnija mjera njege. Učestalost i visina košnje travnjaka zavisi o ulozi i funkciji u okvirima igre golfa, vrstama trava i njihovom omjeru u primjenjenoj smjesi, intenzitetu rasta i godišnjem dobu.

26 Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja (Klasa: 320-20/11-01/2, Urbroj: 525-02-2-0019/11-4), Zagreb, 16. veljača 2011.



Najveći opseg rada na održavanju golf igrališta predstavlja upravo košnja trava. Ona je podijeljena na sedam kategorija koje se dijele po zahtjevnosti - učestalosti same košnje (visina trave, gustoća busena):

- I kategorija predstavlja košnju *green-a*. Kosi se svaki dan za običnu igru na 4 - 5 mm, dok za najzahtjevnije turnire na 3,5 - 3,7 mm.
- II. kategorija je košnja "*collar-a* - ovratnika" (prsten trave oko putting *green-a*). Njena visina je između one na *green-u* i *fairwayu* ; Kosi se svaki drugi dan na visini od 8 - 12 mm.
- III. kategoriju predstavlja košnja *tee-va*, koji se kose triput tjedno na visinu 10 - 15 mm.
- IV. kategorija je košnja staza (*fairway-a*), koje predstavljaju najveći dio cijele površine i kose se triput tjedno na visinu 15 - 19 mm.
- V. kategorija je košnja *semi rough-a* odnosno površine oko staza za igranje i kosi se 2 - 3 puta tjedno na visinu 30 - 50 mm.
- VI. kategorija, *rough* površine ne zahtijevaju tako intenzivnu košnju kao ostali dijelovi golf polja i kose se 1-2 puta godišnje, a visina trave iznosi 20 - 50 cm.
- VII. kategorija je relativno nezahtjevna po pitanju košnje i odnosi se na slobodne zelene površine koje zauzimaju prostor između polja za igru i kosi se 3 - 4 puta u sezoni, što zavisi o željenom korištenju i dojmu o uređenosti krajobraza. Ti travnjaci mogu biti i cvjetni travnjaci pa se košnja može ograničiti i na dva puta godišnje.

Vrijeme za košnju je u pravilu onda kada trava nije vlažna već suha, dakle u drugom dijelu dana ili pak kada puše suhi vjetar iz sjevernog kvadranta. Prekomjerna vlažnost trave prilikom košnje pogoduje razvoju biljnih bolesti, posebice vrste plijesni, što utječe na potrebu primjene većih količina zaštitnih sredstava. Pokošena se trava može koristiti kao malč (*mullch*) i prihrana kod *semi rougha* i *rougha* te eventualno *fairway-a*. Nikada se pokošena trava ne ostavlja na licu mjesta kao malč (pojava plijesni), već se ona, malo osušena, prenese na određena mjesta za malčiranje ili se pak odnosi na kompostanu u okvirima odlagališta gradskog komunalnog otpada.

1.3.4. POTREBA ZA ENERAGENTIMA

Uz pretpostavku da će se za potrebe kuhanja djelomično koristiti plin, a za pripremu tople vode i klimatizaciju prostorija, kombinacija sunčevih kolektora, toplinskih pumpi i kotlovnica na plin ili naftu. Procijenjena vršna snaga na nivou SN mreže iznosila bi cca 260 -320 kW.

R. br.	NAZIV	POTREBNA SNAGA (kW)
1.	Klupska kuća	100-120
2.	Crpne stanice (crpke za zalijevanje igrališta)	60-80
3.	Servisna zgrada	40-50
4.	Rasvjeta	10-20
5.	Rezerva	50
UKUPNO		260-320

Tablica 24: Elektroopskrba - potrebna snaga.



1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

1.4.1. OTPADNE VODE

Otpadne vode:

- Sanitarne otpadne vode.
- Oborinske vode.

1.4.1.1. SANITARNE OTPADNE

Sanitarne otpadne vode koje nastaju kao posljedica boravka posjetitelja, zaposlenih i pripreme hrane u klupskoj kući i servisnoj zgradi sl. unutar zahvata upuštaju se u postojeći izgrađeni fekalni kolektor koji vodi prema uređaju za pročišćavanje "Debeli rt".

1.4.1.2. OBORINSKE VODE

Oborinske vode koje nastaju na asfaltiranim i parkirnim površinama skupljaju se putem zasebnog sustava odvodnje (oborinske kanalizacije) te se pročišćene posredstvom separatora ulja i masti s taložnicom upuštaju u ujezerene površine na golf igralištu. Oborinske "čiste" vode s krovnih površina i terasa sakupljaju se te isto tako upuštaju u ujezerene površine na golf igralištu.



1.4.2. BILJNI OTPAD

Biljni otpad je otkos i ostali odrezani vegetacijski materijal prilikom uređenja i održavanja trajnica, grmlja i stablašica.

Košnja golf igrališta (18+9 polja) s vježbalištem, kratkim pitch & putt igralištem i okolišem objekata s površinama za košnju:

- Površina golf igrališta s vježbalištem i kratkim *pitch & putt* igralištem koji se kose 3-7 puta tjedno = 21,13 ha.
- Semi *rough* = 5,8 ha kosi se na većoj visini 1x tjedno.
- Ostali travnjaci (cca 22.000 m²) kose se na 30 cm visine - 2 x godišnje.
- Travnjaci uređenih okoliša objekata (cca 2.000 m²) se kose 1 x tjedno.
- Godišnja količina otkosa s ostalim otpadnim vegetacijskim materijalom u zelenom stanju kreće se od cca 60.000 - 80.000 kg/god.

1.4.3. TALOG IZ PRIPREME I OBRADNE HRANE (KUHINJE I SL.)

Talog koji nastaje iz mastolovca (tekući i kruti otpad) prilikom pripreme i distribucije hrane (pranja posuđa) je neopasan otpad. On se povremeno vadi iz mastolova te zbrinjava putem gradskog komunalnog sevisa ili drugog ovlaštenog sakupljača²⁷.

²⁷ "Ovlaštena osoba za obavljanje djelatnosti oporabe i/ili zbrinjavanja otpadnih ulja" je pravna ili fizička osoba koja ima dozvolu za obavljanje djelatnosti oporabe i/ili zbrinjavanja otpadnih ulja i ovlaštenik je koncesije za oporabu i/ili zbrinjavanje otpadnih ulja. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima, "Narodne novine" broj: 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, članak 3. točka 12.

1.4.4. TEKUĆI I KRUTI OTPAD (NAFTNI DERIVATI) S PROMETNICA

Tekući i kruti otpad koji nastaje prilikom odvajanja krutih i/ili tekućih tvari, uglavnom naftnih derivata s prometnica i parkirališnih mjesta²⁸. Taj se otpad povremeno vadi te zbrinjava putem ovlaštenog sakupljača. Sukladno zakonskoj regulativi klasificira se kao opasni otpad²⁹.

1.4.5. KOMUNALNI OTPAD

Komunalni otpad nastaje od boravka korisnika i uposlenika u klupskoj kući i od uposlenika u servisnoj zgradi. Takav se otpad prikuplja u spremnike za komunalni otpad i zbrinjava putem ovlaštene komunalne tvrtke u okviru odlagališta odnosno centra za gospodarenje otpadom. Količine komunalnog otpada se procjenjuju na prosječno 100 kg/dnevno.

1.4.6. OTPADNA AMBALAŽA

Otpadna ambalaža u kojoj su dopremljena sredstva za zaštitu bilja i slične opasne tvari, posebice kod servisnog objekta u okvirima njegove aktivnosti.

Takav otpad predstavlja opasni otpad i treba ga zbrinuti na propisani način³⁰ putem ovlaštene tvrtke za tu vrstu djelatnosti. Količine ovog otpadnog materijala u ovoj fazi nisu utvrđene i biti će predmet rada u višoj fazi izrade projektne dokumentacije.



1.5. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Aktivnosti koje su potrebne kako bi se zahvat mogao realizirati i bez zapreka funkcionirati, potrebno je obaviti sljedeće:

Priključak na UPOV "Debeli rt" na udaljenosti od 840 m^l za dovod tehnološke vode pročišćene do III stupnja, za potrebe zalijevanja golf igrališta.

Priključak na postojeći vodovod za sanitarno-potrošne potrebe koji ide po terenu golf igrališta prema Zelenoj Laguni.

Izgradnja trafostanice čvrste konstrukcije vršne snage do 250 kW.

²⁸ "Oborinske onečišćene vode su otpadne vode koje nastaju ispiranjem oborinama s površina prometnica, parkirališta ili drugih manipulativnih površina, postupno otapajući onečišćenja na navedenim površinama te otječu u sustave javne odvodnje ili izravno u površinske vode". Zakon o vodama, „Narodne novine“, br. 153/09 i 130/11, 56/13); Čl. 3, točka 47.

²⁹ Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada, „Narodne novine“: 50/05, 39/09.

³⁰ Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu, „Narodne novine“: 97/05, 115/05, 81/08, 31/09, 156/09, 38/10, 10/11, 81/11, 126/11, 38/13.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Varijante rješenja golf igrališta nisu razmatrane.

2.1. USPOREDNA ANALIZA ZAHVATA

Zbog potrebe izrade procjene “opravdanosti trajne prenamjene odnosno uništavanja vrijednog poljoprivrednog zemljišta”³¹, u nastavku će komparativnom metodom biti razmatrane dvije varijante: zadržavanje postojećeg stanja vrijednog poljoprivrednog zemljišta i prenamjena postojećeg stanja vrijednog poljoprivrednog zemljišta u turističke i rekreativne svrhe - golf igralište. Procjena će biti razmatrana kako s ekonomskog vidika tako i s ekološkog vidika za lokalnu zajednicu i područje Poreča.

U svrhu analize dobiti/gubitka, poljoprivredne kulture biti će simulirane na istoj površini kao golf igralište. Maslina je odabrana kao referentna kultura budući je ona dominantna na postojećoj površini (zauzima 90,60% površine postojećih poljoprivrednih površina na lokaciji).

Ipak, treba naglasiti da će se postojeći maslinici djelomično zadržati (8,2ha), te uklopiti u oblikovnu cjelinu golfa, čime će se i dalje zadržati mogućnost proizvodnje ulja i slika mediteranskog kultiviranog krajobraza koji će ovom golf-igralištu dati snažan identitet i prepoznatljivost.

2.1.1. EKONOMSKI VIDIK³²

Obzirom na zakonske zahtjeve u ovoj studiji uz sve ostale zadane kriterije i ocjene potrebno je pokušati procijeniti sa ekonomskog stajališta moguće dobiti/gubitke lokalne zajednice i lokalnog kraja od prenamjene poljoprivrednog zemljišta za potrebe turističkih/golf sadržaja. S ove točke gledišta potrebno je također na samom početku istaknuti da se lokalna zajednica i lokalno stanovništvo, dakle interesna javnost pozitivno očitovala na ovaj projekt obzirom da je isti predložen i usvojen važećom prostorno-planskom dokumentacijom. Predmetno poljoprivredno zemljište samo je u manjem dijelu privatno.

U nastavku je opisana metodologija i predloženi su određeni parametri na osnovi kojih je dana opisna ocjena predložene problematike sa stajališta lokalne ekonomije i utjecaja na lokalno gospodarstvo.

2.1.1.1. HIPOTEZA 1 - MASLINICI

Predmetno zemljište 21,08 ha već se sada koristi za uzgoj maslina i proizvodnju maslinovog ulja. Ukoliko bi se to zemljište nastavilo koristiti kao i do sada, samo u funkciji poljoprivrede, ono bi generiralo slijedeće općenite rezultate (u svrhu analize poljoprivredne kulture simulirane su na istoj površini kao golf-igralište - 21,13ha):

1. Predmetna površina 21,13 ha, u prosjeku 6300 maslina ili 300 komada/ha u pravilu uz adekvatnu prihranu i navodnjavanje daje 11.340 kg maslinovog ulja, a da bi se ostvario navedeni prinos potrebno je investirati u pripremu terena, nabavku opreme, opremanje i navodnjavanje uz nabavku zamjenskih sadnica 740.000,00 Kn;
2. Ukupna investicija promatrana izdvojeno kroz prizmu 21,13 ha maslinika, može generirati na godinu 907.200,00 Kn prihoda te 823.857,00 Kn rashoda, uz prosječnu dobit na godinu 83.342,00 Kn.
3. Ova će investicija za državu generirati približno 185.000 Kn PDV-a jednokratno na investiciji te

31 “Uputa za izradu studije o utjecaju na okoliš izgradnje golf igrališta „Plava i Zelena laguna”, izdana od Ministarstva zaštite okoliša i prirode, KLASA: 351-03/12-01/69, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-10, u Zagrebu, 26. veljače 2013.

32 Paliaga, M.: “Usporedna analiza opravdanosti prenamjene izgradnje golf igrališta u odnosu na moguću iskoristivost zemljišta za poljoprivrednu namjenu uzgoj i prerada maslina u maslinovo ulje”, Rovinj, srpanj, 2013.



godišnje 226.800,00 Kn PDV od prodaje maslinovog ulja.

4. Procjenjujemo da bi za ove rezultate trebalo otvoriti približno 5 radnih mjesta koji bi na godinu stvarali trošak od 436.000,00 Kn. Od toga 4 radnika na održavanju i 1 poslovođa. Takvo zapošljavanje moglo bi generirati 34.439,00 Kn godišnjih poreznih prihoda iz i na plaći za JLS i Državu.
5. Ova ukupna investicija ili većinom sadašnje korištenje uz navedeno bi stvarala i troškove navodnjavanja i gnojenja i to 54.517 m³ vode na godinu i oko 8.500 kg gnojiva, odnosno 285.045,00 Kn.
6. Cjelokupna investicija samo u opremu amortizira se kroz 10 godina, što znači 87.000,00 Kn amortizacije godišnje. Podrazumijeva se da na lokaciji već postoji maslinik.
7. Ostali materijalni troškovi, boce, etikete, čepovi mogu generirati određenu potražnju u Istarskoj županiji u visini od 113.400,00 Kn na godinu.
8. Cjelokupan projekt investiranja u poljoprivrednu proizvodnju na predmetnom zemljištu potrebovao bi također izgradnju priručnih skladišta i garaža.
9. Cijene najma eventualnog državnog zemljišta za poljoprivrednu proizvodnju u sklopu kompleksa, a koje čine prihod lokalne zajednice i države odnose se na 13,6 Ha i mogle bi generirati 13.600,00 Kn (1000 kn / Ha).
10. Kod investiranja u poljoprivrednu proizvodnju investitori nisu obveznici plaćanja komunalnog doprinosa, vodnog doprinosa i komunalne naknade te naknade za slivne vode.

2.1.1.2. HIPOTEZA 2 - GOLF-IGRALIŠTE

Predmetno zemljište, 21,13 ha koristiti će se u sklopu šireg gospodarskog projekta izgradnje golf igrališta, sukladno prostorno planskoj dokumentaciji.

1. Na predmetnoj lokaciji i u sklopu predmetnog zemljišta planira se razvoj golf igrališta i turističkih sadržaja ukupne površine 70,98 ha. U sklopu projekta nalazi se prije analizirano poljoprivredno zemljište sa udjelom od 29,70%.
2. Predmetna investicija obuhvaća izgradnju golf kuće, golf terena, driving rangea, servisne kuće kao i iskorištavanje 80 % svih maslinika i zelenila u sklopu samog golf terena.
3. Predmetna investicija iznosi 46.222.252,00 mil kuna³³.
4. Očekuje se amortizacija građevina kroz 20 godina.
5. U sklopu ove investicije grad Poreč kao destinacija dobiva i posebnu sportsko-turističku atrakciju, što čini dodatni atrakt za posjetitelje grada Poreča ali i Istarske županije.
6. Ove investicije pored PDV-a generiraju snažno prihode od komunalne naknade i komunalnog doprinosa.
7. Osim toga, svi pristupni putevi, prometnice i javna rasvjeta kao i parkirališta dobivaju i imaju javni karakter na toj lokaciji.
8. Ukupno investicija će generirati 10 stalnih radnih mjesta u sklopu golf terena, kao i prihode od koncesije za državu i crkvu po ha koncesijskog zemljišta.
9. Multiplikativni efekti ove investicije veoma su značajni, jer investicije u turizmu stimuliraju i plasman i nabavku poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda te generiraju mogućnosti za stvaranje i pridruživanje komplementarnih usluga (restorani, suvenirnice, frizerski saloni, trgovine i butici i sl.)

33 Edi Akilić: "Cost Benefit analiza", Poreč, lipanj 2013.



2.1.2. KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKI VIDIK

U nastavku je opisan metodološki postupak i predloženi su određeni parametri na osnovi kojih je data opisna ocjena predložene problematike sa stajališta ekološkog vidika.

2.1.2.1. HIPOTEZA 1 - MASLINICI

Trenutno na površini planiranog kompleksa golf-igrališta poljoprivredne površine zauzimaju ukupno 21,08ha od čega je pod maslinicima 19,1ha³⁴, vinogradima 0,13ha, a na oranice otpada 1,85ha. U svrhu analize dobiti/gubitka, poljoprivredne kulture biti će simulirane na istoj površini kao golf-igralište - 21,13ha. Ukoliko bi se to zemljište koristilo samo u funkciji poljoprivrede (maslinarstvo) ono bi u tijeku korištenja imalo sljedeće agro-tehničke mjere proizvodnje i njege nasada i približne ekološke karakteristike:

1. TLO. Tlo za maslinu mora biti rahlo i dobro drenirano, duboko i dobrog kapaciteta za vodu. Obraduje se u svrhu poboljšanja fizikalnih, kemijskih i mikrobioloških svojstava te očuvanja vlage u tlu više puta godišnje. U maslinicima se međuredni prostor obrađuje mehanizirano, a prostor unutar reda tretira se herbicidima. Obrada se najčešće svodi na višekratnu plitku obradu otprilike na 10-15cm³⁵. Tlo se obrađuje i mogući su povremeni procesi ispiranja hranjiva usljed jačih oborina.
2. PRIHRANA TLA. Maslinike se redovito gnoji svake godine. Adekvatna prihrana intenzivnog maslinika u rodnosti na 21,13ha iznosi godišnje N=3169,5-5282,5 kg/god., P2O5=1267,8-1690,4 kg/god., K2O=2113-4226 kg/god. Tijekom jesenske gnojidbe osim NPK dodaje se i dušik putem UREE u količini od 50kg/ha.³⁶
3. ZAŠTITNA SREDSTVA: Za tretiranje maslinika površine 21,13 ha, potrebno je cca: 211,1l/god herbicida, 329,6l/god. insekticida i 179,6kg/god. fungicida.³⁷
4. NAVODNJAVANJE. Adekvatno navodnjavanje maslinika na 21,52ha iznosi 32.997,26-54.517,26m³/god. ili 1.533,33-2.533,33m³/ha godišnje.³⁸
5. ODVODNJA. Maslinici imaju uređenu drenažu, rigole i odvodne kanale (zaštita od zaplavlivanja usred pljusкова) koji višak vode odvede u prirodni recipijent. S tim vodama se u podzemlje moguće odvede i dio hranjiva i zaštitnih sredstava.



2.1.2.2. HIPOTEZA 2 - GOLF-IGRALIŠTE

Predmetno zemljište, 21,13 ha koristiti će se u sklopu šireg gospodarskog projekta izgradnje golf igrališta, sukladno prostorno planskoj dokumentaciji.

Ukupna površina za golf igralište "Plava i Zelena laguna" (18 polja+"Pitch&Put+vježbalište) koja se prihranjuje i tretira zaštitnim sredstvima (*tee, green, fairway* i vježbalište) iznosi 21,13ha, dok je pod režimom zalijevanja uključen i okoliš klupske kuće, te površina iznosi 21,52ha.

1. Tlo je stalno prekriveno travnim pokrivačem.

34 Od ukupne površine pod maslinicima 6,5ha je smrznutih stabala masline.

35 Poljoprivredni portal Agroklub: www.agroklub.com/sortna-lista/voce/maslina-18/

36 Tvornica gnojiva Petrokemija d.d. - gnojidba maslina: www.petrokemija.hr/Portals/0/Gnojidba/Maslinarstvo.pdf

37 Fitopromet d.o.o.-distributer sredstva za zaštitu bilja registriranih na hrvatskom tržištu - program zaštite i gnojidba za masline: www.fitopromet.hr/dokumenti_upload/20130316/fitopromet201303160833060.pdf

38 Croce, P., Volterrani M. - Brioni, 2007. Konferencija "Golf I perspektive u Hrvatskoj"

2. Adekvatna prihrana golf igrališta na 21,13 ha iznosi godišnje 1468-2318kg N, 915-1347 kg P2O5, i 1377-1815 kg K2O.
3. ZAŠTITNA SREDSTVA: Za tretiranje golf površine 21,13 ha, potrebno je cca: 46,4l/god. herbicida, 6,3l/god. insekticida i 44,4l/god. fungicida.
4. Odgovornost i nadzor nad planiranjem i provođenjem sustava uporabe kemijskih sredstava na golf igralištu ima osoba koja se zove “Superintendent”, visokokvalificirani stručnjak najčešće iz oblasti agronomije. Njegov je zadatak permanentno analizirati kvalitetu trave, te sačiniti dnevni, tjedni, mjesečni i godišnji plan korištenja pesticida, herbicida, insekticida i gnojiva. On također odlučuje o intenzitetu i načinu košnje. Za održavanje golf igrališta superintendent je najvažnija osoba jer podcjenjenim količinama potrebnih sredstava neće se stvoriti potrebna kvaliteta igrališta, a precijenjenim količinama nanjeti će se velika šteta. Superintendent je dužan voditi dnevnik korištenja kemijskih sredstava na dnevnoj bazi.
5. Potrošnja vode za navodnjavanje golf igrališta “Plava i Zelena laguna”, a gdje će se zalijevati *tee*, *green*, *fairway*, vježbalište i okoliš klupske kuće na 21,52ha površine iznosi 118.837,61m³/god. ili 5.522,20m³/ha godišnje.
6. Planira se izgradnja akumulacijskih jezera koji imaju uz percepcijske, rekreacijske i ekološke funkcije i funkciju pričuve vode. Jezera će se puniti pročišćenom otpadnom vodom III stupnja (MBR tehnologija) iz UPOV Debeli rt.
7. Reljefnim oblikovanjem i primjenom “zelene infrastrukture” oko polja golfa i u ostalom kultiviranom krajobrazu ugrađuju se protuerozijske mjere i druge mjere od naglih i velikih oborina i bujica zbog zaštite od njihovog štetnog djelovanja.
8. Redovite kontrole kakvoće vode u jezerima koje će obavljati Zavod za javno zdravstvo garantiraju da se hranjiva i zaštitna sredstva koriste u propisanim količinama i da do zagađenja i potencijalnih šteta po kvaliteti vodenih sustava ne dođe.
9. Na boljim igralištima zaposlena je posebna osoba koja skrbi o vodi na golf igralištu (Water Management). Njen je zadatak permanentno analizirati kvalitetu i temperaturu vode za zaljevanje igrališta. U suradnji sa dobavljačem opreme za irigaciju i superintendentom upravlja i nadzire cjelokupnim sustavom zaljevanja *greenova*, *teejeva* i *fairwaya*.

	POVRŠINA	DUŠIK	P2O5	K2O	HERBICIDI	INSEKTICIDI	FUNGICIDI
	ha	kg/god			l/god		
<i>Green</i>	1,52	273-334	121-152	182-228	3,3	0,5	3,2
<i>Tee</i>	0,46	46-69	27-46	46-55	1,0	0,1	1,0
<i>Fairways</i>	19,15	1149-1915	766-1149	1149-1532	42,1	5,7	40,2
SVEUKUPNO GOLF	21,13	1468-2318	915-1347	1377-1815	46,4	6,3	44,4
MASLINICI	21,13	3169,5-5282,5	1267,8-1690,4	2113-4226	211,1	329,6	179,6

Tablica 25: Potrebne količine gnojiva i zaštitnih sredstava za golf igralište i maslinike simulirano na istoj površini.

	POVRŠINA (ha)	NAVODNJAVANJE m3/god	NAVODNJAVANJE m3/ha/god
GOLF	21,52	118.837,61	5522,20
MASLINICI	21,52	32.997,26-54.517,26	1.533,33-2.533,33

Tablica 26: Potrebne količine vode za navodnjavanje golf igrališta i maslinika simulirano na istoj površini.



S jedne strane je kompleksan sustav prostornih vrijednosti koji obilježava tradicionalni mediteranski krajolik kojemu je maslina ikona i u sutavu je razvijene poljoprivredne aktivnosti Poreča (Agrolaguna). S druge pak strane dolazi do supstitucije s novim prostornim strukturama tipa parka krajobraznog stila koji je u sustavu podizanja kvalitete turističke privrede, temeljeno na razvojnim planovima grada Poreča.

Za kulture maslina utjecaji na okoliš su znani, dok su za golf igralište iznesene pretpostavke u odnosu na većinom inozemna i manje naša iskustva. Zato je potrebno prilikom realizacije zahvata da se mjere konzekventno izvedu kako za vrijeme pripreme tako i izgradnje te potom održavanja i praćenja s čime se može osigurati kvaliteta u očuvanju okoliša i prosperitetu teritorija.



3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

3.1. UVOD

Lokacija zahvata se nalazi u Istarskoj županiji, Gradu Poreču, u katastarskoj općini Poreč. Udaljenost lokacije zahvata od granice naselja Grada Poreča je 1500 m^l, dok je do središta Poreča udaljenost 3,100 m^l. Golf igralište je locirano uz samu obalu zaljeva Molindrio.

Tkivo golf igrališta gradi se na bogatstvu krajobrazne slike obalnog pojasa, djelimice pošumljenih padina i brežuljaka te prostranih krpa maslinika i obradivih polja s pojasom povremenog prirodnog vodotoka Molindrio.

Tlo je duboka crvenica koja pokriva praktički čitav prostor. Količine zemlje koje se nalaze u prostoru obuhvata su dovoljne da mogu skoro u cjelosti zadovoljiti osnovne potrebe za osnivanjem golf igrališta, a promjene u njoj fizičkoj i kemijskoj strukturi biti će takve naravi da mogu samo poboljšati produktivni potencijal vegetacijskog pokrova.

Voda u prostoru obuhvata je naznačena povremenim bujičnim potokom Molindrio koji istječe u istoimenu morsku uvalu i miješa se s morskom vodom u nižem dijelu prilikom utoka u more. Tu se za vrijeme plimnog vala more uvlači dublje u regulirani kanal vodotoka i voda je bočata. S obzirom na hidrogeološku strukturu prostora te istražne bušotine izvedene u bližoj okolici³⁹, voda iz podzemlja je bočata do stupnja da nije povoljna za zalijevanje travnjaka. Zone sanitarne zaštite izvorišta u području obuhvata golf igrališta nema pa se po dostupnim podacima ne očekuju veći problemi s primjenom hranjiva i zaštitnih sredstava u tom području.

Maslinici u većim suvislo obraslim krpama se protežu po prostoru. Na njima ima tragova smrzavanja zbog veće ekspanzije prostora vjetrovima iz sjevernog kvadranta - buri i vlazi.

Vegetacijski pokrov je obrastao šumskim raslinjem na brežuljcima i strmijim padinama. Veoma gusta i razvijena panjača hrasta medunca s bjelograbom su potencijal za stvaranje okosnice parkovno uređenog dijela prostora.

Kulturno - povjesne datosti su povijesni lokaliteti koji pripadaju arheološkoj, povijesnoj i etnološkoj baštini i nalaze se unutar obuhvata UPU golf igrališta Plava i Zelena Laguna: povijesni i etnografski lokalitet - samostojeća poljska kućica, vodospreme, nalazi antičke keramike, potencijalni arheološki lokalitet - prapovijesni tumul (grobnji humak).

S obzirom na to da se zahvat planira u prostoru koji je okružen većim turističkim smještajem, prometna i komunalna infrastruktura kvalitetnih profila i kapaciteta prolazi po prostoru obuhvata i pored njega, što olakšava ostvarenje zahvata.

³⁹ Mihovilović, M. Elaborat geoloških i hidroloških obilježja za područje golf-igrališta Zelena laguna u Poreču, GEO-5, Ev.br. GEO 523/2013, lipanj, 2013.



3.2. STANJE U OKOLIŠU

Stanje u okolišu je veoma složeno pa bi množina informacija mogla zamagliti one bitne elemente koji odlučujuće utječu na ishod vrijednosnog postupka. Zbog toga je bilo nužno da se za potrebe ovog rada sadržaj informacijske osnove o karakteristikama okoliša sintetizira i sistematizira te obradi u odnosu na ciljeve: otkrivanje onih važnih sustava vrijednosti u okolišu koji mogu biti ugroženi planiranom aktivnošću, utvrđivanje konfliktnih stanja i preporuke /mjere da se konflikti smanje ili svedu u prihvatljive granice. Informacije o karakteristikama okoliša date su u deskriptivnom, kartografskom, tabelarnom i numeričkom obliku. S obzirom na to da se metodološki pristup izrade ove studije oslanja na overlay mapps i GIS alate i tehnike rada, postupak se nužno koristi informacijama-podacima izvedenim prema utvrđenim kriterijama i to u takvom obliku da mogu samostalno i višekratno biti upotrebljeni kod različitih tipova vrijednosnih analiza s fleksibilnim oblikovanjem kriterija, modeliranja/predskazivanja mogućih događanja i dr. sistematizirane spoznaje o vrijednostima u prostoru/okolišu i njihovoj potencijalnoj osjetljivosti.



Slika 25: Šira zona obuhvata.





GRANICA ZAHVATA

LEGENDA

— Granica zahvata



Svi su podaci o okolišu sistematizirani i sintetizirani za potrebe adekvatnih vrijednosnih analitičkih postupaka s korištenjem GIS alata. Ti su podaci uglavnom izvedeni iz geodetskih podloga u MJ 1:1000 /5000, povijesnih karata, stručnih radova, te dopunjeni s terenskim radom i odčitavanjem iz orto-foto snimaka iz 2009 g. Svaki je podatak pritom raščlanjen u kategorije koje pojedinačno imaju različite uloge u prostoru (npr. šuma, travnjak ili povremeni potok u površinskom pokrovu, vlazi u tlu, staništu faune odnosno alepski bor ili hrast medunac u strukturi šumskog pokrova). Tako su informacije o prostornoj strukturi (supstanci okoliša) odvojeno sistematizirani po tematikama kako je to vidljivo iz priložene sistematizacije prostornih podataka. Ovakav oblik pohrane podataka na elektronski medij uz adekvatnu metodiku rada koja se oslanja na oblicima otkrivanja osjetljivih sustava vrijednosti u okolišu, omogućava formiranje konceptne osnove modelskog pristupa vrijednosne analitike prostora, korištenje odnosno preklapanje i ponderiranje samo one informacije koja nam je relevantna za željenu vrijednosnu analizu.

Istraživanja i analitika okoliša, prostornih obilježja, njihova dubina i opseg su bili usmjereni na otkrivanje onih karakteristika koje imaju određenu ulogu u strukturi i funkciji sustava vrijednosti u okolišu, koje su važne za otkrivanje i spoznaju prostornih sustava i procesa koji su posebni, izuzetni i zato osjetljivi i vrijedni s vidika potrebe njihove zaštite i integracije u buduću plansku organizaciju prostora kao što su to iz sfere prirodnih, kulturnih i percepcijskih vrijednosti. Iz tako postavljenih potreba izvršena je ciljana inventarizacija i sistematizacija prostornih karakteristika - stanja okoliša.

3.2.1. NADMORSKE VISINE

Uloga i funkcija nadmorskih visina u strukturi pojedinih sustava vrijednosti ima veći ili manji značaj. Povišene točke reljefa su eksponirane pogledu i zanimljive za panoramsko razgledavanje. Mora se paziti na graditeljske intervencije, njihov sklad s obzirom na izloženost i vidljivost promjena. Na većim je visinama izraženija vjetrovitost, a tlo je pliće i više podložno isušivanju što uzrokuje smanjeni potencijal za rast i razvoj vegetacije, moguće su posljedice vjetroizvala, a i požarna je ugroženost na takvim mjestima povećana. Na nižim se nadmorskim visinama akumulira erodirani zemljani materijal s viših predjela i tlo je dublje i povoljnije za rast i razvoj vegetacije. Niže nadmorske visine su bliže moru, ima više vlage što je pozitiv u toplijem razdoblju dok u vrijeme jačih zima s temperaturom zraka $< 0^{\circ}\text{C}$, dolazi do negativnih efekata smrzavanja pojedinih kultura, poput maslina na kojima se vide značajne posljedice. Ukupan raspon visina od najniže do najviše točke iznosi 46,5 m. i ide od +/- 0 do +46,5 m. što ukazuje na kvalitetnu energiju reljefa u malim prostornim relacijama.

3.2.2. EKSPOZICIJE

Ekspozicije ukazuju na veću ili manju izloženost suncu. Južne i zapadne ekspozicije su toplije i s manje vlage u tlu od sjevernih i istočnih što je bitno za razvoj vegetacijskog pokrova, vrstu prirodne pokrovnosti, stupanj vegetacijske pokrovnosti, požarnu ugroženost. Orijehtacija prema stranama svijeta ukazuje i na smjerove i vrstu vjetrova, njihovu veću ili manju snagu i tip puhanja što izaziva moguću pojavu vjetrolova, vjetroizvala i sušenja tla s posebnim negativnim utjecajem kod kultura četinjača. Ekspozicija je i indikacija potencijalnih panoramskih vizura prema moru, hotelima ili šumskom krajoliku. Prevladavaju padine eksponirane sjevernom i zapadnom kvadrantu što utječe na eksponiranost suncu i hladnim zimskim vjetrovima.

3.2.3. STRMINE

S povećanjem strmina povećava se reljefna zanimljivost, smanjuje se dubina zemljišta i vlaga u tlu, erozija zemljišta se s povećanjem strmina povećava, uvjeti rasta i razvoja vegetacije su otežani u odnosu



na ravnije dijelove prostora, požarna je ugroženost veća jer se požar brže širi na strmijem terenu i teže ga je gasiti. Vjetroizvale i sušenje kultura četinjača su veće s povećanjem strmina radi plićege tla, prirodna obnova šuma je usporena i otežana na strmijem tlu ali je sigurnija zbog otežanog djelovanja čovjekovih aktivnosti pa je tu uspješniji spontani rast autohtone vegetacije. Nagibi odnosno strmine pokazuju mogućnosti ali i prepreke za određena korištenja prostora i sl. U prostoru prevladavaju ravne (0 - 5% nagiba) do blago nagnute plohe (5-10%). U manjim je količinama nagib od 10 - 15%, dok je nagib iznad 15% samo u tragovima, što kazuje o kvalitetnim potencijalima za razmještaj golf polja bez većih zemljanih radova.

3.2.4. MIKRORELJEF

Mikroreljefna razudenost je pokazatelj odnosa strmina, nadmorskih visina, odvodnje oborinske vode i vodenih tokova, stanja tla te procesa erozije. Raščlanjenost i množina mikroreljefnih datosti snažno utječe na stanje ekološke raznolikosti, složenost veza i akumulacije energije te stabilnost ekosustava. Temeljna je struktura abiotskih činitelja prostora. Raznolikost mikroreljefnih struktura doprinosi bogatijoj strukturiranosti staništa za floru i faunu. Raščlanjenost mikroreljefa je bitna kao nosilac vizualnih kvaliteta. Isto tako se kod većih reljefnih prepreka pojavljuje problem požarne ugroženosti zbog otežanog pristupa za intervencije gašenja i sl. Izražene su tri glavice brežuljka, dvije na krajnjem jugozapadu i jedna na sjeveru područja obuhvata.

3.2.5. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA⁴⁰



3.2.5.1. GEOMORFOLOŠKE ZNAČAJKE TERENA

Reljef je blago razveden u rasponu visina od 0 - 6,4 m., blago je nagnutih padina od prevladavajućih nagiba 0-5% do više nagnutih (5-10%) te s manjom prisutnošću nagiba 10-15%. Obalna linija je dio zatvorenog zaljeva Molindrio. Središnji dio same lokacije presjeca bujični potok Molindrio koji za vrijeme većih oborina poteče iz kopnenog zaleđa, no to su vrlo rijetke pojave i najčešće je suh. Teren je pokriven nekontinuiranim slojem zemlje crvenice iz koje vire izdanci osnovne stijene vapnenca. Cijelo područje udaljeno je najviše 500 m od morske obale, što pridaje značajnu važnost pri izvođenju hidrogeoloških istraživanja.

3.2.5.2. GEOLOŠKA GRAĐA ŠIREG PODRUČJA

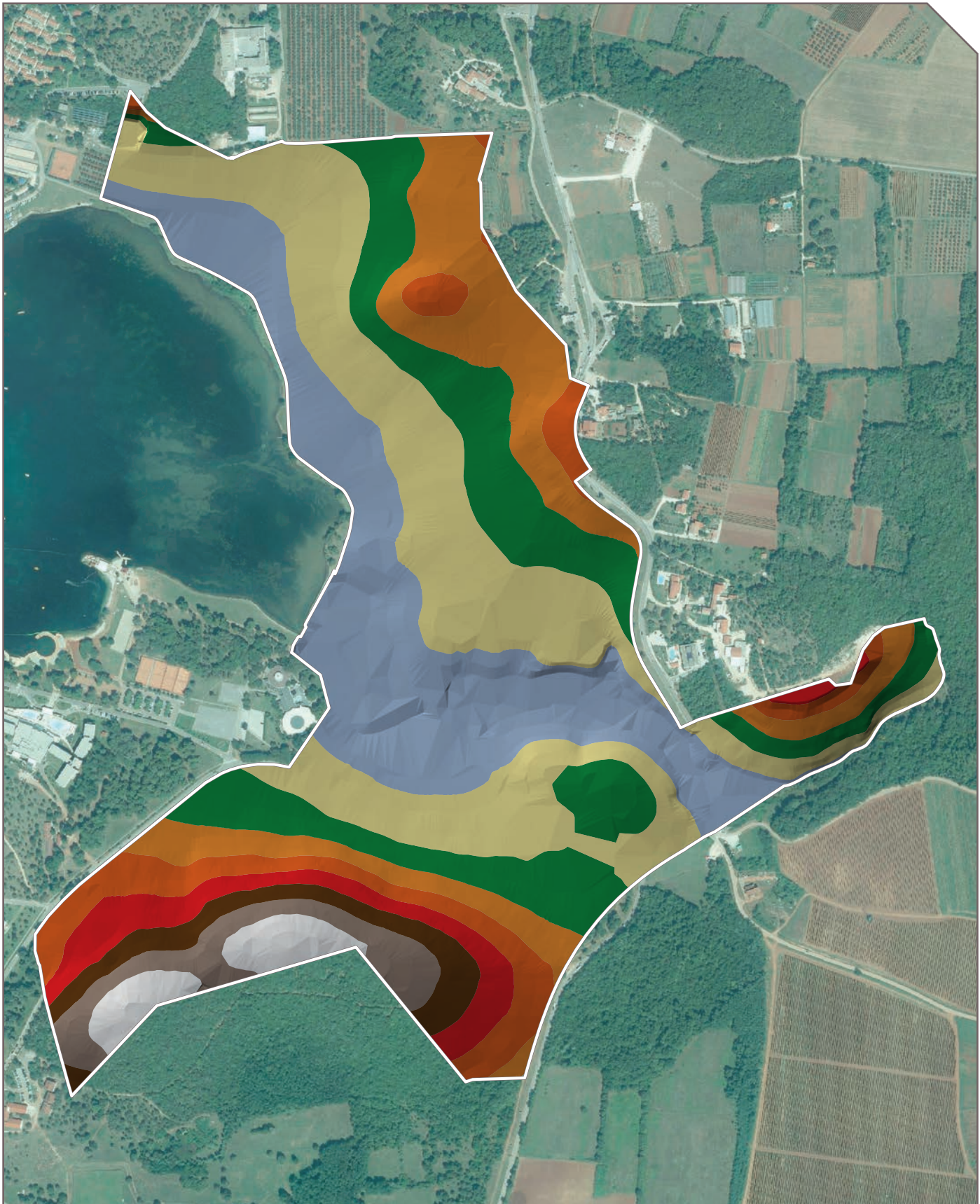
Planirani zahvat leži na karbonatnoj podlozi tjemena zapadnoistarske antiklinale, koja je najveća geološka struktura ne samo u Istri već i na cijelom području Vanjskih Dinarida (Adriatika).

Stratigrafski karbonati pripadaju mezozojskim vapnencima gornje jure.

Vapnene naslage ove starosti prisutne su u pojasu koji se proteže od Rovinja, sječe Limski kanal, pa preko Dračevca i Žbandaja ide do morske obale sjeverno od Poreča.











Najstarije naslage izgrađene su od vapnenaca kimerida (J_3^2). Sastoje se od debelo uslojenog vapnenca koji je najčešće bijele i žućkaste boje. Debljina slojeva iznosi pretežito 1 m, ali nisu rijetki i znatno deblji slojevi. U pravilu je nejasno uslojen i masivan i obiluje brojnim kolonijama koralja, što mu daje izrazito grebensko obilježje. Vapnenac te serije najvećim dijelom je porozan i lako se troši, a mjestimično je sasvim sipak i drobljiv. U donjem dijelu serije vapnenac je kompaktniji, pretežno makrozrnate strukture.

⁴⁰ Mihovilović, M. Elaborat geoloških i hidroloških obilježja za područje golf-igrališta Zelena laguna u Poreču, GEO-5, Ev.br. GEO 523/2013, lipanj, 2013.

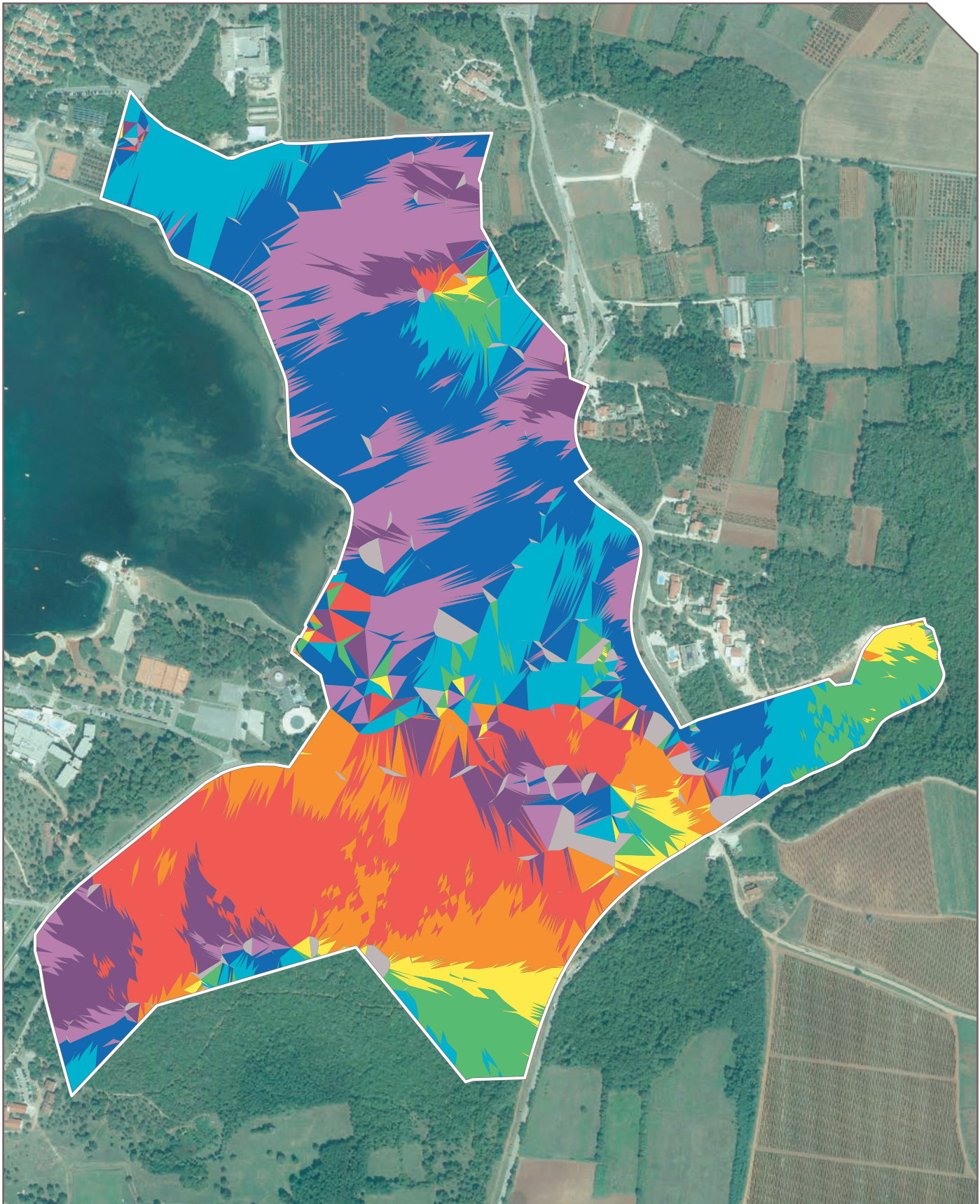


NADMORSKE VISINE

LEGENDA


	Granica zahvata		25 - 30 m
	0 - 5 m		30 - 35 m
	5 - 10 m		35 - 40 m
	10 - 15 m		40 - 46,5 m
	15 - 20 m		
	20 - 25 m		



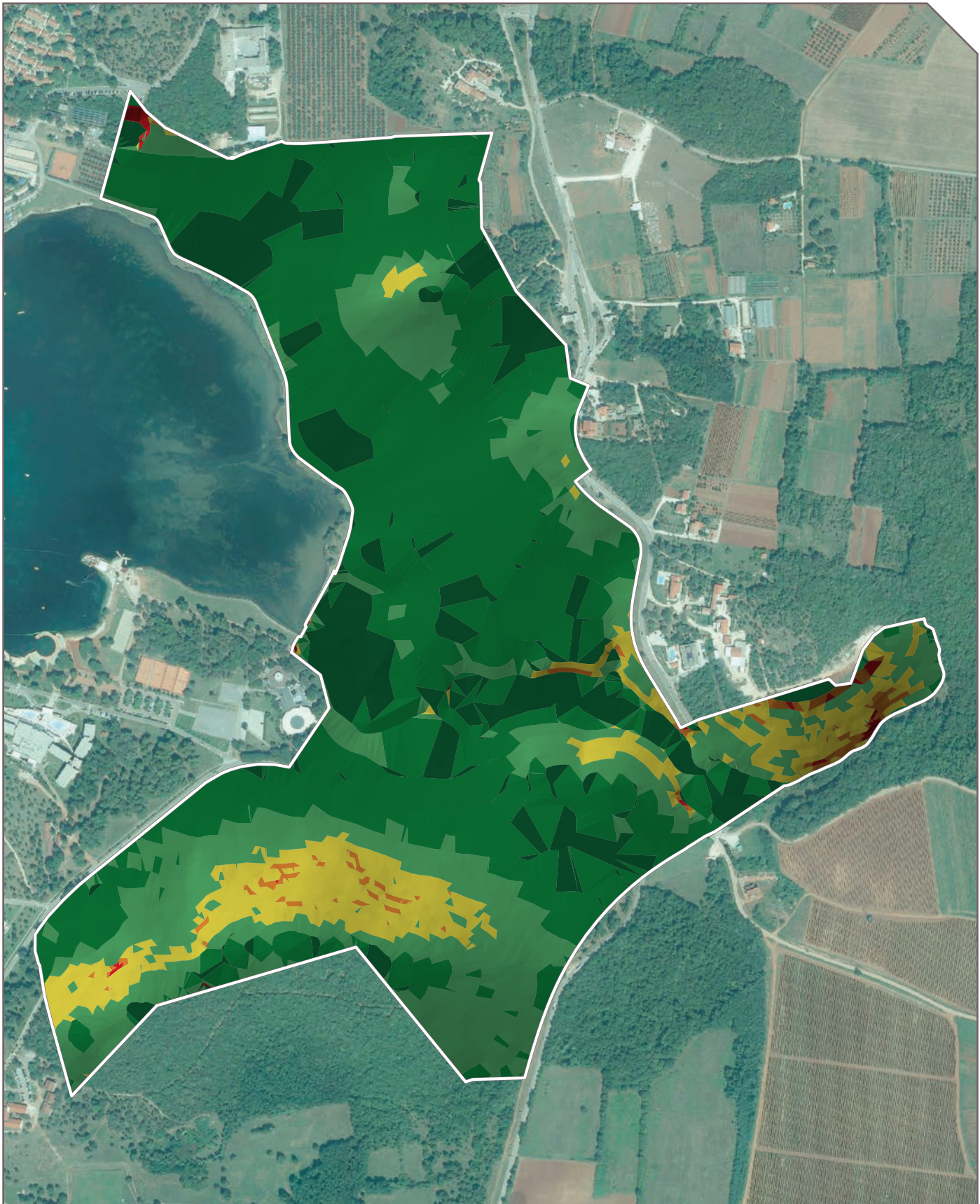


EKSPOZICIJE

LEGENDA

	Granica zahvata		S (Jug)
	Ravno		SW (Jugozapad)
	N (Sjever)		W (Zapad)
	NE (Sjeveroistok)		NW (Sjeverozapad)
	E (Istok)		
	SE (Jugoistok)		





STRMINE

LEGENDA

	Granica zahvata		20 - 90°
	0 - 2°		
	2 - 5°		
	5 - 10°		
	10 - 15°		
	15 - 20°		



Stijenska masa je dobro propusna i voda ponire u podzemlje gdje prihranjuje krški vodonosnik. Razina podzemne vode u tom području može se očekivati od 0 m n.m. do 10 m n.m.

Mlađe naslage titona (J_3^3) leže tranzgresivno na gore opisanim vapnencima kimerida. Njihov pojas se proteže od Rovinja preko Limskog kanala i Žbandaja do Poreča.

Osim u ovom glavnom pojasu, naslage titona javljaju se kao niz izoliranih većih ili manjih krpica, koje predstavljaju erozione zaostatke, što poput kapa leže na starijim naslagama (Vrsar i okolica, područje južno od Funtane, otok Sv. Juraj i dr.).

Pojave glinovitog boksita vezane uz diskordanciju između kimerida i titona ukazuju na stratigrafsku prazninu koja najvjerojatnije obuhvaća najveći dio donjeg titona. Najveći dio ove serije sastavljen je od prilično jednoličnog vapnenca koji je odlično uslojen. Debljina slojeva najčešće iznosi 1 do 2 m, a rjeđe je tanje uslojen, obično u donjem dijelu serije. Vapnenac je gotovo uvijek bijele i svjetlosive boje, a također i boje voska ili slonove kosti. Stijena je gusta, jedra, a loma je nepravilnog ili iverastog. Struktura je najčešće mikroznata, a rjeđe pseudoolitična. Značajno obilježje vapnenca su brojne tlačne figure (stiloliti).

Mezozojski vapnenci gornje jure dobro su propusni i akumulatori su podzemne vode.

Izrazito su porozni šupljikavi vapnenci gornjeg kimerida, a manje uslojeni vapnenci titona. Voda se u vapnencima akumulira te se disperzivno drenira prema moru gdje se pojavljuje u obliku zaslanjenih izvora i vruljaka.

Lokacija turističkog područja Plava i Zelena laguna kao i novoplanirano Golf igralište izvan je zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Županiji Istarskoj⁴¹.

3.2.5.3. STRUKTURNO TEKTONSKI ODNOSI ŠIREG PODRUČJA

Najstarije strukture nastale sa sinsedimentacijskom tektonikom u naslagama jure-gornjeg dogera (J_2^2). Izravna posljedica bila je blaga kontrakcija područja, koja je dovela do pojave lokalnih emerzija i razvedenosti subtajdnog reljefa.

Nakon tog boranja i kratkotrajnih emerzija ponovno slijedi subtajdna sedimentacija krovinskih sedimenata, čime se nastali reljef zapunjava i izravnavava.

Kontinuitet sedimentacije se ne prekida do početka gornje jure- kimerida, kada područje Istre zahvaća regionalna emerzija koja će potrajati kroz veći dio kimerida i donji titon. Ovo okopnjavanje je posljedica jake radijalne tektonike po pravcu $30^\circ - 210^\circ$. Pokreti pripadaju mladokimeridskoj tektonskoj fazi.

Prve naznake tektonskog djelovanja u kredi vezane su za aptsku emerziju (krajem donje krede), koja je regionalno zahvatila Istru, ali i šire područje Dinarida. Tijekom cenomana u području Istre dolazi do diferencijacije facijesa uzrokovane blagom, ali vidljivom sinsedimentacijskom tektonikom.

Krajem krede gotovo je cijela Jadranska karbonatna platforma, pa tako i područje Istre, zahvaćena regionalnom emerzijom lokalno vrlo različitog trajanja. Ona je posljedica laramijskih tektonskih pokreta čiji kompresijski karakter ukazuje na djelovanje najjačeg pritiska po pravcu $305^\circ - 125^\circ$. Okopnjavanje je praćeno izdizanjem zapadnoistarske antiklinale koja je u to vrijeme u fazi formiranja.

⁴¹ Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u istarskoj županiji” kartografski prilog: Karta I. “Pregledna karta zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj Županiji”, (sl. novine IŽ br. 12/2005.). Pazin, 2005.



Laramijskim pokretima u stvari započinje dezintegracija karbonatne platforme, a time je obilježen i kraj prave plitkomorske sedimentacije, jer obnovljeni marinski uvjeti u paleogenu imaju drukčija svojstva.

Paleogenska tranzgresija označava početak nove pirinejske tektonske faze. O jačini ovih pokreta svjedoče formirani fliški bazeni. Rezultat ovog djelovanja uočljiv je duž jadranskog priobalja u obliku dinarskog pružanja struktura, međutim u području Istre, početak podvlačenja sjeveroistočnog dijela zapadnoistarske antiklinale pod strukture Ćićarije dovodi do diferencijacija u iskazu stresa.

Nastankom zone podvlačenja podinski karbonatni kompleks zapadne i južne Istre nije značajnije deformiran izuzev blagog preboravanja i sporadičnog oživljavanja starijih rasjeda. S druge strane, u krovini ove plitke subdukcija dolazi do snažne kontrakcije prostora, kojom nastaje kompleksna ljuskava struktura Ćićarije karakterizirane navlačnom tektonikom.

Gore opisana tektonska djelovanja u vrijeme mezozoika i kenozoika (u posljednjih 200 milijuna godina) dovela su do stvaranja osnovnih geotektonskih struktura u Istri, a to su zapadnoistarska antiklinala, bujska antiklinala, pazinski i trščanski fliški bazeni te borane strukture ćićarijskog planinskog masiva. Opisani strukturni sklop ovog područja uvjetovao je i hidrogeološke odnose na koje dodatno utječe blizina mora.

Samo područje Plave i Zelene lagune, nalazi se u tjemenu zapadnoistarske antiklinale izgrađene od debljih naslaga mezozojskih vapnenaca čija debljina prelazi 2000 m.



3.2.5.4. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE ŠIREG PODRUČJA

Prospekcijskim geološkim i hidrogeološkim kartiranjem zahvaćeno je obalno područje od Poreča na sjeveru do Vrsara na jugu te u kopneno zaleđe od 5 km od obale. Područje je najvećim dijelom izgrađeno od vapnenaca kimerida (J_2^3)

Kimerid (J_2^2) sastoji se od debelo uslojenog vapnenca koji je najčešće bijele i žućkaste boje. Debljina slojeva iznosi pretežito 1 m, ali nisu rijetki i znatno deblji slojevi. Vapnenac te serije najvećim dijelom je porozan i lako se troši, a mjestimično je sasvim sipak i drobljiv. U donjem dijelu serije vapnenac je kompaktniji, pretežno makrozrnate strukture. Stijenska masa je dobro propusna i voda ponire u podzemlje gdje prihranjuje krški vodonosnik.

Razina podzemne vode u tom području može se očekivati od 0 m n.m. na obali do 20 m n.m. 5 km od obale.

Statička razina podzemne vode u toku godine varira, zavisno o hidrološkim uvjetima i količini oborina. Na više lokacija u tom prostoru javljaju se erozioni ostaci titonskog vapnenca (kirmenjaka) pogotovo na području u okolici Vrsara i Funtane.

U širem području značajniji su hidrogeološki objekti stari bunar kod Žatike koji se u 19. stoljeću koristio kao vodocrpilište za grad Poreč, kopani bunar južnije od Musaleža te dvije bušotine na poljoprivrednom dobru Kampoladanja. Izdašnost ovih objekata je 10 do 20 l/sek. U zadnjih nekoliko godina izbušeno je na desetke bušotina koje koriste poljoprivrednici u okolici Poreča i Funtane.

3.2.5.5. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE UŽEG PODRUČJA

Obilaskom priobalja od Vrsara na jugu do Poreča na sjeveru, utvrđene su pojave niza malih bočatih priobalnih izvora i vruljaka. U vapnencima i dolomitima zapadnoistarske antiklinale formira se krški

vodonosnik, otvoren prema moru koje mu je na neki način barijera na kojoj se krške podzemne vode disperzirno prazne i istječu u more.

U stvarnosti, podzemna i površinska granica koja razdvaja slatku od slane vode nije oštra granična linija. To je zona miješanja čije se granice općenito određuju prema 1 do 95% sadržaja morske vode, i naziva se prelaznom zonom. Debljina kao i prostiranje zone ovisi o hidrodinamičkim karakteristikama vodonosnika i fluktuacijama slatke i slane vode.

Prospekcijskim geološkim kartiranjem kao i sondiranjem terena na području gdje nema primarnih izdanaka stijene od kojih je izgrađena podloga, utvrđeno je da se plitko pri površini ili na samoj površini nalaze masivni bijeli kompaktni vapnenci gornje jure (kimerid), takozvani facijes Lim i Muča, karakterističan po visokoj primarnoj poroznosti. Obzirom da je nastao u grebenskom facijesu bioklastičnih karbonata, te ooidnih i onkoidnih pekstona šupljikave strukture te karakteristike stijenske mase pretpostavljaju vrlo dobre akumulatorske sposobnosti karbonatnog vodonosnika.

Vodonosnik je otvoren prema moru koje je udaljeno od 0 do 500 m od najbližeg odnosno najdaljeg ruba područja.

Uz rub Golf igrališta nalazi se više hidrogeoloških objekata - bušotina i bunara u kojima je vršeno probno crpljenje kao i praćenje kolebanja razine podzemne vode u sklopu projekta „Opažanje razine podzemne vode na prostoru zapadne i južne Istre“, koji su financirale Hrvatske vode.

U ovom Elaboratu priloženi su podaci navedenih osmatranja za period 2000. do 2002.godine. Iz prikupljenih podataka o kakvoći podzemne vode na tom području vidljivo je da je voda zaslanjena. Središnjim dijelom Golf igrališta prolazi povremeni bujični potok *Molindrio* koji je na svom ušću poplavljen vodama iz plitkog morskog zaljeva, kao i drenažnim vodama iz priobalnog vodonosnika. Bočata voda analizirana je iz izvora BI-B3 - vodoskok i dobiven je rezultat od 2679 mg/l (Cl). Vrijeme uzorkovanja bilo je zimski period za vrijeme visokih voda u podzemlju.

OBJEKAT	VRIJEME UZORKOVANJA	KLORIDI Cl- mg/l	ELEKTROVODLJIVOST $\mu\text{s/cm}$
BI-B6	28.01.2000.	2679	5970
BU-B9	21.11.1999.	1299	4250
BŠ-B10	17.06.1999.	761	2770
BŠ-B11	08.10.1999.	5967	14340

Tablica 27: Analiza vode iz bušotina u neposrednoj blizini planiranog golf igrališta.

Iz priloženih podataka vidljivo je da je podzemni vodonosnik saturiran zaslanjenom vodom koja se bez desanilizacije ne može koristiti za natapanje zelenih površina.

Razina podzemne vode vrlo malo reagira na oborine, što govori o brznoj drenaži podzemne vode prema moru.

Zaključno se može konstatirati da je na osnovu hidrogeološke prospekcije terena i prikupljenih podataka vidljivo da se u podzemlju područja predviđenog za Golf igralište Plava i Zelena laguna formira otvoreni priobalni krški vodonosnik. Obzirom na blizinu mora, dolazi do miješanja slatke i morske vode, tako da voda iz bušotina, izvora i bunara nije bez dodatne desalinizacije upotrebljiva za navodnavanje zelenih površina.



3.2.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Istarski poluotok, a pogotovo njegov južni dio je aseizmičan što znači da na ovom prostoru nisu zabilježeni epicentri potresa. Najbliža epicentralna područja su:

- Riječko-crikveničko na sjeveroistoku.
- Ljubljansko na sjeveru.
- Friulsko na sjeveru-sjeverozapadu.

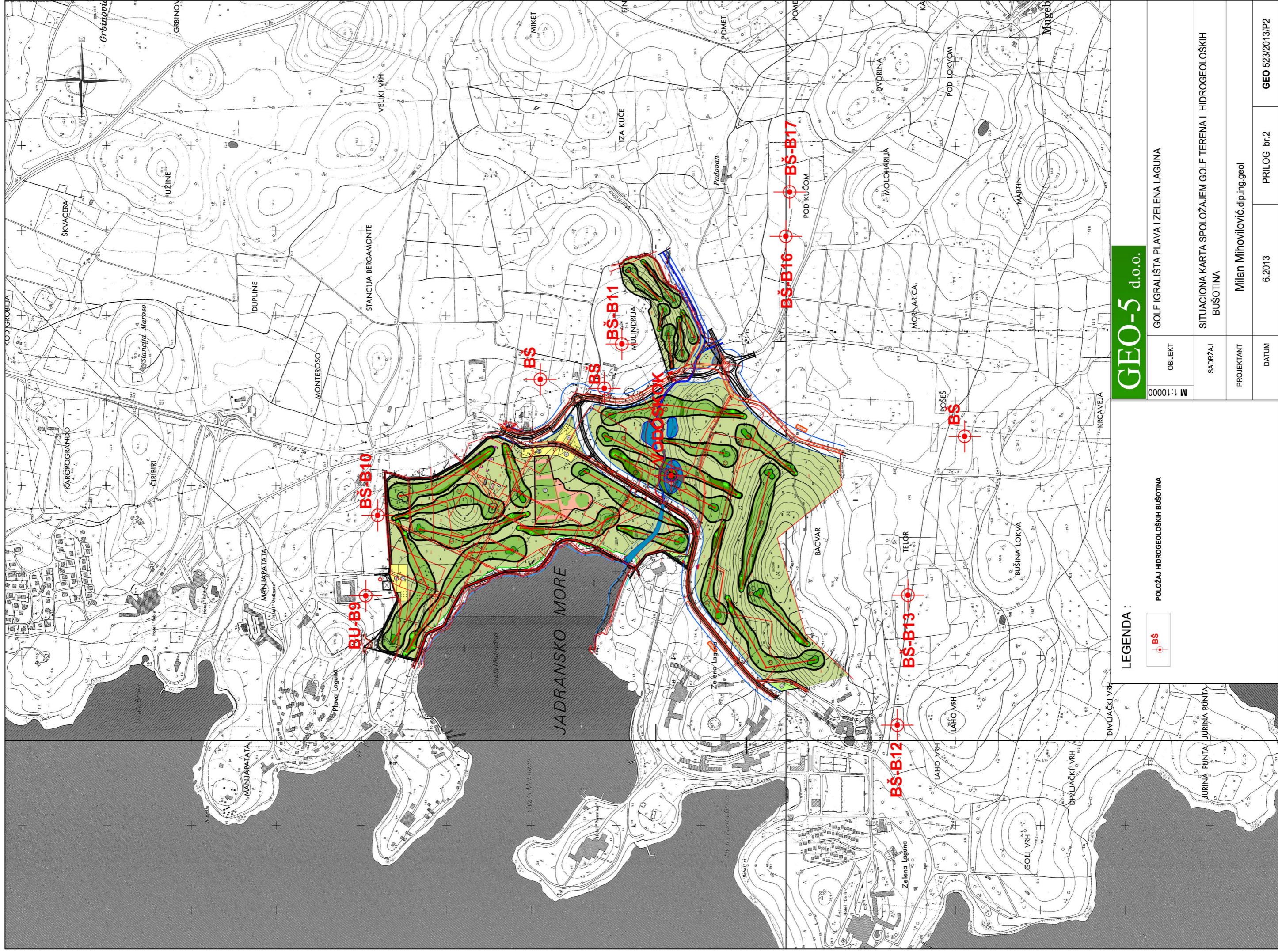
U odnosu na navedena epicentralna područja i potrese vezane uz njih na ovom području registrirani su najjači potresi između 4 i 5° MCS.

3.2.7. ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

Temeljem Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji,⁴² planirani zahvat golf igralište “Plava i Zelena laguna” ne nalazi se u području zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće.



⁴² “Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u istarskoj županiji” kartografski prilog: Karta I. “Pregledna karta zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji”, (sl. novine IŽ br. 12/2005.). Pazin, 2005.



GEO-5 d.o.o.

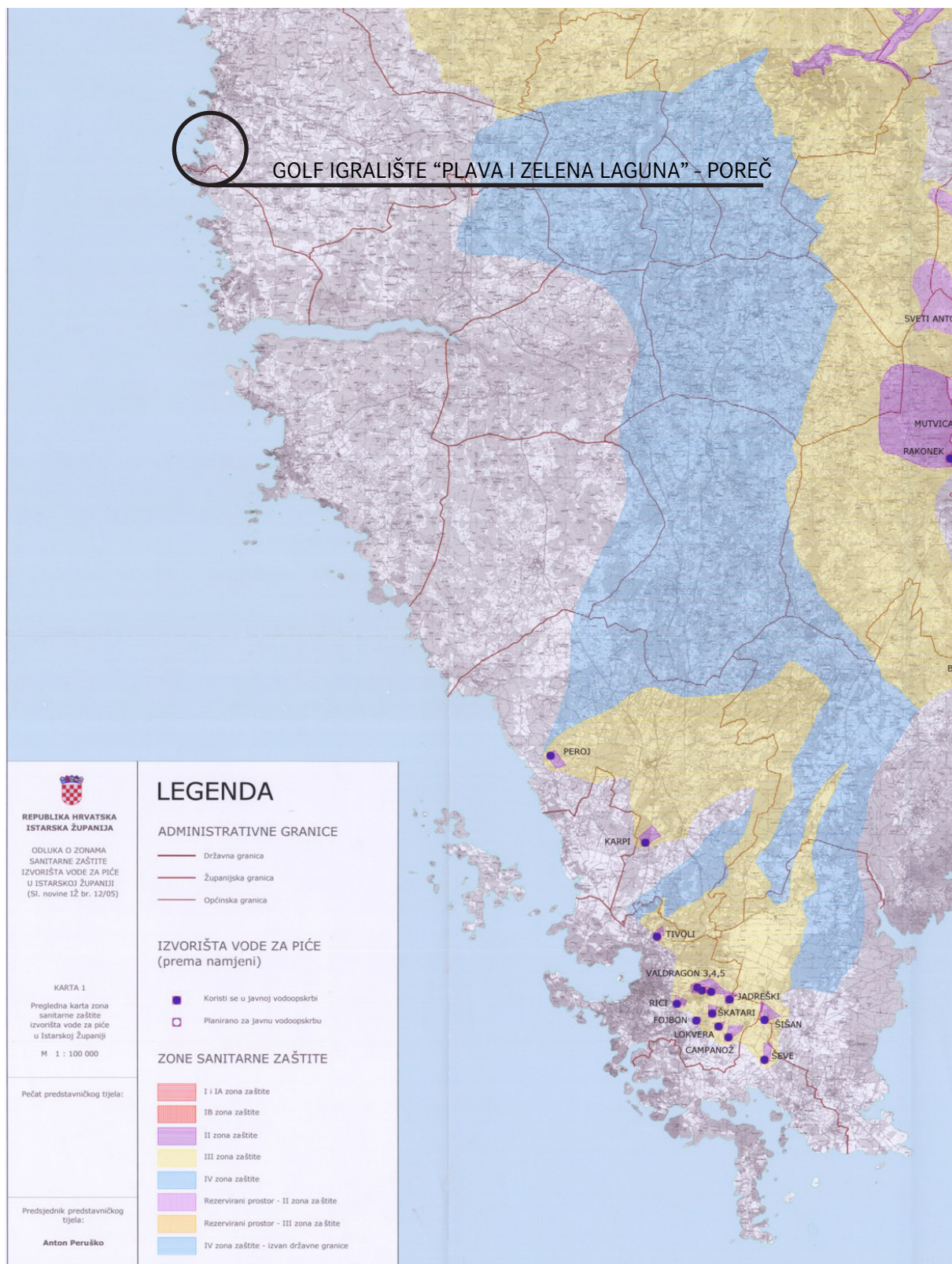
OBJEKT	GOLF IGRALIŠTA PLOVA I ZELENA LAGUNA		
SADRŽAJ	SITUACIONA KARTA SPOLOŽAJEM GOLF TERENA I HIDROGEOLOŠKIH BUŠOTINA		
PROJEKTANT	Milan Mihovilović.dip.inj.geol		
DATUM	6.2013	PRILOG br.2	GEO 523/2013/P2

M 1:10000

LEGENDA :

POŠEŠ JADROGEOLOŠKIH BUŠOTINA





Slika 26: Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u istarskoj županiji (Sl. novine IŽ br. 12/05), Pregledna karta zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji.



3.2.8. OSNOVNA KLIMATSKA OBILJEŽJA

Golf igralište se nalazi na teritoriju grada Poreča, na području umjerene mediteranske klime koju karakterizira umjereno topla ljeta s kraćim sušnim razdobljima. Klimatološki spada u kategoriju mediteranske subaridne klime. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 14,5°C. Prosječna temperatura u najhladnijem siječnju iznosi 6,5°C, a u najtoplijem srpnju 23,9°C. Takav raspored temperature zraka iznad kopna treba najvećim dijelom zahvaliti utjecaju temperature odnosno topline na površini mora, koja u veljači iznosi 8-9°C, a od konca srpnja do sredine kolovoza srednja temperatura mora iznosi 24-25°C.

Godišnje osunčavanje za to područje iznosi približno 2400 sati, a od sredine svibnja do sredine rujna prosječno dnevno osunčanje traje duže od 8 sati. Godišnje padaline u prosjeku iznose 800 - 900 mm, a godišnji prosjek relativne vlage iznosi 72%.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, gornji dio zapadno istarskog priobalja spada u područje **Cfsax** s prijelaznim obilježima **Cfwa** tipa klime, tj. umjereno tople (**C**), ljetno suhe odnosno subaridne (**fs** ili **fw**) klime, s vrućim ljetom (**a**) i s rano proljetnim i jesensko-zimskim kišnim (**x**) razdobljem.

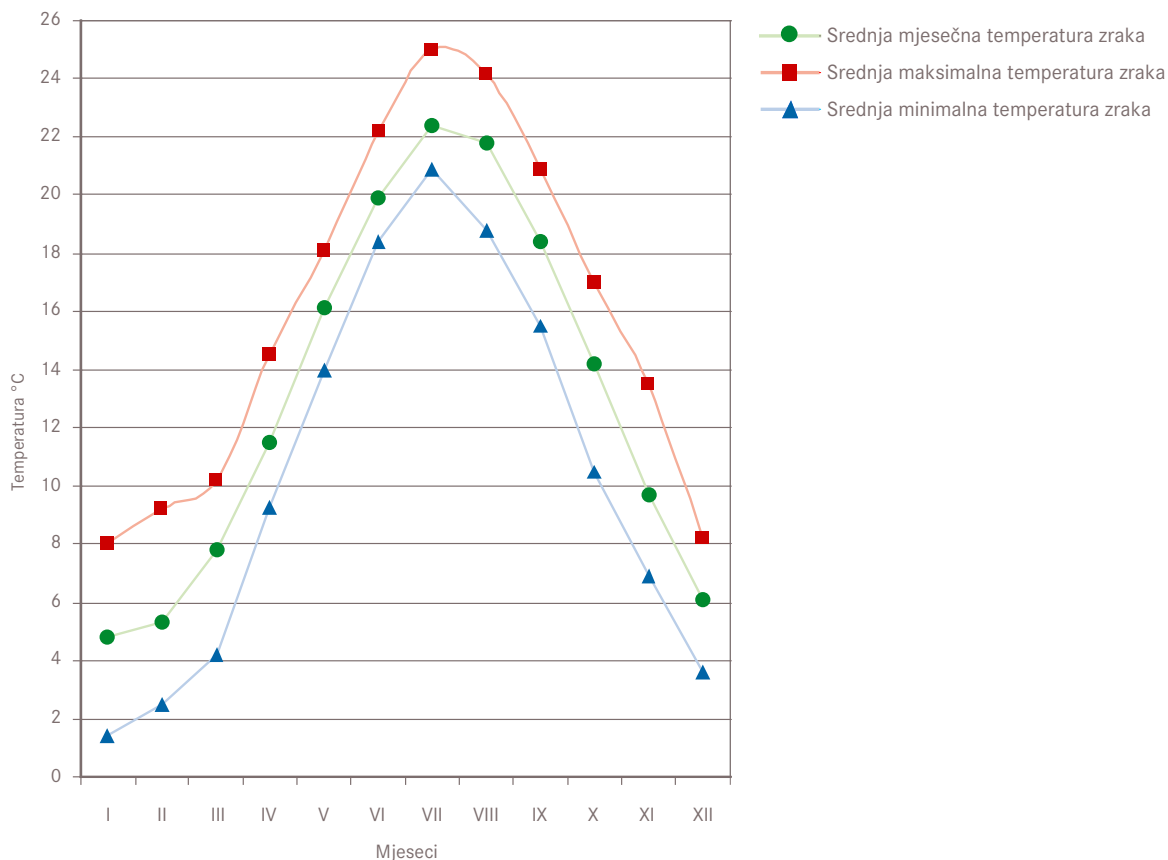
Glavna mjerila za određivanje klimatskih obilježja dobivaju se dugoročnim mjerenjem i motrenjem temperature zraka, relativne vlažnosti, oborinskog i vjetrovnog režima, evaporacije i drugih izvedenih meteoroloških parametara. Na najbližoj klimatološkoj postaji u Rovinju (φ - 45.06' N; λ - 13.38' E; h - 20m) izmjereni su dugi nizovi meteoroloških parametara za razdoblje od 1957. do 1990. god.

Budući je grad Poreč u blizini te klimatski veoma sličan Rovinju, za očekivati je da će meteorološke prilike na lokaciji golf-igrališta odgovarati rovinjskim, stoga će u nastavku biti dati podaci koji se odnose na rovinjsku meteorološku postaju.

3.2.8.1. TEMPERATURA ZRAKA

Godišnji hod temperature zraka izražen je nizom od 12 srednjih mjesečnih vrijednosti zabilježenih u dnevnim standardnim klimatološkim terminima u 7., 14. i 21. satu. Na Grafičkom prilogu 1. prikazan je srednji godišnji hod temperature zraka, koji pokazuje da najhladnije doba nastupa u siječnju (4.8°C), a najtoplije razdoblje u srpnju (22.4°C). Na istom grafičkom prilogu prikazane su i srednje maksimalne i srednje minimalne vrijednosti temperature zraka. Srednja godišnja temperatura zraka u Rovinju iznosi 13.2°C, dok srednja najniža i najviša temperatura iznosi 12.2°C, odnosno 14.2°C. Zbog blizine mora, odnosno zbog termičke inertnosti morske vode, jesen je toplija od proljeća i stoga krivulja godišnjeg hoda temperature zraka nije simetrična.





Grafički prilog 1: Godišnji hod srednje, maksimalne i minimalne mjesečne temperature zraka u Rovinju za razdoblje 1961-1990.

Na Grafičkom prilogu 2. prikazani su apsolutni ekstremi, tj. najviše i najniže izmjerene temperature u pojedinim mjesecima. Apsolutna najviša maksimalna temperatura za razdoblje 1961. do 1990. god. izmjerena je u srpnju 1988. i kolovozu 1990., i iznosila je 34.8°C. Apsolutna najniža temperatura zraka od -14.8°C izmjerena je u siječnju 1985. Stoga maksimalni raspon između izmjerene maksimalne i minimalne temperature tijekom navedenog razdoblja iznosi 49.6°C. Najveći rasponi razlike temperatura mogu se očekivati u ožujku i to do 32.2°C, a najmanji u prosincu 24.1°C (Grafički prilog 3.).

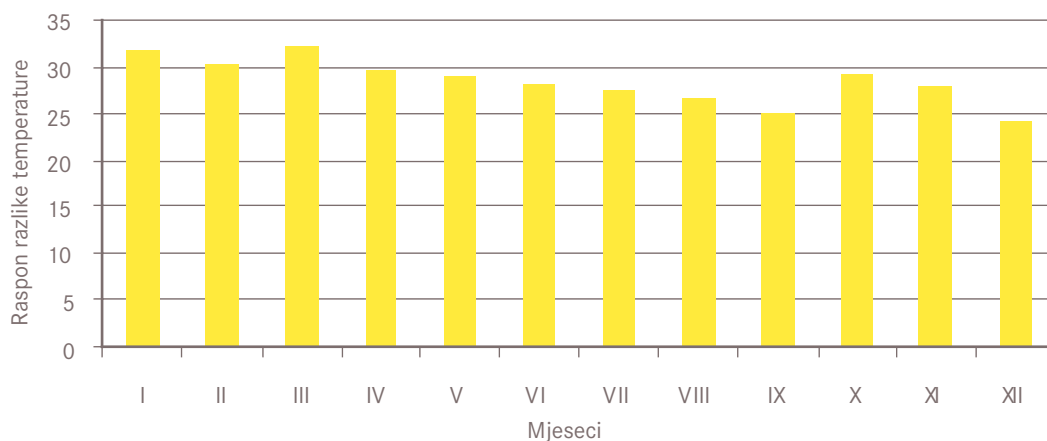
Na temelju izmjerenih apsolutnih maksimalnih i minimalnih godišnjih temperatura u razdoblju od 1961.-1990. procijenjena je vjerojatnost postizavanja maksimalnih temperatura tijekom najtoplijeg dijela ljeta i minimalnih temperatura tijekom najhladnijih zima s povratnim periodom od 0, 10, 20, 50 i 100 godina. Rezultati su prikazani na Tablici 26.





Grafički prilog 2: Apsolutne mjesečne maksimalne i minimalne temperature zraka izmjerenih u Rovinju za razdoblje 1961-1990.





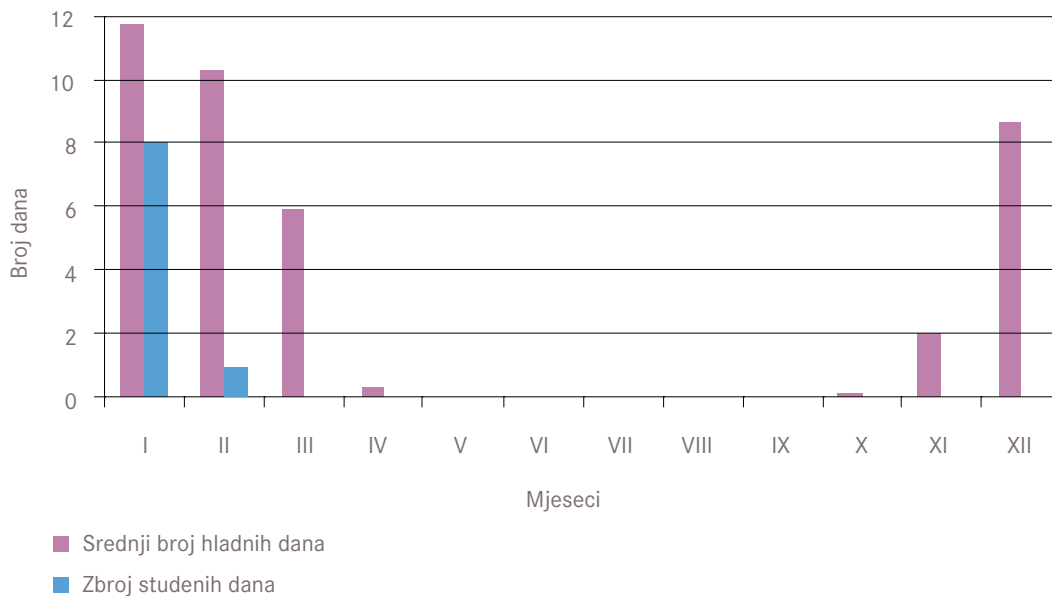
Grafički prilog 3: Godišnji hod najvećih amplituda (razlika) između najviših i najniže izmjerenih temperatura zraka po mjesecima.

POVRATNI PERIOD	t_0	t_{10}	t_{20}	t_{50}	t_{100}
Maksimalne temperature	32,4	34,1	34,5	39,4	35,3
Minimalne temperature	-5,5	-10,8	-12,3	-14,2	-15,6

Tablica 28: Procjena ekstremnih vrijednosti temperature zraka prema Jenkinsonovoj razdiobi za povratni period od 10, 20, 50 i 100 godina.

Na kraju analizirana je i učestalost pojave “hladnih dana”, tj. broj dana kada dnevna najniža temperatura zraka padne ispod 0°C. U Rovinju prosječno godišnje ima 39 hladnih dana (sa standardnom devijacijom ±15.9 dana), i zabilježeni su od listopada do travnja (Grafički prilog 4.). Znatno je manji broj “studenih dana”, kada se tijekom cijelog dana maksimalna temperatura ne diže iznad 0°C.





Grafički prilog 4: Srednji mjesečni broj hladnih dana, koji se mogu očekivati tijekom godine i broj studenih dana zabilježeni u Rovinju za razdoblje 1961-1990.



3.2.8.2. OBORINE

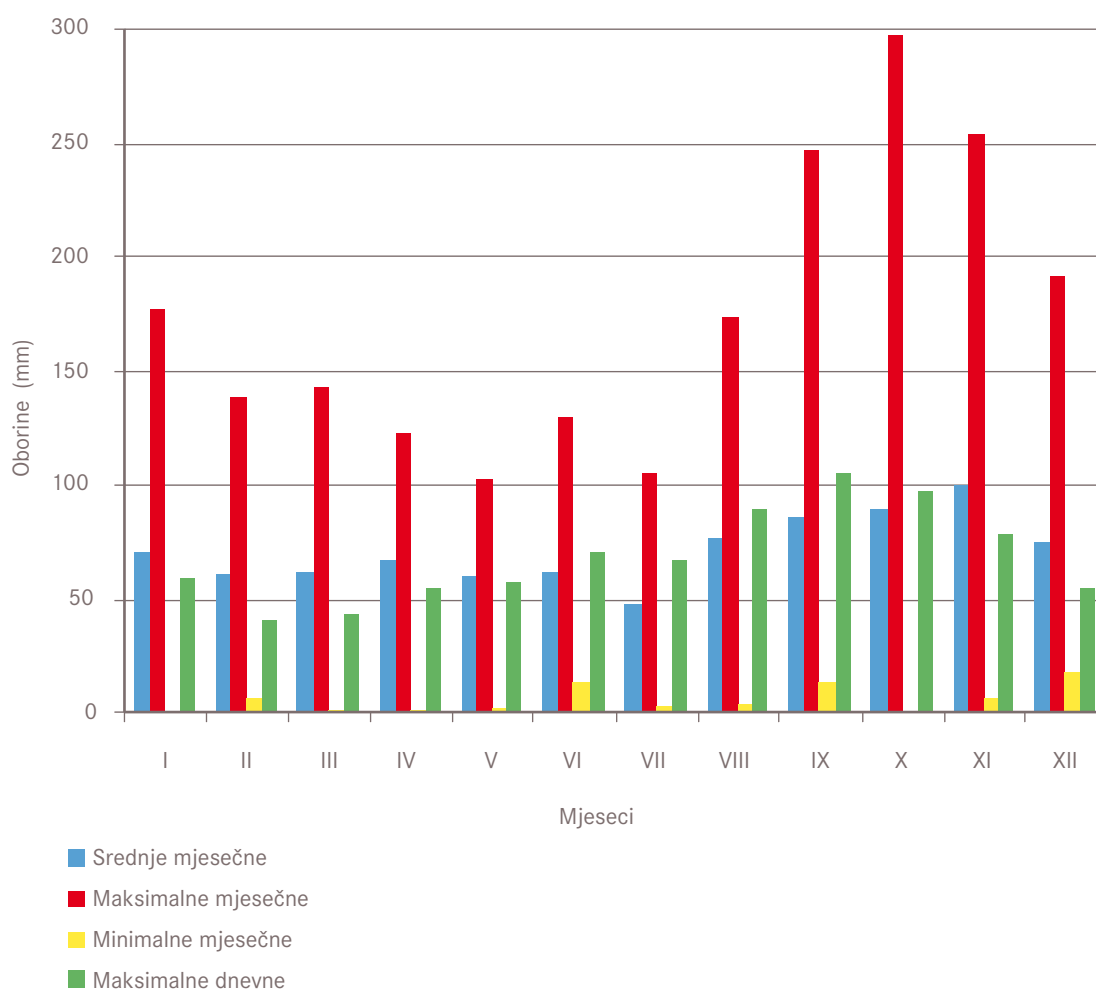
Oborine su kako po obimu, trajanju, sezonskom rasporedu i kakvoći (kiša, rosulja, rosa, snijeg, ledena tuča, mrz i inje) najpromjenjiviji klimatski elementi i značajno odstupaju od statistički očekivanih vrijednosti od godine do godine. Srednje, maksimalne i minimalne vrijednosti izmjerenih količina oborina na rovinjskoj postaji prikazani su na grafičkom prilogu 5. U prosjeku na području Rovinja godišnje količine oborina iznose 856.8 mm.

Na istoj slici prikazana je analiza ekstremnih količina oborina. Te vrijednosti mogu biti od značaja za potrebe projektiranja objekata, koji ovise o oborinskom režimu i moraju biti u stanju podnijeti statistički očekivane ekstremne dnevne količine oborina. Maksimalne dnevne količine oborina najučestalije su tijekom jeseni od rujna do studenog.

Za projektiranje i za potrebe ispravnog korištenja sustava za golf terene od značaja mogu biti i procjene godišnjih intenziteta oborina. Odgovarajućom statističkom analizom i obradom pluviometrijskih rezultata i izvedenih parametara moguće je izračunati vrijednosti maksimalnih intenziteta oborina (hl sec-1 ha-1 - odnosno 100 l po sekundi po hektaru) u trajanju od 10 do 120 minuta, s povratnim periodom od 2, 5, 10, 20, 50 i 100 godina. Za analizu korišteni su podaci sakupljeni na ombrografu na meteorološkoj postaji u Puli za razdoblje 1957-2002. dobivene vrijednosti mogu biti relevantne i za područje planiranog golf terena. Rezultati su prikazani na Tablici 27.

TRAJANJE MINUTE	POVRATNI PERIOD - GODINE					
	2	5	10	20	50	100
10	2.42	3.02	3.31	3.52	3.73	3.85
20	1.69	2.13	2.36	2.55	2.75	2.87
30	1.33	1.75	1.98	2.19	2.41	2.56
60	0.81	1.09	1.26	1.42	1.61	1.75
120	0.46	0.64	0.77	0.90	1.08	1.23

Tablica 29: Godišnji intenzitet oborina (hl sec-1 ha) izračunati iz procijenjenih vrijednosti maksimalnih kratkotrajnih količina oborina izmjerenih na području Pule, za razdoblje 1957-2002. god.



Grafički prilog 5: Godišnji hod srednjih, maksimalnih i minimalnih mjesečnih količina oborina i maksimalne dnevne oborine izmjerene u Rovinju za razdoblje 1961-1990.

3.2.8.3. VLAŽNOST ZRAKA, MAGLA I DRUGE POJAVE

Srednja relativna vlažnost zraka na istarskom priobalju je tijekom svih sezona vrlo ujednačena i iznosi 76%. Apsolutni minimumi izmjereni su u veljači 9% do 26% u kolovozu.



Magla je rijetka pojava i uobičajeno ne prelazi 10 dana godišnje. Snijeg je redovita pojava, pada gotovo svake godine pri kraju siječnja, veljače ili ponekad i u ožujku, kada su temperature zraka najniže, ali ne uspijeva se zadržati na tlu.

3.2.8.4. EVAPOTRANSPIRACIJA

Evapotranspiracija (ET) je gubitak vode putem izravnog isparavanja iz tla (evaporacija) i preko biljaka (transpiracija). Isparavanje ovisi o temperaturi, strujanju i vlažnosti zraka, a na temelju tih parametara može se izračunati potencijalna evapotranspiracija (PET). Međutim u stvarnosti efektivna evapotranspiracija je redovno manja od potencijalne, a može biti jednaka ili se približiti u uvjetima dovoljnih odnosno viška oborina. To se događa za vrijeme vlažnog dijela godine od listopada do travnja. Stvarna evapotranspiracija tijekom suhih ljetnih mjeseci (svibanj, srpanj i kolovoz) vrlo je visoka, ali je značajno manja od potencijalne evapotranspiracije. U tim uvjetima isparavanje vode se odvija na račun zalihe vode u tlu i tako nastupaju sušni dani. Nasuprot, kada je tlo zasićeno vodom i ne može upijati oborine (P), voda počinje otjecati (RO), stvaraju se bujice, a na reguliranim terenima voda može se skupljati u zato pripremljenim kanalima, lokvama ili u retencijama (Grafički prilog 6.).

3.2.8.5. VJETROVNA KLIMA

Gibanje, odnosno horizontalno strujanje zraka posljedica je varijabilnosti mnogobrojnih meteoroloških čimbenika od kojih su najznačajniji horizontalna razlika u atmosferskom tlaku ili gradijentu gustoće zraka kao posljedica nejednakih temperaturnih polja. Što su razlike gustoće atmosfere veće to je i brzina vjetra veća. Na brzinu pa čak i na lokalni smjer vjetra znatno utječe i reljefna struktura teritorija, a u prvom redu glavnu ulogu igra položaj i udaljenost kopna u odnosu na priobalno more. Brzina vjetra utječe na brzinu isparavanja, na eroziju tla, na relativni osjet topline i tako djeluje na gotovo sve ljudske aktivnosti, na vegetaciju, na ponašanje faune i na promet. Promjena smjera vjetra uobičajeno najavljuje i promjenu vremena, a učestalost vjetra iz specifičnih smjerova označava tip vremena i određuje model klime.

Najbliža klimatološka postaja u odnosu na Poreč nalazi se u Rovinju, na kojoj su prikupljeni podaci za razdoblje 1951. - 2000. U Tablici 28. analitički su prikazane srednje godišnje učestalosti i jačina vjetra iz pojedinih pravaca na spomenutoj postaji.

SMJER	JAČINA VJETRA - BEAUFORS (Bf)												Σ	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
N		25,5	13,4	4,1	1,1	0,2	0,1	0,0						44,3
NNE		15,3	14,9	4,9	2,0	0,8	0,2	0,0						38,1
NE		72,2	48,9	12,9	5,9	1,9	0,5	0,0	0,0					142,2
ENE		26,2	39,7	11,4	4,3	1,8	0,6	0,1						84,0
E		19,6	17,5	4,8	1,6	0,8	0,1	0,1						44,4
ESE		10,0	20,4	5,6	2,0	0,4	0,1	0,0						38,5
SE		51,7	39,3	25,9	8,4	2,2	0,5	0,2	0,1	0,0				128,2
SSE		12,1	13,2	10,7	4,3	1,0	0,2	0,0						41,4
S		5,2	5,0	4,9	1,9	0,8	0,3	0,0						18,1
SSW		3,8	8,3	9,1	3,7	0,6	0,1	0,0						25,5



SW	9,3	16,7	13,2	4,0	1,2	0,2	0,1	0,0							44,6
WSW	2,3	10,4	13,7	5,2	0,9	0,2	0,1	0,0							32,8
W	3,6	7,0	6,6	1,7	0,3			0,0							19,1
WNW	6,2	8,9	9,1	3,2	0,3	0,0									27,8
NW	34,2	33,7	23,4	3,5	0,4	0,1			0,0						95,3
NNW	9,4	9,4	5,7	1,6	0,2	0,0	0,0								26,3
C	149,4														149,4
Σ	149,4	306,5	306,7	165,9	54,3	13,4	3,0	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1000,0

Tablica 30: Prosječna godišnja učestalost vjetra (%) po jačini i smjerovima izmjerenih na meteorološkoj postaji Rovinj, za razdoblje 1951-2000.

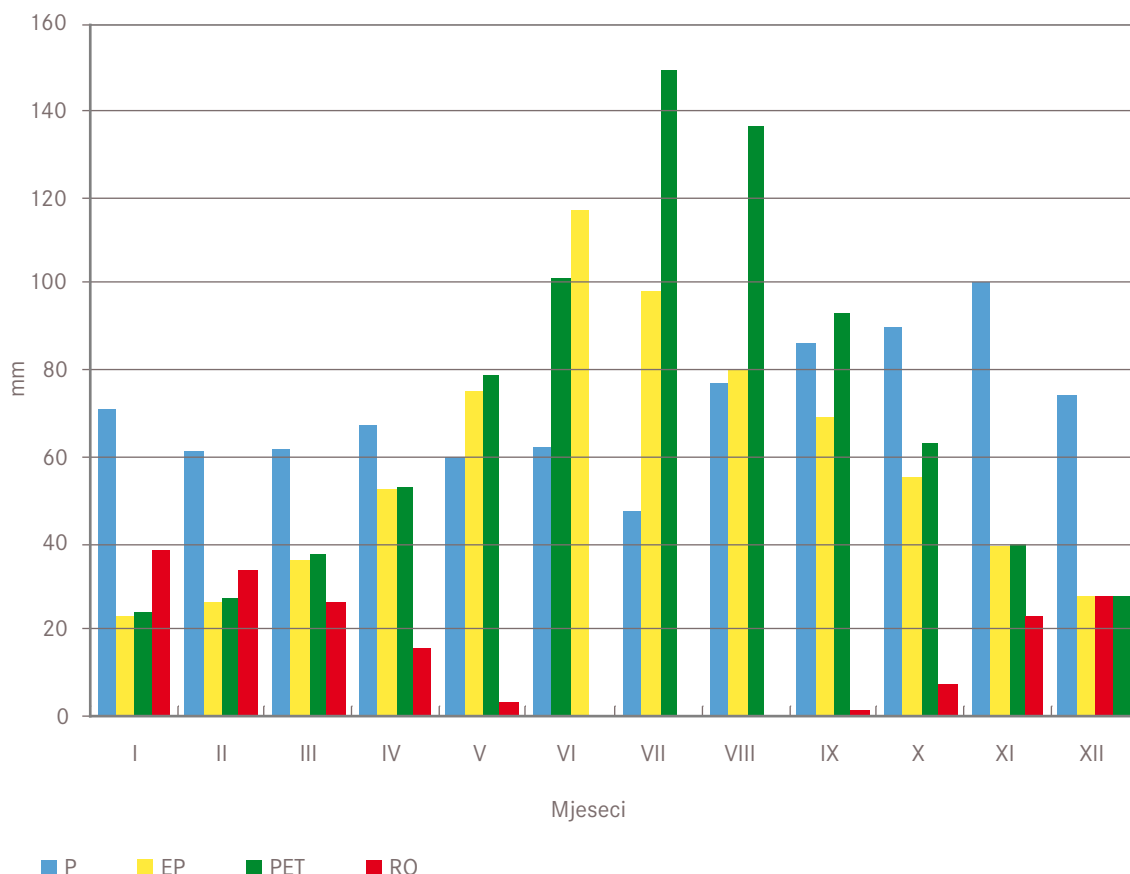
U Rovinju najučestaliji su smjerovi od bure (142%) i juga (128%). Učestalost vjetra iz svih pravaca snage of 1-3 Bf jest 767%, od 4-5 Bf 68%, a vjetrovi od 6 Bf i jači imaju učestalost od svega 4% (Grafički prilog 7.).

Prevladavaju smjerovi iz I kvadranta (NNE - NE - ENE) odnosno iz smjera bure/grego-levanta, gdje za Rovinj iznosi 264% (96 dana).

Učestalost smjerova iz II kvadranta (ESE - SE - SSE) odnosno iz juga/jugo-levanta iznosi 208% odnosno 76 dana. Iz III kvadranta (SSW - SW - WSW) odnosno iz smjera grbin/lebića učestalost u prosjeku iznosi 103% (38 dana).

Učestalost vjetrova iz IV kvadranta (WNW - NW - NNW) iz pravca ponenta i maestrala iznosi 159% (58 dana).





Grafički prilog 6: Godišnji hod količine oborina (P), evapotranspiracije (EP), potencijalne evapotranspiracije (PET) i otjecanje vode (RO) u mm za Rovinj, razdoblje 1961-1990.

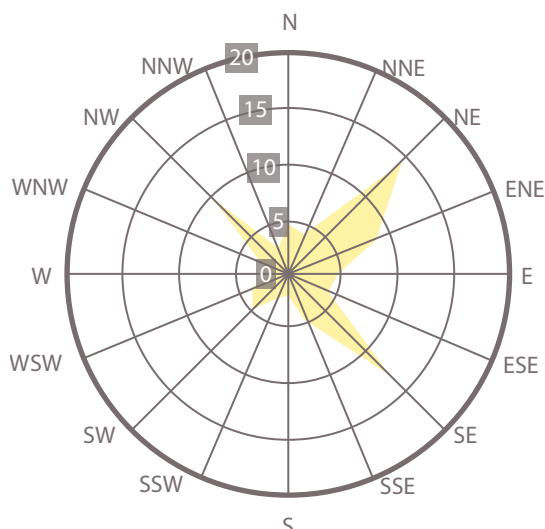
Jugo i bura su najučestaliji tijekom jeseni i zimi. Ljeti, pod utjecajem stabilne azorske anticiklone, kada nad sjevernim Mediteranom nastupa etezijsko visinsko strujanje iz smjera NW najučestaliji vjetar je dnevni maestral iz istog smjera, koji donosi ugodno osvježanje s mora, a po noći, kada se kopno ohladi, prevladava strujanje s kopna odnosno iz smjera burin/levanta.

Na grafičkom prilogu 7. prikazane su analize ruže vjetrova za Rovinj u odnosu na sve jačine vjetra, te na učestalost jakog i olujnog vjetra.

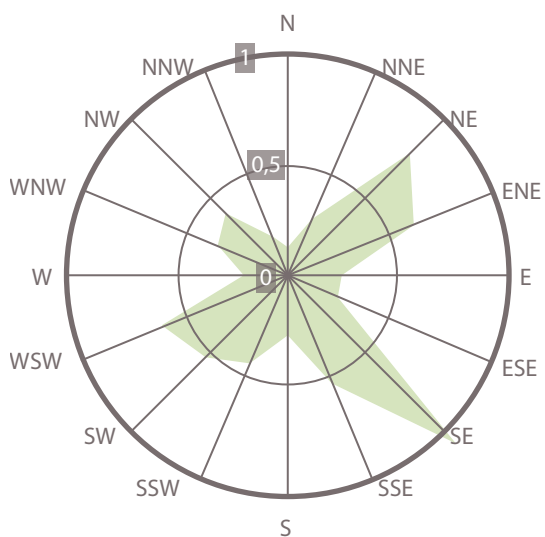
Kako se grad Poreč nalazi u blizini meteorološke stanice Rovinj, može se očekivati da će meteorološke prilike na lokaciji golf igrališta odgovarati prikazanim uvjetima. Izabrani teren za golf igralište kod Poreča smješten je na području mediteranske klime koju karakterizira umjereno žarka ljeta i znatno kraće sušno razdoblje od tipičnog mediteranskog podneblja, jer su ukupna godišnja količina padalina i vlažnost zraka znatno veće. Tijekom ljetnih mjeseci moguće su pojave iznenadnih lokalnih oluja odnosno nevera. Većinom su to nagli, ali kratkotrajni naleti vjetra, praćeni jakim kišom, grmljavinom i tučom, ponekad olujne jačine, a brzine vjetra mogu prelaziti 40 čv. (200 cm sec-1 odnosno 70-80 km h-1). Zimi je pojava snijega redovita, ali kratkotrajna pojava.

U tablici 29. prikazane su vrijednosti nekih meteoroloških pojava zabilježene u Poreču, koje ukazuju na specifične klimatske prilike tog područja.

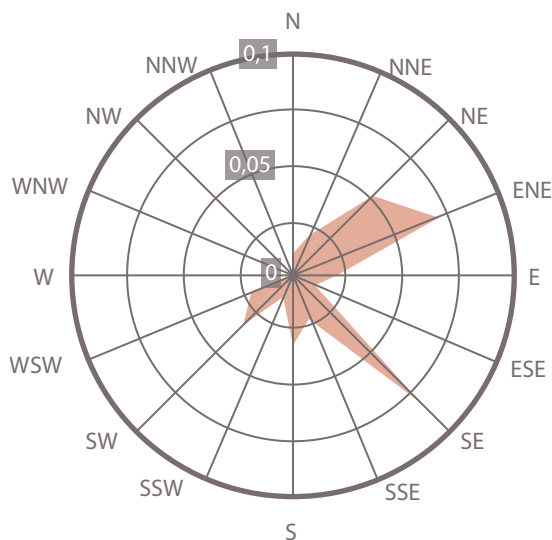




A. Srednja godišnja ruža vjetrova izmjerena na klimatološkoj postaji Rovinj (1951. - 2000.). Prikazana je učestalost (%) vjetra iz svih pravaca i svih jačina (1 - 8 Bf). Tišina iznosi 14.9%.



B. Učestalost (%) jakog vjetra (>4 - 5 Bf)



C. Učestalost (%) olujnog vjetra (6 - >7 Bf)

Grafički prilog 7: Apsolutne mjesečne maksimalne i minimalne temperature zraka izmjerenih u Rovinju za razdoblje 1961-1990.



MJESECI												GODINA
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
SREDNJA MJESEČNA I GODIŠNJA TEMPERATURA ZRAKA												
6.5	6.6	8.9	13.1	17.5	21.2	23.9	23.6	20.1	14.7	10.4	8.0	14.5
SREDNJI BROJ HLADNIH DANA (MINIMALNA TEMPERATURA ≈ 0° C)												
5.2	5.3	2.0								0.2	1.4	14.1
SREDNJI BROJ STUDENIH DANA (MINIMALNA TEMPERATURA < 0°C)												
0.2	0.7											0.9
SREDNJI BROJ LEDENIH DANA (MINIMALNA TEMPERATURA < 0 - 10° C)												
	0.1											0.1
SREDNJI BROJ DANA S MRAZOM												
1.4	0.3	0.5								0.9	1.8	4.9
SREDNJI BROJ TOPLIH DANA (MAKSIMALNA TEMPERATURA do +25° C)												
			0.6	5.0	17.2	27.2	27.6	12.2	0.4			90.2
SREDNJI BROJ VRUĆIH DANA (MAKSIMALNA TEMPERATURA +25 - >30o C)												
				0.2	2.4	9.8	7.7	1.6				21.7
SREDNJA MJESEČNA I GODIŠNJA KOLIČINA PADALINA (mm)												
82	62	69	92	70	67	16	23	72	75	82	76	786.0

Tablica 31: Osnovni klimatski pokazatelji zabilježeni u Poreču (meteorološka postaja Poljoprivredne škole u Poreču).

3.2.9. TLO

U ovom je dijelu studije izvršena inventarizacija stanja tala kako bi se utvrdili njihovi potencijali za proizvodnju biomase (šuma, pašnjaka, poljoprivrednih kultura, travnjaka i dr.), o vodopropusnosti, osjetljivosti na posljedice zemljanih radova i rada gradilišta, i sl. S ekološkog stajališta u središtu zanimanja je tlo kao nezamjenjiv i uvjetno obnovljiv resurs, a izložen različitim izvorima i vrstama promjena te mogućim oštećenjima i onečišćenjima.

Inventarizacija i opis tala izvršena je na temelju pouzdanih izvora⁴³ i interpretacije kartografskih podataka⁴⁴, terenskih obilazaka⁴⁵ (okularni pregled) te pregleda orto-foto snimaka.

Na ovom se području tako mogu razlučiti sljedeći tipovi tala:

- SMEĐE TLO NA VAPNENCU plitko.
- CRVENICA tipična i antropogenizirana plitka i srednje duboka.
- CRVENICA lesivirana, antropogenizirana, duboka (djelomično boksitna).
- RIGOLANO TLO IZ CRVENICE.

43 Škorić, A.: Tipovi naših tala Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1977, p. 134.

44 Škorić, A. et al.: Pedološka karta Istre, Škorić, A. et al., Zagreb, 1983.

45 Pregled stanja tala u prostoru obuhvata s vidika problematike planirane aktivnosti obavio voditelj SUO tokom lipnja 2013.

Navedeni sustavi tla mozaično su raspoređeni u prostoru. Pregledom terena utvrđeno je da se gotovo dvije trećine prostora koristi ili se pak koristila za poljoprivrednu proizvodnju. Napuštene su kulture obrasle travnjacima, a dobra trećina prostora zauzima šumska vegetacija bjelobjelograbića i hrasta medunca s cerom. Karbonatna podloga koja pokriva ovo područje osnovni je pedogenetski činitelj koji je uz toplu mediteransku klimu definirao nastanak prisutnih tipova tala.

U nižim dijelovima prostora uz povremeni bujični potok Molindrio nailazi se na kolvijalno karbonatno oglejeno antropogenizirano tlo. Ono se deponiralo pri njegovom nižem dijelu u zoni utoka u more. Ima naslage debljih slojeva naplavina, kolvija finijeg erodiranog materijala zemlje crvenice iz zaleda.

Slijedi pregled utvrđenog stanja pokrovnosti tala.

3.2.9.1. SMEĐE TLO NA VAPNENCU - PLITKO.

Građa ovog tipa zemlje je A-(B)rz. Plitko smeđe tlo na vapnencu se razvija na čistim i čvrstim vapnencima pa se u njegovoj genezi zrcale i sve specifične značajke stijene. Razvoj ovakvog tipa tla je spor pri čemu se stvara reziduum vapnenca koji se vremenom transformira u glinasti ostatak (oglinjavanje). (B) rzhorizont nastaje rezidualnom akumulacijom pri rastvaranju karbonatnih stijena (vapnenci i dolomiti). Mineralni je dio na padinama brežuljka obraštenim šumskim pokrovom doživio premještanja i miješanja te stvaranje tanjeg humusnog sloja iznad (B)rz horizonta. Solum je nekarbonatan, reakcija tla u vodi je obično veća od 5,5. Karakterističan je ilovast ili teži mehanički sastav.

Kod A-(B)rz tipa tla, humusni akumulativni horizont - A je tamnosmeđe boje, dok je (B)rz crvenkasto-smeđe boje, ponekad s komadima skeleta u plitkom tlu. Granica zemljišnog horizonta i stijene neravnomjerna je i s pukotinama, džepovima i klinovima te dubina tla varira na malim distancama.

Po fizikalnim svojstvima to su glinasto-ilovasta do glinasta tla, dakle teža tla. Svojstva tla težeg mehaničkog sastava je poboljšana fizičkom strukturnom građom humusnog horizonta i (B) rz horizonta pa su to propusna tla dobre prirodne drenaže, dakle aerirana i dobrih toplinskih svojstava. Osnovne su poteškoće s takvim tlom u maloj i varijabilnoj dubini, erozija na padinama, i problem konzervacije vode.

3.2.9.2. CRVENICA TIPIČNA I ANTROPOGENIZIRANA PLITKA

Građa je A-(B)rz-C. Tlo s plićim humusnim horizontom koji leži na kambičnom horizontu (B)rz koji zapravo nastaje pretežito rezidualnom akumulacijom pri rastvaranju karbonatnih stijena. Dubina ovog tla je manja od 40 cm. s mjestimičnim pojavljivanjem matične stijene na površini i s većim varijacijama dubine škrapovitog oblika. U ovim uvjetima dolazi do spiranja i premještanja zemlje po površini i krškom - dubinskom erozijom u pukotine, džepove i škrape pa je u dubljim dijelovima - naročito u udubinama ona kolvijalnog porijekla. S obzirom na to da je ovaj tip tala pod šikarasto obraslom šumom bjelograbića s hrastom meduncem i cerom stvara se veoma mali organski dio tvari koja se skoro sva razgradi i mineralizira i ostaje veoma siromašan sloj humusa. Problem je u plitkom i po dubini neujednačenom škratom tlu s manjkom vode.

3.2.9.3. CRVENICA TIPIČNA I ANTROPOGENIZIRANA SREDNJE DUBOKA

Njena građa je isto tako A-(B)rz-C. Tlo s plićim humusnim horizontom koji leži na kambičnom horizontu (B)rz. Visina ovog tipa tla kreće se od 0 - 70 cm. Ovdje se na manjim razmacima izmjenjuju stijene, pukotine, džepovi i uvjetuju velike i učestale varijacije dubine zemlje. Crvenice su nehomogene dubine i nisu sposobne da konzerviraju dovoljnu količinu vode. Veliko kolebanje dubine i plitkoća profila najveći je nedostatak za ujednačeno gospodarenje tla vodom. One imaju veliki kapacitet za vodu, dobrih su



vodno-zračnih svojstva. Nedostatak dušika i fosfora u crvenici je moguće nadoknaditi gnojidbom, ali opskrba vodom je glavni problem plodnosti i produktivnosti ovih tala. Ostali su problemi vezani za procese erozije i veće količina frakcije gline koja veže "inertnu" vodu u tlu.

3.2.9.4. CRVENICA LESIVIRANA, ANTROPOGENIZIRANA-DUBOKA.

Iste je građe i sličnih svojstava kao kod gornjeg opisa. Dubina ovog tla je preko 70 cm. Na ovom je tlu obrada zemlje stara više tisućljeća gdje je čovjek bio važan faktor u njenom razvoju i svojstvima. Na tim je zemljištima izdvajan skelet (stjenoviti dio - vadilo se kamenje), nanašana je zemlja, vršila se gnojidba. Ovaj je tip tla zbog antropogenog utjecaja podložan eroziji što smanjuje ili onemogućuje stvaranje sloja humusa, a erozija stvara na drugim mjestima nakupnine kolvija. U dubljim se slojevima formira zona eluvijacije i dalji razvoj završava lesiviranim tlima. Problematičnost obrade ovog tipa tla je slična gornjem opisu gdje je najveći problem plodnosti i produktivnosti te opskrba vodom. Iz pedološkog izvješća koje detaljnije obrađuje ovaj tip tala dolazi se do sveobuhvatnijih kvalitativnih opisa.

Posredstvom rezultata obavljenih terenskih i laboratorijskih istraživanja, na poljoprivrednim (obradivim) površinama istraživanog područja utvrđene su dvije pedosistematske jedinice:

- Posmeđena crvenica, lesivirana, glinasta.
- Posmeđena crvenica, slabo oglejena, glinasta.

3.2.9.5. RIGOLANO TLO IZ CRVENICE

Gore opisani tipovi crvenice za potrebe sadnje stablašica koje trebaju duboka homogena tla, bili su svojevremeno podvrgnuti zahvatima rigolanja tla. To je duboka obrada koja se nekad vršila ručno, a danas posebnim plugovima pri čemu se zahvaćaju, rahle i mješaju svi horizonti do dubine 50-70cm, a s ciljem produblivanja i uništavanja zbijenih horizonata, homogeniziranja po mehaničkom ili kemijskom sastavu, te za istovremeno unošenje gnojiva, dakle da se stvore i održe vodno-zračno-hranidbeni uvjeti što bliže optimumu.

3.2.10. INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST

3.2.10.1.PROMETNA MREŽA

Na području obuhvata Plana nalazi se županijska cesta ŽC 5002 i Državna cesta D75 ulaz u Zelenu Lagunu.

3.2.10.2.TK MREŽA

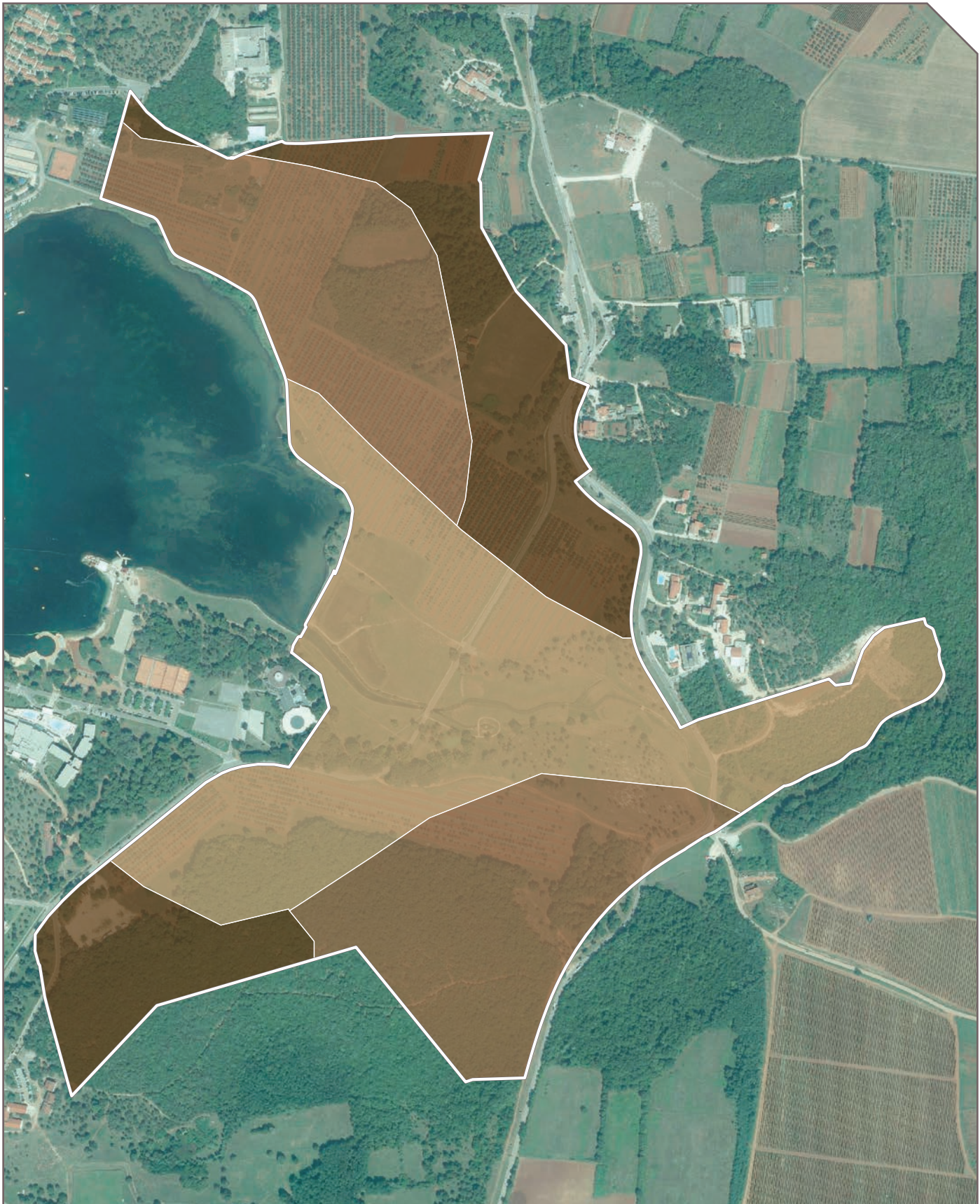
Područje grada Poreča pa tako i zona obuhvata pokriveni su nepokretnim i pokretnim telekomunikacijskim (TK) mrežama.

Pristupne TK mreže (korisnički vodovi) izgrađene su podzemnim kabelima. Postojeća TK mreža udovoljava sadašnjim zahtjevima, a po potrebi ima mogućnost proširenja.

3.2.10.3.VODOOPSKRBA

Kroz predmetnu zonu prolazi postojeći vodovod DN 200 mm sa ogrankom prema naselju Sv. Bergamante i St. Molindrio a prema situacijskom nacrtu.





TLO

LEGENDA

- Granica zahvata
- Crvenica lesivirana, antropogenizirana, duboka, crvenica tipična i antropogenizirana plitka i srednje duboka, rigolano iz crvenice (40:30:30)
- Crvenica lesivirana, antropogenizirana, duboka (djelomično boksitna), rigolano iz crvenice, crvenica tipična srednje duboka i plitka (50:30:20)
- Smede na vapnencu plitko, crvenica tipična plitka i srednje duboka (70:30)



Zona zahvata opskrbljuje se u zimskom režimu preko gravitacijskog cjevovoda DN 200 mm iz vodospreme Fazinka (kota izlaza 61,68m.n.v.) kapaciteta 2.100m³.

Isti cjevovod se koristi i za stambeno naselje Poreč jug i Novo Naselje te turistički kompleks Brulo, a u ljetnom režimu područje obuhvata se opskrbljuje gravitacijskim cjevovodom DN 350 mm iz vodospreme Mugeba (kota izlaza 61,3 m.n.v.) kapaciteta 3100 m³ koja se koristi za opskrbu Plave, Zelene lagune i naselja Funtana.

3.2.10.4.VODNOGOSPODARSKA INFRASTRUKTURA

VODOTOK MOLINDRIO

Osnovna funkcija vodotoka Molindrio je zbrinjavanje slivnih voda. “Do utvrđivanja inundacijskog područja (javnog vodnog dobra i vodnog dobra) širina koridora vodotoka obuhvaća prirodno ili uređeno korito vodotoka s obostranim pojasom širine 10m, mjereno od gornjeg ruba korita, vanjske nožice nasipa ili vanjskog ruba građevine uređenja toka. Unutar navedenog koridora planira se gradnja sustava uređenja vodotoka i zaštite od poplava, njegova mjestimična rekonstrukcija, sanacija i redovno održavanje korita i vodenih građevina⁴⁶”. Vodopravnim uvjetima izdanim za izgradnju zaobilaznice grada Poreča, dionica Vrvari - Bijela uvala, uvjetovano je djelimično izmještanje postojeće trase i uređenje korita vodotoka Molindrio te rekonstrukcija propusta. U granicama obuhvata golf igrališta Plava i Zelena Laguna prikazana je planirana trasa izmještanja vodotoka i ucrtan je propust. U ostalom dijelu do utoka u more vodotok Molindrio kako po profilima tako i po građi ostaje isti po cijeloj dužini toka. Funkcioniranje uređene dionice vodotoka Molindrio nizvodno od ceste Poreč Funtana, u okvirima zahvata, uređeno je na način da je “korito dimenzionirano za prihvatanje maksimalne protoke 2,20 m³/s, tako da kod vodnog vala 20-godišnjeg povratnog perioda $Q_{20} = 5,50$ m³/s dolazi do prelijevanja vode u inundacije. Visina prelijevanja vode u inundacijama za navedeni period ne prelazi 0,5m.”⁴⁷.



3.2.10.5.ODVODNJA

Unutar područja obuhvata postoji izgrađeni gradski fekalni kolektor koji vodi prema uređaju za pročišćavanje “Debeli rt”. Unutar zone zahvata uz obalu smještena se crpna stanica -3 “Gržine” koja posjeduje havarijski ispust u more. Do crpne stanice -3 “Gržine” vodi fekalni gravitacijski kolektor DN 500 mm iz pravca Poreča. Od crpne stanice izveden je tlačni vod DN 315 mm prema uređaju za pročišćavanje “Debeli rt”.

Iz pravca uređaja za pročišćavanje izveden je havarijski ispust do mora profila DN 400 mm.

Kroz predmetno područje izvedena je fekalna kanalizacija objekta praonice rublja “Univerzal” -Plava Laguna do fekalnog kolektora DN 500 mm.

Fekalna kanalizacija naselja Molindrio i Hene sprovedena kroz predmetno područje do okna ispred crpne stanice -3 “Gržine”. Sva kanaliacijska mreža izvedena je od vodotjesnih cijevi odgovarajućih profila.

Na predmetnom području nema izgrađene oborinske kanalizacije.

46 Hrvatske Vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog jadrana; Zahtjevi - Urbanistički plan uređenja golf igrališta “Plava i Zelena Laguna”, Klasa: 350-02/1/01/61, Urbroj: 374-23-4-1-4/DG od 24.03.2011.

47 Hrvatske Vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog jadrana; Urbanistički plan uređenja golf igrališta Plava i Zelena Laguna - javna rasprava; Klasa: 350-02/13-01/98, Ur. broj: 374-23-3-13-04, od 14.03.2013.

3.2.10.6. ELEKTROOPSKRBA

Područje grada Poreča pa tako i zona obuhvata pokriveni su sredjenaponskom elektroenergetskom mrežom. U blizini razmatrane zone smještena je jedna od dviju glavnih transformatorskih stanica 35/20kV koje napajaju šire područje grada Poreča (TS 35/20 kV POREČ 2).

3.2.11. POVRŠINSKI POKROV

Pojam površinski pokrov opredijeljuje cjelovit skup fizičkih struktura koji pokrivaju površje zemlje. Površinski pokrov uključuje vegetaciju, oranice, komunikacije, građevine, vodu i dr. dakle sve prirodne i antropogene strukture koje pokrivaju površje tla⁴⁸. Površinski je pokrov tako sistematiziran da daljnje raščlanjenje prostornih podataka i sama metoda rada budu povezani s ciljevima⁴⁹ i u ovom slučaju se odnose na tematike osnovnog pokrova i njihovo raščlanjenje na niže sustavne jedinice zbog organizacije GIS-a i njegovog korišćenja prilikom vrednovanja. Tako se primjerice u okvirima vegetacijskog pokrova vrše daljnja raščlanjenja po tematikama koje se odnose na vegetaciju i bilo koji podatak o vegetaciji, tipu i sl. se ne može naći izvan plohe koja naznačuje vegetaciju u osnovnoj karti površinskog pokrova. Površinski pokrov u prostoru obuhvata tvori 18 različitih strukturnih činitelja.






48 Lex Comber et al. (2005). "What is land cover?". Environment and Planning B: Planning and Design (32): 199-209.

49 A comparison of different semantic methods for integrating thematic geographical information: the example of land cover Alexis Comber 1, Andy Lear 2, Richard Wadsworth 3, 1Department of Geography, University of Leicester, LE1 7RH, UK, ajc36@le.ac.uk, 2Leicester and Rutland Wildlife Trust, Leicester, LE5 2JJ, UK, alear@lrwt.org.uk, 3Centre for Ecology and Hydrology, Lancaster, LA1 4AP, UK, rawad@ceh.ac.uk.





INFRASTRUKTURA

LEGENDA

-  Granica zahvata
-  Prometnica
- TELEKOMUNIKACIJE**
-  TK KABELSKA KANALIZACIJA


ELEKTROOPSKRBA

-  TS 2010,4 kV
-  35 kV KABELSKA MREŽA
-  20 kV KABELSKA MREŽA
-  20 kV NADZEMNA MREŽA
-  NN MREŽA
-  SLOBODNOSTOJEĆI ORMARIĆ

JAVNA RASVJETA

-  STUP JAVNE RASVJETE

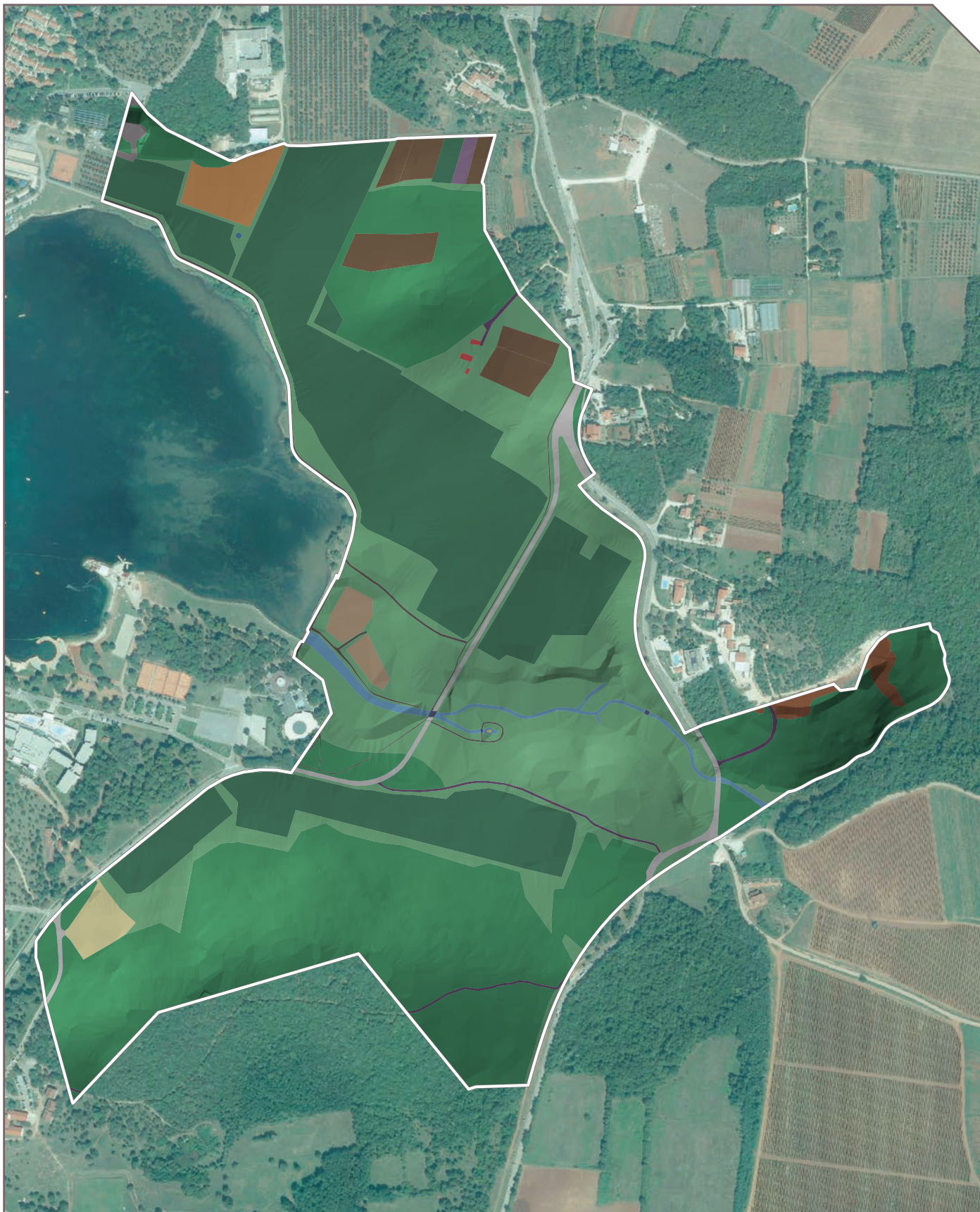
VODOOPSKRBA

-  VODOVOD
- ODVODNJA OTPADNIH VODA**
-  FEKALNA KANALIZACIJA
-  TLAČNI VOD
















MJERILO:
1:7.500





POVRŠINSKI POKROV

LEGENDA

	Granica zahvata		Asfaltirana površina		Tršćak obične trske		Nasip - terasirano
	Objekt		Maslinik		Oranica		Vinograd
	Prometnica		Šumski pokrov		Rasadnik		Cisterna
	Put		Travnna površina obrasla šumskom vegetacijom		Vodotok		Funtana
	Šetnica		Most				
	Parking površina - šljunak						



3.2.12. VEGETACIJSKI POKROV

Vegetacijska pokrovnost i tipovi vegetacije, njihova očuvanost ili pak degradacijski oblik, način korištenja prostora i kultura nasada, kazuju o čovjekovim aktivnostima. Zrela šumska sastojina je kompleksniji i bogatiji ekosustav od šikare, travnjaka ili pak stjenovitih ploha. Mlađa je šuma otpornija na zahvate u prostoru i vjetrolome od starije. Veća raznolikost vegetacijskog pokrova i njihova mozaična raspoređenost ukazuje na veću ekološku raznolikost i bogatstvo staništa. To pak znači i bolje mogućnosti oblikovanja prostora s raznovrsnijim scenerijama i dobrim potencijalom za uređenje krajobraza.

3.2.12.1. ŠUMSKE ZAJEDNICE

Prema karti šumskih zajednica Republike Hrvatske (autori: Trinajstić I., Rauš Đ., Vukelić J. i Medvedović J.) područje obuhvaćeno studijom pripada mediteranskoj regiji, mediteransko-litoralnom vegetacijskom pojasu, submediteranskoj vegetacijskoj zoni, zajednici medunca i bijeloga graba (*Quercus-Carpinetum orientalis* H-ić 1939).

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, no još uvijek je prava rijetkost kvalitetna sjemenjača spomenute šumske zajednice.

Vrste koje čine ovu šumsku zajednicu jesu:

- U sloju drveća: medunac (*Quercus pubescens*), bijeli grab (*Carpinus orientalis*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), maklen (*Acer monspessulanum*), cer (*Quercus cerris*), oskoruša (*Sorbus domestica*).
- U sloju grmlja: šibika (*Coronilla emeroides*), rujevina (*Cotinus coggygria*), drača (*Paliurus aculeatus*), pucalina (*Colutea arborescens*), rašeljka (*Prunus mahaleb*), drijen (*Cornus mas*), crni trn (*Prunus spinosa*), pavit (*Clematis vitalba*), kupina (*Rubus ulmifolius*).
- U sloju prizemnog rašća: šparožina (*Asparagus acutifolius*), bodljikava veprina (*Ruscus aculeatus*), čestoslavica (*Veronica spicata*), jesenska šašika (*Sesleria autumnalis*), bljušt (*Tamus communis*), medenika (*Melittis melissophyllum*), krvavac (*Geranium sanguineum*), ljubičica (*Viola hirta*), bršljan (*Hedera helix*).

Druga najzastupljenija vrsta unutar granica obuhvata je alepski bor (*Pinus halepensis*). Alepski bor izrazito je mediteranska vrsta koja u Hrvatskoj prirodno raste na dalmatinskom otočju južnije od Šibenika te uz obalu južnije od Splita. Dakle, alepski bor na ovom području nije autohtona vrsta. Korišten je kao vrsta za pošumljavanje golog krša, a značajno je korišten kao vrsta prilikom uređivanja turističkih mjesta, stoga ga nalazimo u čitavom istarskom priobalju. Jednom posađen, spontano se vrlo lako širi što mu omogućavaju pionirske karakteristike. To znači da je alepski bor vrsta malih ekoloških zahtjeva, bujnih bioloških svojstava (obilno raste i obilno proizvodi sjeme) i jake dinamičke snage (snažno konkurrira drugim vrstama, brzo osvaja staništa, lako se prilagođava prilikama staništa).



3.2.12.2.OPIS POKROVNOSTI POVRŠINE OBUHVATA (KLASE)

Površine koje se nalaze unutar granica obuhvata i koje su obuhvaćene Programom gospodarenja šumama g.j. Lim (2005. - 2014.) svrstane su u pet odsjeka:

- 1a, uređajnog razreda sjemenjača medunca - šuma posebne namjene.
- 1b, uređajnog razreda sjemenjača alepskog bora - šuma posebne namjene.
- 1d, uređajnog razreda sjemenjača alepskog bora - šuma posebne namjene.
- 2g, uređajnog razreda panjača medunca - šuma posebne namjene.
- 9j, uređajnog razreda neobraslo proizvodno zemljište.

Kroz poglavlja koja slijede biti će prikazani razni podaci iz Programa za gospodarenje šumama spomenutih odsjeka, dok u ovom poglavlju slijedi detaljan opis klasa definiranih za potrebe ove studije.

PANJAČA MEDUNCA I BIJELOG GRABA (1)

Ovu klasu čini 27,1 % planirane površine zahvata.

a: Panjača medunca, bijelog graba i crnog jasena razvijena na ravničastom terenu. Pojedina su stabla iz sjemena. Prsni promjeri medunaca kreću se uglavnom od 20 do 30 cm, no nalazimo i pojedine starije medunce znatno većih dimenzija. Prsni promjeri stabala crnog jasena i bijelog graba uglavnom se kreću 12 - 14 cm, tek rijetko više. Brojčano, medunaca je relativno malo po jedinici površine u odnosu na mnogobrojne bijele grabove i crne jasene. Visina sastojine, osim pojedinih stabala, kreće se od 8 do 10 metara. Mnoga su stabla obrasla u bršljen. Od ostalih vrsta na površini se nalaze još brnistra (*Spartium junceum*), bodljikava veprina (posebno brojna), klen (*Acer campestre*), maklen i brijest (*Ulmus sp.*). Šumski rub je većinom lijepo formiran, čini kompaktnu cjelinu od prizemnog sloja pa sve do krošanja stabala. Dio ove površine omeđen je žicom i presječen asfaltiranom površinom.

b: Panjača medunca i bijelog graba sa crnim jasenom, brijestom i klenom u glavnoj etaži razvijena na blagoj strani jugozapadne ekspozicije. Prsni promjeri medunaca kreću se oko 20 cm, brijesta se kreću oko 15 cm, dok su prsni promjeri bijelog graba i crnog jasena oko 10 cm. U zapadnom dijelu brojnost bijelog graba i crnog jasena je tolika da na mjestima čine sastojinu neprohodnom. U centralnom dijelu ove površine je lijepo formiran šumski rub, dok rub sastojine u jugoistočnom dijelu čine mlada medunčeva stabla visine 4-6 metara. Istočni dio površine je mjestimično prekinutog sklopa, a stabla medunaca su manjih primjera nego u zapadnom.

c: Panjača medunca loše kvalitete, izrasla na strani južne i jugoistočne ekspozicije, na većem dijelu površine gusto zarasla bijelim grabom, crnim jasenom, zelenikom, smrdljivikom i kupinom. U jugozapadnom dijelu površine nalazi se nekoliko topola (*Populus sp.*) velikih dimenzija. Stabla medunca su većinom lošeg fiziološkog stanja i obrasla bršljanom. Relativno većih dimenzija i boljeg fiziološkog stanja vrste su u najnižim dijelovima površine. U sjeverozapadnom dijelu manja se površina koristi kao deponija materijala iz iskopa. Ovoj je klasi pridodana i vrlo uska površina koja se nalazi uz glavnu prometnicu Poreč - Vrsar četrinstotinjak metara sjevernije.

d: Panjača medunca i cera sa bijelim grabom razvijena na strani sjeverne i sjeveroistočne ekspozicije, potpunog sklopa. Ovo je najveći šumski kompleks unutar zone obuhvata (gotovo 12,5 ha). Od ostalih vrsta u odsjeku se javljaju crni jasen (*Fraxinus ornus*), brijest (*Ulmus sp.*), klen (*Acer campestre*) i brekinja (*Sorbus torminalis*), dok sloj grmlja čine svib (*Cornus sanguinea*), crni trn, kalina (*Ligustrum vulgare*),



veprina. Mnoga je stabla obrastao bršljan. Prsni promjeri medunčevih i cerovih stabala najčešće se kreću u rasponu od 20 do 30 cm, dok su prsni promjeri bijelog graba i crnog jasena oko 10 cm. Visina sastojine u nižim dijelovima površine iznosi 6-9 metara. Kvaliteta i dimenzije ove sastojine opadaju prema višim dijelovima površine, gdje je sastojina na više mjesta progaljena. Na površini su izvršeni radovi njege sastojina čišćenjem prema propisu Programa za gospodarenje g.j. Lim.



Slika 27: Panjača medunca, bijelog graba i crnog jasena.



Slika 28: Panjača medunca i bijelog graba.



Slika 29: Panjača medunca i cera sa bijelim grabom.

SASTOJINA ALEPSKOG BORA (2)

Ovu klasu čini 5,4 % planirane površine zahvata.

a: Raznodobna sastojina alepskog bora mjestimično prekinutog sklopa, različitih ekspozicija izrasla na blagom brežuljku. U južnom dijelu sastojine se na progalama razvija autohtona vegetacija bijeli grab, zelenika (*Phyllirea sp.*), smrdljika (*Pistacia terebinthus*), brnistra (*Spartium junceum*), šmrika (*Juniperus*



oxycedrus). Spomenute vrste mjestimično čine i podstojni sloj sastojine. U sjevernom dijelu borovi su većih prsnih promjera (prсни promjeri sežu i do 50 centimetara), ali relativno malih visina. Debla su vrlo granata. U ovom dijelu sastojine sklop je potpun i nalazimo na izvaljene i prelomljene borove. U sjeverozapadnom dijelu, na rubu sastojine nalazi se skupina dudovih stabala (*Morus sp.*) lošeg fiziološkog stanja. Rub sastojine je uglavnom zarastao mladim medunčevim stablima, kupinom i crnim trnom. Šumski rub je mjestimično vrlo lijepo formiran. U sjeveroistočnom dijelu izostaje sloj grmlja i sloj prizemnog rašća zbog igrališta za paintball.



Slika 30: Raznodobna sastojina alepskog bora.

TRAVNATE POVRŠINE SA SKUPINAMA DRVEĆA (3)

Ovu klasu čini 12,2 % planirane površine zahvata. Na travnatim površinama ove klase nalazimo skupine stabala više vrsta i različite brojnosti. Na ponekim površinama su to skupine soliternih stabala, dok su na drugim površinama stabla gušćeg rasporeda te se krošnje dodiruju i čine potpun sklop. Sloja grmlja nema, a sloj prizemnog rašća čini isključivo travnata vegetacija koja se redovito održava. Sve se ove izlučene površine osim 3f i 3l nalaze na ravničastom terenu.

a: Zapuštena rasadnička površina u kojem rastu mnoge ukrasne vrste drveća i grmova. Rubno se razvija hrast medunac.

b: Dvije skupine himalajskih cedrova (*Cedus deodara*) velikih dimenzija, dobrog zdravstvenog stanja, lijepog habitusa.

c: Skupina stabala hrasta medunca.

d: Veća skupina stabala hrasta medunca različitih dimenzija unutar koje se nalazi i najljepši soliterni primjerak ove vrste. Među stablima medunca izrastao je i jedan alepski bor.

e: Skupina stabala i grmlja koju čine hrast medunac, brijest (*Ulmus sp.*), planika (*Arbutus unedo*), vatreni trn (*Pyracantha coccinea*) i oleandar (*Nerium oleander*).

f: Rijetka skupina stabala hrasta medunca različitih dimenzija i uglavnom dobrog zdravstvenog stanja.



g: Skupina hrasta medunca i cera čije se krošnje uglavnom dotiču. Stabla su većih dimenzija, među kojim se ističe primjerak cera impozantnih dimenzija, no nažalost sa ovećom ranom na deblu. Među hrastovima nalazi se i primjerak katalpe (*Catalpa bignonioides*).

h: Skupina lijepo razvijenih stabala hrasta medunca i cera čije se krošnje međusobno dodiruju.

i: Rijetka skupina bagremovih stabala (*Robinia pseudoacacia*).

j: Skupina od nekoliko visokih topola (*Populus sp.*) s vrlo razvijenim krošnjama.

k: Rijetka skupina stabala hrasta medunaca većinom lijepih soliternih habitusa te uglavnom dobrog zdravstvenog stanja.

l: Vrlo rijetka skupina hrasta medunca, običnog čempresa (*Cupressus sempervirens*) i pokoje kržljave crnike (*Quercus ilex*). Stabla ove skupine relativno su malih dimenzija i oslabljenog vitaliteta.

m: Gušća skupina stabala hrasta medunca i cera, uglavnom iz sjemena, različitih prsnih promjera, potpunog sklopa. Na deblima često prisutan bršljan. Ova površina seže do glavne prometnice Poreč - Vrsar koja se na ovom dijelu rekonstruira i manjim dijelom širi na ovu površinu.

n: Uski pojas uz asfaltiranu prometnicu na kojem se nalazi skupina stabala hrasta medunca.



Slika 31: Skupina od nekoliko visokih topola.



Slika 32: Skupina lijepo razvijenih stabala hrasta medunca i cera.





Slika 33: Rijetka skupina stabala hrasta medunaca.



Slika 34: Gušća skupina stabala hrasta medunca i cera.



Slika 35: Soliter hrasta medunca.



Slika 36: Skupina himalajskog cedra.

TRŠČAK OBIČNE TRSKE

Trščak obične trske koji se nalazi u prostoru obuhvata sastavljen je od dvije male površine i pripada svezi *Phragmition australis*. Smješten je pored utoka vode u more, gdje se miješa slana i slatka voda. Trščak se razvio u depresijama stvorenim antropogenim zahvatima za reguliranje odvodnog kanala potoka u procesima progresivne sukcesije. U florističkom sastavu u potpunosti dominira *Phragmites australis*, dok su sve ostale vrste zastupljene izrazito malim stupnjem pokrovnosti. Trščak se dalje linearno razvio u koritu povremenog bujičnog potoka Molindrio.



TRAVNATE POVRŠINE

Travnate se površine pojavljuju u većim i manjim krpama, mozaično raspoređenih u prostoru. One su nastale napuštanjem poljoprivrednih površina, a opstale najprije brstom stoke, a potom i košnjom. Ovu klasu čini 19,7% površine zahvata i čine je čiste travnate površine, tek sa pokojim soliternim stablom. Pripadaju skupini travnjaka vlasastog zmijka (Sveza *Scorzonerion villose*). Ova se travna zajednica razvila na dubljim smeđim tlima. Od vrsta dominira obična mirisavka (*Anthoxanthum odoratum*) i uskolisna mliječika (*Euphorbia cyparissias*) te jajolika ostika (*Aegilops geniculata*) i polumeki ovsik (*Bromus hordeaceus ssp. molliformis*). Na toplijim se mjestima značajnije zapaža čvorasta oštrica (*Dactylis glomerata*) i svojte iz roda šaševa (*Carex spp.*). Bliže šumskim sastojinama i na plitkim dijelovima tla primjećuju se primješane pionirske vrste šumske vegetacije poput hrasta medunca (*Quercus pubescens*), kupine (*Rubus fruticosus*) i sl.

3.2.12.3. BONITET STANIŠTA

Bonitet staništa sastojine predstavlja potencijalnu proizvodnost drvene tvari s obzirom na glavnu vrstu drveća, koja je određena u odgovarajućim prirasno - prihodnim tablicama. Bonitet staništa sastojine izražava se rimskim brojem I - V (veći broj za lošiji bonitet). U jednodobnim se sastojinama određuje na osnovi starosti sastojine i visine srednjeg plošnog stabla, dok se u prebornim i raznodobnim sastojinama određuje prema srednjoj visini i promjeru dominantnih stabala.

Prema Programu za gospodarenje šumama g.j. Lim staništa sastojina unutar granice obuhvata pripadaju II/III (1a), III (1b, 1d) i III/IV (2g) bonitetnom razredu. Prema Pedološkoj karti Istre (M 1:150 000) tla koja su prisutna unutar granica obuhvata jesu uglavnom plitka (do 40 cm) i srednje duboka (40 do 70 cm) crvenica, mjestimično antropogenizirana i izmiješana sa smeđim tlom na vapnencu. Duboka crvenica javlja se samo u manjoj mjeri u najnižem dijelu zone obuhvata.

Na temelju vegetacijskih, pedoloških i šumsko-gospodarskih istraživanja 1973. godine Cestar i suradnici definirali su ekološko-gospodarske tipove šuma. Prema spomenutim istraživanjima ovo je područje svrstano u ekološko-gospodarske tipove III-K-10a i III-K-10b (u Programu gospodarenja III-K-10a za odsjek 2g, III-K-10b za odsjeke 1a, 1b, 1d i 9j). Podtip III-K-10a karakterizira tipična šuma bijelog graba (sa smrdljikom), podtip III-K-10b šuma bijelog graba sa zelenikom. S obzirom da je od gore navedenih istraživanja ekološko - gospodarskih prošlo već više od 35 godina, dio fitocenološke nomenklature više nije u skladu s važećom, a i tadašnja tendencija pošumljavanja četinjačama (alepski, brucijski, crni i obični bor) više nije aktualna. Opsežnija istraživanja novijeg datuma ne postoje.



3.2.12.4.ZDRAVSTVENO STANJE

Zdravstveno stanje šuma koje se nalaze na području obuhvaćenim studijom stabilno je. Značajne štete od biotskih i abiotskih faktora nisu uočene. Zima 2012. je bila izrazito oštra sa čestim i jakim burom, dok su proljeće i ljeto bili ekstremno vrući i suhi. Veće posljedice ovako ekstremnih vremenskih prilika nisu uočene. Veliku opasnost za ove šume (1b, 2g) predstavlja šumski požar, o čemu je riječ u poglavlju ugroženosti šuma od požara. Entomofauna i biljne bolesti u manjoj su mjeri stalno prisutne, povremeno može doći do značajnih šteta. Od štetnih vrsta kukaca za ovo područje za medunac karakteristični su hrastov savijač (*Tortrix viridana*), gubar (*Lymantria dispar*) i velika hrastova strizibuba (*Cerabyx cerdo*) dok se od biljnih bolesti u prvom redu može pojaviti pepelnica (*Microsphaera alphitoides*). Za alepski bor to su borov četnjak (*Thaumetopoea pityocampa*) te potkornjaci veliki i mali borov srčikar (*Tomicus piniperda* i *Tomicus minor*) od kukaca, te patogena gljiva koja uzrokuje upalu kore (*Cronartium flaccidum*). Gusjenice hrastovog savijača u manjoj mjeri izgrizaju lisne pupove u vrijeme otvaranja, ali zato u jačoj mjeri skeletiraju i izgrizaju mlado lišće. Gusjenice gubara se također hrane lisnim pupovima ili mladim, mekanim lišćem. Strizibuba je u pravilu tehnički štetnik, što ne predstavlja problem kod šuma posebne namjene, ali kod jačeg napada na stablo može narušiti statiku i zdravstveno stanja stabla. Hrastova pepelnica razvija micelij na hrastovom lišću te tako pokriva asimilacijsku površinu što uzrokuje fiziološko slabljenje te stvaranje povoljnih preduvjeta za napad drugih štetnika.

Borov četnjak uglavnom čini štete estetske prirode, ali kod jakog napada može znatno utjecati na fiziološko stanje bora. U šumama i uređenim površinama u kojima ima mnogo šetača, kupača, rekreativaca razne vrste gljiva truležnica predstavljaju određenu i stalno prisutnu opasnost po sigurnost ljudi.



3.2.12.5.OPĆEKORISNE FUNKCIJE ŠUMA










U članku 3. Zakona o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12) općekorisne funkcije šuma nabrojane su kako slijedi: zaštita tla od erozije vodom i vjetrom, uravnoteženje vodnih odnosa u krajobrazu te sprečavanje bujica i visokih vodnih valova, pročišćavanje voda procjeđivanjem kroz šumsko tlo te opskrba podzemnih tokova i izvorišta pitkom vodom, povoljni utjecaj na klimu i poljodjelsku djelatnost, pročišćavanje onečišćenog zraka, utjecaj na ljepotu krajobraza, stvaranje povoljnih uvjeta za ljudsko zdravlje, osiguranje prostora za odmor i rekreaciju, uvjetovanje razvoja ekološkog, lovnog i seoskog turizma, očuvanje genofonda šumskog drveća i ostalih vrsta šumske biocenoze, očuvanje biološke raznolikosti genofonda, vrsta, ekosustava i krajobraza, održavanje opće i posebne zaštite prirode šumovitog krajobraza, ublažavanje učinka „staklenika atmosfere“ vezivanjem ugljika te obogaćivanje okoliša kisikom, opća zaštita i unapređivanje čovjekova okoliša postojanjem šumskih ekosustava kao biološkog kapitala velike vrijednosti te značenje u obrani zemlje i razvoju lokalnih zajednica.

Prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 111/06, 141/08) ocjenama se vrednuje osam općekorisnih funkcija: zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava (ocjena 1 - 5); utjecaj na vodni režim i hidroenergetski sustav (ocjena 1 - 4); utjecaj na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju (ocjena 1 - 4); utjecaj na klimu (ocjena 1 - 4); zaštita i unapređenje čovjekova okoliša (ocjena 0 - 3); stvaranje kisika i pročišćavanje atmosfere (ocjena 1 - 3); rekreativna, turistička i zdravstvena funkcija (ocjena 1 - 4); utjecaj na faunu i lov (ocjena 0 - 4). Zaštitne šume i šume s posebnom namjenom dodatno se ocjenjuju s ocjenom 8, 9 ili 10. U Pravilniku o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 105/09) definiran je broj bodova po hektaru shodno zbroju ocjena općekorisnih funkcija (min. zbroj ocjena 4 = 34 000 bodova/ha, max. zbroj ocjena 41 = 580 000 bodova/ha). Definirana je i vrijednost boda u kunama (jedan bod vrijedi 1 kunu), te se tako može izračunati vrijednost općekorisnih funkcija šuma u kunama.



VEGETACIJSKI POKROV

LEGENDA

	Granica zahvata		Oranica
	Panjača Medunca i Bijelog graba		Vinograd
	Sastojina Alepskog bora		Očuvani maslinik
	Travnate površine sa skupinama drveća		Degradirani maslinik
	Travnate površine		
	Tršćak obične trske		



U Programu gospodarenja šumama g. j. Lim (2005. - 2014.) nisu ocjenjivane općekorisne funkcije za svaki odsjek, već je samo utvrđeno koje općekorisne funkcije ispunjavaju pojedinačni odsjeci. Odsjeci 1a, 1b, 1d i 2g ispunjavaju sve općekorisne funkcije. Za potrebe Studije slijedi izračun općekorisnih funkcija šume za pojedine klase. U Programu gospodarenja g. j. Lim predmetni odsjeci uvršteni su u šume posebne namjene, šume za odmor i rekreaciju, što je bilo moguće prema Zakonu o šumama iz 1990., a što prema Zakonu o šumama iz 2005. godine više nije moguće (Zakon o šumama NN 52/1990 članak 5: Šume s posebnom namjenom jesu: 1. šume i dijelovi šuma registrirani kao objekti za proizvodnju šumskog sjemena; 2. šume koje predstavljaju posebne rijetkosti ili ljepote ili su od posebnog znanstvenog ili povijesnog značenja (nacionalni parkovi, rezervati i sl.); 3. šume namijenjene znanstvenim istraživanjima, nastavi, vojnim potrebama Jugoslavenske narodne armije i drugim potrebama općenarodne obrane te potrebama utvrđenim posebnim propisima; 4. šume namijenjene za odmor i rekreaciju; Zakon o šumama NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12: članak 14:...(4) Šume s posebnom namjenom jesu: 1. šume i dijelovi šuma registrirani za proizvodnju šumskoga sjemena, 2. šume unutar zaštićenih područja ili prirodnih vrijednosti zaštićene na temelju propisa o zaštiti prirode, 3. šume namijenjene znanstvenim istraživanjima, nastavi, potrebama obrane Republike Hrvatske te potrebama utvrđenim posebnim propisima).

KLASA	ZAŠTITA TLA, PROMETNICA I DR. OBJEKATA OD EROZIJE, BUJICA I POPLAVA	UTJECAJ NA VODNI REŽIM I HIDROENERGETSKI SUSTAV	UTJECAJ NA PLODNOST TLA I POLJODJELSKU PROIZVODNJU	UTJECAJ NA KLIMU	ZAŠTITA I UNAPREĐENJE ČOVJEKOVA OKOLIŠA	STVARANJE KISIKA I PROČIŠĆAVANJE ATMOSFERE	REKREATIVNA, TURISTIČKA I ZDRAVSTVENA FUNKCIJA	UTJECAJ NA FAUNU I LOV	ZAŠTITNE ŠUME I ŠUME S POSEBNOM NAMJENOM	ZBROJ OCJENA
	1 - 5	1 - 4	1 - 4	1 - 4	0 - 3	1 - 4	1 - 4	1 - 5	8 - 10	
1a	1	3	3	4	3	2	4	3	(8)	23 (31)
1b	1	3	3	4	3	2	4	3	(8)	23 (31)
1c	1	3	3	4	3	2	4	3	(8)	23 (31)
1d	2	3	3	4	3	2	4	3	(8)	24 (32)
2a	1	3	3	4	3	2	4	2	(8)	22 (30)
3	1	1	1	1	2	2	4	1	(8)	13 (21)

Tablica 32: Zbroj ocjena.

Bodovi za zbrojeve ocjena iz tablice su slijedeći: ocjena 13 - 75 000 bodova, ocjena 21 - 215 000 bodova, ocjena 22 - 240 000 bodova, ocjena 23 - 270 000 bodova, ocjena 24 - 300 000 bodova, ocjena 30 - 405 000 bodova, ocjena 31 - 420 000 bodova, ocjena 32 - 430 000 bodova.



3.2.12.6. UGROŽENOST ŠUMA OD POŽARA

Najveća opasnost za šume mediteranske regije jesu požari. Stoga i Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12) posebno tretira problematiku šumskih požara (članci 5, 10, 28, 38, 40, 43, 53, 67). Prema članku 38 spomenutog Zakona *“Trgovačko društvo te pravne osobe koje koriste šume u vlasništvu RH i šumoposjednici dužni su poduzimati mjere radi zaštite šuma od požara...”* Prema Odluci o uvjetima loženja vatre na otvorenom prostoru Skupštine Županije Istarske iz 1995. godine zabranjeno je u razdoblju od 01. lipnja do 31. listopada ložiti vatru i prilaženje vatrom na otvorenom prostoru. Najveća opasnost od nastanka šumskog požara prisutna je u proljeće kada započinju poljodjelski radovi te u ljetnom razdoblju koje karakterizira najmanja količina oborina i najviše temperature.

Sve šume temeljem zbroja bodova prema Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara, koja su sastavni dio Pravilnika o zaštiti šuma od požara (NN 26/03), svrstavaju se u četiri stupnja opasnosti od šumskog požara: vrlo velika opasnost - I. stupanj, velika opasnost - II. stupanj, umjerena opasnost - III. stupanj i mala opasnost - IV stupanj. Parametri po kojima se izračunava ugroženost šuma od požara jesu vegetacijski pokrov, antropogeni čimbenici, klima, stanište, orografija i šumski red.

Površine koje su obuhvaćene Programom za gospodarenje g.j. “Lim”, a nalaze se u području obuhvaćenim Studijom svrstane su u stupnjeve ugroženosti od požara, kako slijedi: odsjeci 1b, 1d, 2g i 9j u II. stupanj, te odsjek 1a u III stupanj.

Glavnu opasnost za nastanak šumskog požara ovim šumama predstavlja prisutnost velikog broja ljudi u ljetnom periodu s obzirom da se predmetne šume nalaze unutar velikih turističkih kompleksa.

3.2.12.7. CILJ GOSPODARENJA

Šume ove lokacije pripadaju Šumariji Poreč, gospodarskoj jedinici “Lim”. Program gospodarenja za g.j. „Lim“ izradio je Odjel za uređivanje šuma Uprave šuma Podružnica Buzet za razdoblje od 2005. - 2014. Radove na izradi Programa izveli su tijekom 2003. godine Slobodan Mikić, dipl. ing. šumarstva, Andrej Mandić, dipl. ing. šumarstva i Amor Juretić, šumarski tehničar.

Program za gospodarenje šumama g.j. “Lim” sadrži cilj gospodarenja općenito, na temelju kojeg je definiran i cilj gospodarenja za pojedine uređajne razrede. Općenito, ciljevi gospodarenja šumama i šumskim zemljištem jesu održavanje biološke raznolikosti i osiguranje gospodarenja na načelima gospodarske održivosti, socijalne odgovornosti i ekološke prihvatljivosti. Propisani radovi u Programu usmjereni su k trajnom korištenju općekorisnih funkcija šuma, uspostavi normalnog razmjera dobnih razreda (normalnoj strukturi sastojina), zaštiti tla kako bi se popravile stanišne prilike i podržao razvoj u progresivnom smjeru. Šume krša, u koje spadaju i šume obuhvaćene studijom, generalno gledajući spadaju u šume s izraženim općekorisnim funkcijama. Stoga su svi planirani radovi tome i podređeni.

Cilj gospodarenja šumama posebne namjene za odmor i rekreaciju je osigurati potrajnost ekosustava te održavanje i poboljšavanje općekorisnih funkcija šuma. Ove se šume nalaze u priobalnom dijelu gospodarske jedinice, u blizini turističkih naselja ali i u samim turističkim mjestima. Kao ophodnja ovih sastojina određena je fiziološka zrelost. Iz te činjenice proizlazi da ophodnje traju vrlo dugo, pa je njega ovih sastojina proredom od velikog značenja kako bi se gospodarenjem dobilo stabilne i produktivne sastojine koje će u određenom trenutku biti sposobne za prirodnu obnovu. S obzirom na posebne zahtjeve koji su postavljeni prema šumama za odmor i rekreaciju, obnovu bi trebalo započeti na onim mjestima gdje se nazire slabljenje vitaliteta sastojine te konačno sušenje sastojine. Dakle, obnova bi se provodila na manjim površinama. Ne uspije li prirodna obnova, treba izvršiti umjetnu obnovu.



U pripadajućim odsjecima samo je u odsjeku 2g propisan zahvat njege čišćenjem, kojeg je Šumarija Poreč već izvršila. U ostalim odsjecima predviđeno je samo provoditi mjere zaštite šuma i po potrebi sanitarnu sječu.

3.2.13. FAUNA, LOV

3.2.13.1.FAUNA

Fauna nekog kraja je tijesno povezana stanjem okoliša, odnosno staništa. Zapravo vegetacijski pokrov, klimatski faktori, reljef, površinska voda, čovjek sa svojim aktivnostima i sl. dakle struktura staništa, odlučujuće utječu na prisutnost i sastav faune u prostoru. Opis faune se ne ograničava samo na prostor zahvata već se odnosi na širi prostorni obuhvat. S obzirom na neizmjerljivo velik broj vrsta faune koja obitava širi prostor obuhvata, ovaj će se rad ograničiti na analizama onih vrsta koje su zaštićene ili su pak rijetke, posebne, izuzetne odnosno imaju svojstva da su za veći broj ljudi zanimljiva i lovnogospodarski važna ili pak imaju posebnu ulogu u lancu prehrane ili na pojavu procesa migracije⁵⁰ i sl. Dakle opis će se ograničiti na onu vrst faune koja je zaštićena i onu koja u čovjekovoj svijesti predstavlja prirodu odnosno divljinu, vidnu raznolikost i zato ljudsku emotivnu povezanost s prirodom.

Za ovaj se rad nije obavila posebna inventura faune, već se je preuzelo brojčano stanje divljači iz lovno - gospodarske osnove za zajedničko otvoreno lovište br.XVIII/ 119-”Poreč” koja je na snazi od 1.04.2006., te informacije o stanju faune na susjednim područjima sličnih karakteristika⁵¹. S druge pak strane se je na temelju stanja okoliša i poznavanja potreba njene životne okolice, utvrdio potencijal šireg staništa. Važna je spoznaja da promjene prirodnog i kultiviranog krajolika uvjetuju promjene životnih uvjeta faune, njihovog staništa i indirektno utjecaj na promjenu slike faune u datom prostoru. Neke vrste odlaze druge se nastanjuju, na što čovjek svojom aktivnošću / neaktivnošću bitno utječe konzervacijom i/ili preuređenjem prostora i oblikovanjem drugačijih staništa.

Očuvanost i kakvoća izvornog staništa i učinkovite mjere zaštite su osnovni preduvjeti za prisutnost autohtonih vrsta, za privremeno ili vremenski ograničeno naseljavanje novih vrsta i za svekoliko preživljavanje faune. Glavno obilježje tom području daje izvorna asocijacija listopadne šume hrasta medunca i bijelog graba (*Quercus-carpinetum orientalis* Hić), koja je isprekidana poljoprivredno proizvodnim plohama i manjim površinama travnih ploha. To su zapravo mješovita staništa u okružju priobalnog područja, sa šumarcima, živicama i šikarama, mozaično izmješano s travnjacima i poljodjelskim površinama.

Na širem se području obuhvata može razlučiti nekoliko fizionomski različitih staništa koji utječu na stalno i povremeno prisustvo krupne faune: blago valovit reljef s mozaično raspoređenim većim plohama obradivih površina, travnjaka te šikarastog sloja grmlja i svjetlim šumama panjača u većim suvislo obraštenim površinama na glavicama brežuljaka gdje je tlo u pravilu plitko i skeletno. U prostoru se pojavljuju oskudne i povremene površinske vode s malim i nestalnim lokvama, dok povremeni bujični potok Molindrio razvija svoje lateralne sabirne kanale u čijem se pojasu razvija bolji potencijal s nišama za raznovrsnu faunu.

U takvim stanišnim prilikama može se pretpostaviti prostor podoban kao obitavalište, hranilište, pojilište i za reprodukciju vrsta faune, koja potencijalno zalazi u ovaj prostor.

50 Divlja svinja, srna, lisica, zec, fazan se pojavljuju u rubnim dijelovima naselja istarskih gradova na moru, do samih hotela.

51 Sošić, K. et.al.: SUO Golf igralište “Stancija Grande” kod Vrsara, Studio za krajobraznu arhitekturu, prostorno planiranje, okoliš; Rovinj, 2009.



Temeljem postojećih popisa sa šireg priobalnog područja jugozapadne Istre može se pretpostaviti da na širem području planiranog golf igrališta obitava 40-50 vrsta sisavaca, među kojima je najbrojnija taksonomska skupina zastupljena s približno 23 vrste šišmiša (iz rodova *Rhinolophus*, *Pipistrellus*, *Hypsugo*, *Nyctalus* i *Myotis*). Druge brojnije skupine malih sisavaca predstavljene su većim brojem vrsta rovki (roda *Crocidura* i patuljaste rovke *Suncus etruscus*), poljskih i šumskih miševa i poljska voluharica (roda *Apodemus*, *Mys*, *Micromys* i *Microtus*). Prisutna je i brojna populacija bjeloprskog ježa (*Erinaceus concolor*), lisica (*Vulpes vulpes*), lasica i kuna (rodovi *Mustela* i *Martes*). Prisutan je i jazavac (*Meles meles*) te lovne vrste zeca (*Lepus europeus*), srne (*Capreolus capreolus*) i divlje svinje (*Sus scrofa*).

Među pticama, na tom području obitavaju vrste koje spadaju u tzv. zajednicu ptica mješovitih staništa. Među njima mogu se spomenuti ugrožene vrste na europskom i hrvatskom nivou kao kobac (*Accipiter nisus*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), žuta pastirica (*Motacilla flava*), kukuvija (*Tyto alba*), velika ušara (*Bubo bubo*) i druge vrste.

Zabilježeno je 15 do 20 vrsta gmazova, a evidentirani su predstavnici svih glavnih skupina: kornjače (rodovi *Emys* i *Testudo*), gušteri (rodovi *Anguis*, *Ophisaurus*, *Lacerta*, i *Podarcis*) i zmije (rodovi *Coluber*, *Elaphe*, *Malpolon* i *Vipera*). Svi su gmazovi na popisu zakonom strogo zaštićenih vrsta, od značaja za cijelu Europu.

Među beskrležnjacima najbrojnija skupina su kukci, a od njih najugledniji su leptiri, ravnokrilci, kornjaši, dvokrilci i druge manje skupine. Evidentirano je prisustvo noćnog paunčeta (*Saturnia pavonia*) i mnogobrojni drugi noćni leptiri. Među velikim leptirima ističu se lastin rep i prugasto jedarce (*Papilio machaon* i *Iphicides podalirius*) zatim od roda *Vanessa* ljepokrilni admiral (*V. atalanta*), danje paunče (*V. io*) i mala riđa (*V. urticae*). Međutim broj drugih vrsta leptira je znatno veći. Od mnogobrojnih kornjaša zabilježeni su veliki jelenci (*Lucanus cervus*), a popriličan je broj hruštava, trčkova, zlatnih mara i skarabeja.

Od paukova, pored velike tarantule (*Tarentula fasciventris*) i pauka krstaša (*Araneus diadema*) na rubovima livada, u blizini suhozidova nailazi se na prisustvo otrovnog crvenog pauka (*Latrodectes tredecimguttatus*).

Vrlo su česti krpelji, uglavnom roda *Ixodes*, koji parazitiraju na sve toplokrvne, divlje i pitome životinje, a mogu se prihvatiti i na čovjeka.⁵²

Iako ljudske aktivnosti bitno utječu na određene strukturalne promjene prirodnog sustava, za sada suštinski ne ugrožavaju kakvoću izvornog staništa. Pristupačnost vodi na ujezerenim površinama u sustavu golf igrališta, obilje hrane, raznovrsni vegetacijski pokrov, isprekidane šumske površine, živice duž prometnica, kao i zašikarena rubna područja i livade čine zadovoljavajuću podlogu za obitavanje, sklanjanje i zaštitu, za ishranu i reprodukciju dlakave i pernate krupne faune te višebrojnih skupina manjih životinja nižih taksonomskih razreda i raznih ekoloških svojstava, koje u kompleksnoj prehrambenoj piramidi zauzimaju vrlo značajnu ulogu.

3.2.13.2.LOV

Područje planiranog golf igrališta pripada zajedničkom otvorenom lovištu broj: XVIII/119 - "POREČ" koje se prostire na površini od 12.776 ha. Prema reljefnom karakteru i zemljopisnom položaju definiramo ga kao primorsko lovište nizinskog tipa na sjeverozapadnom dijelu istarskog poluotoka.

Površina planiranog zahvata golf igrališta iznosi 70,98 ha, odnosno 0,55% od ukupne površine lovišta,

52 Janjanin, L.et.al.: "Kopnena fauna", Istarska enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb, 2008.



a nalazi se na jugozapadnom dijelu lovišta. Lovište je namijenjeno uzgoju i zaštiti divljači, unapređenju lovnog turizma, razvoju lovne kinologije i streljaštva, a sve u skladu sa Zakonom o lovstvu (NN 140/05, 75/09). Na otpilike trećini područja planiranog zahvata zabranjeno je provoditi lov na divljač, budući se isti, prema Zakonu o lovstvu zabranjuje u pojasu 300m od ruba naselja u nizini i prigorju⁵³. Površine postojećih maslinika nisu područje lovišta, budući je na voćnim i loznim nasadima namijenjenim intenzivnoj proizvodnji zabranjeno ustanovljenje lovišta⁵⁴.

Za uzgoj divljači, najveći je limitirajući faktor duže sušno razdoblje u ljetnim mjesecima. Antropogeni utjecaji u lovištu se očituju poljodjelskom aktivnošću, primjenom agrotehnike i agrokemikalija, što znatno utječe na smanjenje fonda sitne divljači (prvenstveno trčke). Turistička djelatnost i prisutnost izletnika i berača šumskih plodova, nije jako naglašena i ne djeluje nepovoljno na mir u lovištu. Komunikacijska otvorenost lovišta je dobra, međutim veoma razvijena mreža seoskih, lokalnih i regionalnih cesta značajno utječe na smanjenje fonda zeca i srne.

U lovištu obitavaju od prirode krupna i sitna divljač. Od krupne divljači najbrojnija je srna obična, dok je svinja divlja zastupljena u manjem broju ali je također ima dovoljno, a brojno stanje se iz godine u godinu povećava. Od sitne stanišne divljači najbrojniji je fazan - gnjetlovi i zec obični. Osim ovim glavnih vrsti divljači obitavaju i ostale vrste divljači: jazavac, kuna bjelica, lasica mala, puh veliki, lisica, tvor, trčka skvržulja, prepelica pućpura, prepelica virdžinijska (unesena), šljuka bena, golub grivnjaš, golub pećinar, vrana siva, svraka, šojka kreštalica.⁵⁵

U lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati slijedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu: srna obična - 450 grla, svinja divlja - 15 grla, zec obični - 650 grla, fazan-gnjetlovi - 800 kljunova.⁵⁶ Struktura golf kompleksa je tako koncipirana da se igrališta protežu po brežuljcima i poljanama, a najveći dio ostalih suvislo obraslih šumskih površina u okruženju ostaju nedirnute ovim zahvatom. Vegetacijski sustav golf igrališta harmonično će se povezati sa okolnim šumskim sastojinama i travnjacima, budući da njegova površina neće biti ograđena nikakvim fizičkim barijerama. Prirodni šumski prostori i pašnjaci uz golf igrališta biti će povezani sa linijskim sustavima vegetacije, vodenim površinama te soliterima stablašica, a sve te strukture predstavljaju dobra skloništa, hranilišta i pojila za divljač i za faunu u cijelosti. Ovo će biti mirno i sigurno sklonište faune pošteđeno od uznemiravanja lovaca u doba lova s obzirom na to da je fauna važan činitelj kvalitete svakog golf igrališta kao pokazatelj harmoničnog odnosa mira i prirode u prostoru. To doprinosi višoj kvaliteti golf destinacije, a prisustvo lovne divljači i općenito svih vrsta prateće faune je važan indikator vrijednosti golf odredišta.

Analize su pokazale da u golf igralištima razvijene Europe, prirodni dijelovi krajolika mogu biti važan čimbenik za stalni boravak mnogobrojne divljači kao i mjesta okupljanja i privremenog odmorišta za vrijeme migracije ptica. Prirodni dijelovi golf kompleksa imat će važnu ulogu kao sklonište za mladunčad krupne divljači, gdje odrastaju i pronalaze teritorij za svoj stalni ili preferencijalni boravak i zadržavaju se na prirodnim dijelovima golf igrališta, gdje nalaze potrebna skloništa i adaptiraju se na nove životne prilike.

53 "Zakon o lovstvu" (NN 140/05, 75/09), VII. Lov i korištenje divljači i njezinih dijelova, čl.64, st.1.

54 "Zakon o lovstvu" (NN 140/05, 75/09), II. Lovišta i površine na kojima se ne ustanovljavaju lovišta, čl.9,st.2.

55 Lovačko društvo "Zec" Poreč. <http://www.zec-porec.hr/>

56 "Odluka o ustanovljenju zajedničkih lovišta na području Istarske županije". (Službene novine IŽ 4/2006).



3.2.14. KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKE POSEBNOSTI

Potencijal nekog prostora kao vrijednost koja se utvrđuje s obzirom na njenu važnost i ulogu u strukturi krajobrazno-ekološkog sustava. To znači tip i dispozicija posebnih kako prirodnih (abiotskih i biotskih) tako i antropogenih prostornih datosti i njihova raščlanjenost i isprepletenost te uloga i funkcija u građi produktivnosti i stabilnosti s vidika utvrđivanja potencijala krajobraznog ekosustava u prostoru.

U zoni obuhvata analizirane su karakteristike koje opredjeljuju krajobrazno-ekološku raščlanjenost posebno važnih krajobraznih struktura kao potencijala negentropijskih procesa. Abiotski su faktori u ovom prostoru odlučujući za razvoj vegetacijskog pokrivača. Matična stijena rijetko izbija na površinu i u najvećem dijelu površine prevladava duboka zemlja crvenica. Suvislo obrasla, višeslojna i složena šumska sastojina hrasta medunca i bjelograba sa skupinama i pojedinim razvijenim soliterima hrasta medunca čini temeljnu strukturu samonikle vegetacijske formacije i osnovnog nositelja krajobrazno-ekoloških posebnosti. Razvijena šuma, posebne grupe stablašica i zreli soliteri su po funkciji važni u rasprostranjenju vrsta, kao refugijum određenim vrstama faune, mjesta su za slijetanja i odmorište ptica, važni u gradnji slike prostora i dr.

Drugi je važan činitelj šumski rub, posebno složen / uslojen i sastavljen od razvijenih i dominantnih, očuvanih stablašica, nižeg sloja stablašica, visokog i niskog grmlja te pokrivača tla. Šumski rub kao posebna krajobrazno-ekološka struktura u funkciji je zaštite sastojine od utjecaja vjetra, od erozijskih procesa, mjesto specifičnog i bogatog tlocrtnog i vertikalnog rasporeda biljnih vrsta, većeg raspona raznolikosti i brojnosti biljnih i životinjskih vrsta i ekoloških niša, važna scenerijska struktura u tvorbi krajobrazne slike.

Naredna je važna prostorna datost razuđen reljef, naročito padine okrenute prema povremenom potoku Molindrio. Treba napomenuti da je Molindrio, intermitentni vodotok, s povremenim ili isprekidanim otjecanjem vode i djelimičnim utjecajem podzemnih voda iz pozadine i teče u vlažnom dijelu godine. Za vrijeme velikih kiša, niži su dijelovi prostora povremeno i nakratko plavljeni. Voda se prilikom utoka u more miješa s morskom vodom u nižem dijelu prostora. Tu se za vrijeme plimnog vala more uvlači dublje u regulirani kanal vodotoka i voda je u njemu bočata, pri čemu se na nižim dijelovima terena blizu mora uz regulirani kanal i u njegovim proširenjima formiraju guste skupine trstike (*Phragmites australis*).





KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKE POSEBNOSTI

LEGENDA

- | | | | |
|---|----------------------------|---|--------------------------|
|  | Granica zahvata |  | Očuvani maslinik |
|  | Posebni soliteri |  | Vodotok |
|  | Šumski rub |  | Povremeno plavljena zona |
|  | Razvijena šumska sastojina | | |
|  | Posebne grupe stablašica | | |
|  | Tršćak obične trske | | |



3.2.15. KRAJOBRAZNO - KULTURNE DATOSTI

Ovaj je kulturno-povijesni potencijal teritorija sagledavan s kulturnog krajobrazno - tvornog vidika i potencijala percepcijskih vrijednosti.

Arheološki lokaliteti imaju posebno znanstveno i kulturno - spoznajno značenje koje obogaćuje prostor izuzetnim kulturnim i edukacijskim potencijalima i artikulira nasljedstvo mnogih kulturnih slojeva u ovom prostoru što mu daje poseban kulturno-povijesni kolorit i krajobrazno-kulturnu posebnost.

Kultura maslina je markantna krajobrazno-kulturna datost koja se referira na tradicionalnu aktivnost poljoprivrede i naglašava pripadnost mediteranskom ambijentu koje u cjelini krajobraznog prostora atribuiraju posebnost ili identitet. Obradene pačetvorine polja s maslinama i tradicionalnim kulturama u pojavnim oblicima formalnog likovnog reda čine prepoznatljive krajobrazno-kulturne prostorne strukture mediteranske tradicionalne poljoprivredne aktivnosti.

3.2.15.1. KULTURNO-POVIJESNE VRIJEDNOSTI

Za potrebe izrade Urbanističkog plana uređenja (UPU) golf igrališta Plava i Zelena Laguna koji obuhvaća dio područja Grada Poreča, tijekom kolovoza 2012. godine izvršen je arheološki pregled⁵⁷. Detaljno je pregledano područje od uvale Molindrio na zapadu do ceste Poreč-Vrsar, ograničeno na jugu granicom katastarske općine Poreč sa katastarskom općinom Funtana. Podaci prikupljeni na terenu, te podaci iz stručne literature i dokumentacije Konzervatorskog odjela u Puli, Zavičajnog muzeja Poreštine, Arheološkog muzeja Istre u Puli i dr., poslužili su kao temelj pri izradi studije. Pregled terena obavljen je sukladno načelima struke temeljene na Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99 i dr.).



3.2.15.2. METODOLOGIJA RADA

Metodološki pristup sastojao se od dva dijela: terenskog rada i kabinetskog rada. Pregled terena obavljao se tijekom kolovoza 2012. god. Na području obuhvata pri izradi PPU Grada radi obimnosti posla nije obavljen detaljan pregled terena. Slijedom navedenog pristupilo se sustavnom obilasku i pregledu područja gdje se predmnijevalo da postoje različite vrste kulturnih dobara. Takvi pregledi terena većinom su imali povoljan ishod i omogućili su uvid u pojedine lokalitete koji dosad nisu bili stručno i znanstveno valorizirani. Pri radu su korištene kartografske podloge mjerila 1:5000, ortofoto snimak mjerila 1:5000, katastarska dokumentacija iz 1820. god. i kasniji katastarski planovi mjerila 1:2880. Kabinetski rad sastojao se od proučavanja dostupne literature i arhivske građe, te pisanja studije.

Kao podloga pri vrednovanju lokaliteta utvrđenih pregledom poslužili su Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i smjernice iz konzervatorskih podloga, gdje je jasno naznačena potreba aktivnog pristupa graditeljskom nasljeđu, odnosno kulturnoj baštini u cjelini. Također je uzet u obzir Zakon o potvrđivanju evropske konvencije o zaštiti arheološke baštine iz 1992. god. (ratificiran 2004. god.). Ovom konvencijom države potpisnice se obvezuju poduzeti mjere za usuglašavanje i povezivanje pojedinih zahtjeva arheologije i razvojnih planova osiguravajući da arheolozi sudjeluju u politikama planiranja izrađenima na način koji osigurava uravnotežene strategije zaštite, očuvanja i unapređivanja lokaliteta od arheološkog interesa. Također je potrebno osigurati da se arheolozi, gradski i regionalni planeri sustavno međusobno savjetuju kako bi omogućili:

57 Jakovčić, J.: "Arheološka reambulacija/Kulturno-povijesna studija područja UPU golf igrališta Plava i Zelena Laguna", ABCD d.o.o. Poreč, kolovoz - listopad 2012.

- Izmjene onih razvojnih planova koji bi mogli imati štetne učinke na arheološku baštinu.
- Dovoljno vremena i sredstava za izradu primjerene znanstvene studije o lokalitetu te objavljivanje nalaza studije.
- Osigurati da se u procjenama utjecaja okoliša i odlukama koje iz njih proistječu u potpunosti uzmu u obzir arheološke lokalitete i njihov okoliš.
- Izvještaj obuhvaća podatke o kulturno povijesnim lokalitetima u zonama utjecaja gradnje po propisanoj nomenklaturi⁵⁸.

3.2.15.3. POVIJESNI PREGLED

Područje golf igrališta Plava i Zelena Laguna danas administrativno pripada Gradu Poreču koji se nalazi se na zapadnoj obali Istre, a zbog svog povoljnog prirodnog položaja naseljavanje ovog kraja seže daleko u povijest. Zaštićene uvale, plodno tlo blizina manjih pritoka slatke vode i prirodni izvori omogućili su naseljavanje već u prapovijesti. Iako prapovijesni nalazi na području obuhvata golf igrališta Plava i Zelena Laguna za sada nisu evidentirani ipak ovom prilikom treba spomenuti nalaze iz neposredne okolice kako bismo lakše sagledali i razumjeli povijesni kontekst područja koji je predmet ove studije.

Prvi veći val naseljavanja ovog kraja može se zamijetiti tijekom brončanog, odnosno željeznog doba. To je vrijeme kada karakterističan tip naselja čine gradine - naselja na uzvisinama, opasana jednim ili više pojaseva bedema. Referirajući se na područje našeg interesa najbliža gradinska naselja nalaze se na uzvisinama Brulo na sjevernoj strani uvale Molindrio (Slika. 37), brežuljku Martin kod Mugebe, Velikom Sv. Anđelu, Mordelama i Bevjakinom vrhu te Malom Sv. Anđelu na kojem se nalazio prapovijesni kulturni objekt. Svi navedeni lokaliteti su izvan obuhvata.

U razdoblju rimske vladavine područje današnjeg grada kao i čitave zapadne obale Istre doživljava veliki prosperitet. Smješteno na teritoriju agera rimske kolonije Poreč (Colonia Iulia Parentium) ovo područje činilo je dio carskih posjeda. Na čitavom spomenutom području, počevši od 1. st. pr. Kr. grade se veliki stambeno - gospodarski kompleksi koji su međusobno povezani mrežom putova od kojih je neke moguće pratiti i danas. Pronađeni arheološki nalazi pružaju nam mogućnost sagledavanja života rimskodobnog stanovništva te možemo zaključiti da se ono u zaleđu bavilo poljoprivredom (npr. lokalitet južno od stancije Garbina istražen prilikom izgradnje magistralnog plinovoda Vodnjan - Umag) za potrebe luksuznih obalnih vila poput Sorne ili samog grada Poreča.

Predmetna vila Sorna (Slika. 38) bila je smještena na prevlaci južno od zaljeva Mulindrio i istražena je tijekom 1966. i 1967. god. od strane arheologa Š. Mlakara iz Arheološkog muzeja Istre u Puli. Utvrđeno je da se proteže u dužini od 150 i širini od 130 m. Građevina je u potpunosti zaposjela čitavu širinu prevlake i tako pretvorila poluotok u svojevrsni zatvoreni prostor, rezervat koji je mogao služiti kao park. Središnji dio zgrade sastojao se od niza prostorija okupljenih oko nekoliko cjelina unutar četverokutnog osnovnog korpusa. Na najvišoj točki uzvišenja sklop je prostorija s mozaicima koji se sastoje od središnjeg niza prostorija (triclinium). U središnjem dijelu nalazi se cisterna dimenzija 13 X 7,5 m, a u južnom termalni prostor (caldarium). Prema istraživaču sklop je nastao u 1. st. , a u 2. je doživio manje preinake. U 4. st dodan je jugozapadni aneks te je rekonstruiran termalni dio. U 6. st. u središnjem dijelu, negirajući raster i strukturu vile (tj. po njenom napuštanju) podignuta je velika četvrtasta građevina sa leznama i dva pomoćna bočna prostora (horem?). Od epigrafskih natpisa poznati su nalazi Lucretiusovog žrtvenika Jupiteru Aeternusu u blizini cisterne iz 2. st. te epitaf dvjema malim robinjama iz 1. st. prije Kr.

58 Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara "Narodne novine", 69/99, čl. 7.



Sa sjeverne strane u zaljevu Molindrio nalazilo se pristanište za brodove (Slika. 39) koje se sastojalo od uređene obalne linije - rive u dužini od 50 m te mogućih ostataka 3 mula dužine od 8 do 21 m. Svi su građeni od nepravilnih većih blokova kamena vapnenca koji su danas vidljivi u jednom sloju, iako nije za isključiti da su građeni višeslojno.

Danas nestali ostaci crkve Sv. Petra (Slika. 40) nalazili su se sjeverno od same vile na povišenom dijelu na kojem se danas nalazi hotel Parentium. Na tom mjestu nalazila se u 19. st. stancija Sbisca koja je vjerojatno reutilizirala građevni materijal iz crkve. Prema dostupnom crtežu koji se čuva u arhivu HAZU-a crkva je imala apsidu sa istočne strane, dok se sa zapadne nalazila oktogonalna krstionica sa apsidiolom i četvrtastim bazenom.

Dio svetišta crkve u prvoj je fazi bio pokriven crno - bijelim mozaikom da bi sekundarno bio djelomično popločan kamenim pločama. Ovakav tip građevina povezan atrijem karakterističan je za najreprezentativnije spomenike regije (Akvileja, Poreč). Crkva sv. Petra u biskupskim dokumentima se spominje 1216. god. Prije istraživanja bila je sačuvana u visini od 1 m, a dimenzije su joj iznosile 12,4 x 9,5 m. Promjer apside bio je 2,95, a u njoj sredini nalazilo se postolje oltara. Promjer oktogonalne krstionice iznosio je 5,3 m, a u sredini se nalazio krsni zdenac pravokutnog tlocrta sa stranicama od 1 m, isklesan u monolitnom kamenom bloku (živoj stijeni?).

U razdoblju kasne antike česti su upadi raznih naroda u Istru. Upadima je zahvaćen i porečki ager sve do obale i zahvaljujući tome mreža naselja zasnovana na stambeno - gospodarskim vilama polako je napuštena. Stanovništvo kreće u potragu za pozicijama koje je bilo lakše braniti te počinju nicati aglomerati unutar obrambenih utvrda i gradova. Zanimljiv je nalaz grobova iz tog vremena koji su otkopani prilikom izgradnje zabavnog centra u Zelenoj Laguni. Pri tome su pronađeni nalazi (srebrna naušnica s poliedrom, novčići, narukvica, kockica i dr.) koji upućuju da je ovdje bilo ukopano autohtono romansko stanovništvo iz druge polovine 5. st.

U povijesnim izvorima iz srednjeg vijeka u blizini se navodi postojanje danas još neubicirane crkve Sv. Ivana od Mugle.

U srednjem vijeku uvala Molindrio mnogo je puta spominjana i davan u zakup kao lovište ribe u posjedu crkve. Poznat je ugovor sklopljen između biskupije i građanina Poreča kojim se odredilo da nitko nepozvan ne smije brodicama ribariti u uvali.

Uvala se također spominje se u sporu između porečke biskupije i neke žene iz Poreča iz 1252. god.

Velike epidemije kuge i malarije tijekom 15. st. pogodile su šire područje Poreštine. U drugoj pol. 16. st. uslijedili su i učestali ratovi, a posljedica svega toga je prorijeđeno stanovništvo i velike površine neobrađene i zapuštene zemlje. Zbog svega navedenog tijekom 16. i 17. st. uslijedila je kolonizacija stanovništva s područja Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore. Nakon provedene kolonizacije i početnih društvenih potresa radi prilagodbe novog stanovništva, slijedi oživljavanje ovog kraja - zemlja se ponovno kultivira, a nastaju i veći aglomerati blizu Poreča poput npr. Funtane. Početkom 16. st. područje poreštine potpada pod mletačku vlast.

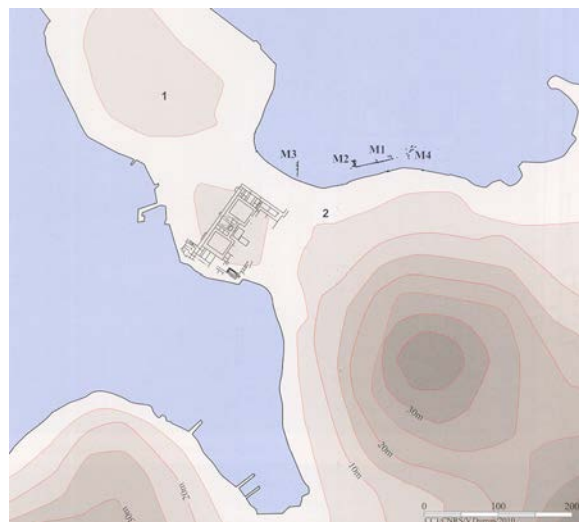
Pod vlašću Venecije ostaje do 1806. godine nakon čega Istra potpada pod vlast Austrije, a od 1809. god. je u sklopu Ilirskih provincija dio Francuske. Austrija zauzima 1813. god. čitavu Istru te započinju promjene na ekonomskom, socijalnom i političkom planu. Godine 1819. započinje se s izradom prve katastarske izmjere zemljišta te se formiraju katastarske općine koje i danas postoje. Na katastru iz 1820. god vidljivo je da su postojala dva objekta (stancije) koje su bile smještene sjeverno i južno od potoka, ali od njih danas nema nikakvog traga. Stancija Gržina smještena je unutar obuhvata UPU-a i



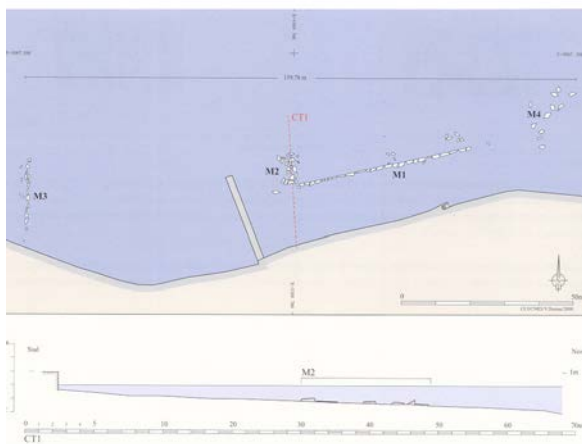
nije ucrtana u prvoj izmjeri (1820. god) što upućuje na njen kasniji nastanak.



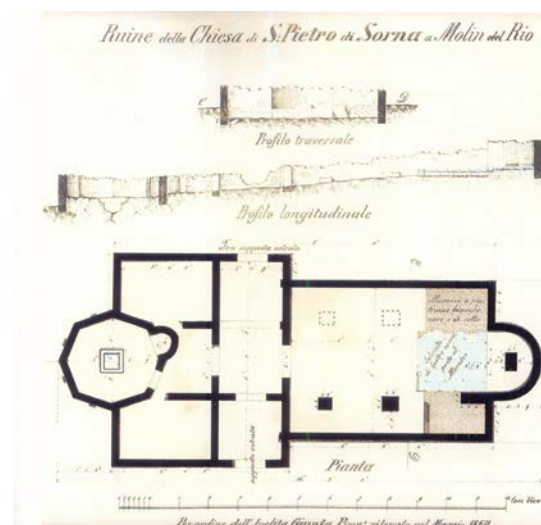
Slika 37: Pogled na prapovijesnu gradinu Brulo.



Slika 38: Vila Sorna i luka u uvali Molindrio.



Slika 39: Pristanište za brodove.



Slika 40: Danas nestali ostaci crkve Sv. Petra.





Slika 41: Janez Dizma Florijančić (1744.).



Slika 42: Giovanni Valle (1784.).

3.2.15.4. LOKALITETI KULTURNO-POVIJESNE BAŠTINE

Unutar granica obuhvata zahvata golf igrališta "Plava i Zelena Laguna" ukupno su obuhvaćena četiri kulturno povijesna lokaliteta koji pripadaju arheološkoj, povijesnoj i etnološkoj baštini, a koji će biti prikazani u nastavku: *

1. POVIJESNI I ETNOGRAFSKI LOKALITET, SAMOSTOJEĆA POLJSKA KUĆICA

Samostojeća poljska kućica datira iz novog vijeka. Ostaci suhozidnog objekta koji je za prvobitnu namjenu vjerojatno služio kao privremeno boravište za vrijeme poljoprivrednih radova ili spremanje alata, nalaze se na južnom rubu brežuljka Gržina. Objekt je bio izgrađen od kamena vapnenca, četvrtastog oblika dimenzija 2 X 3 m. Urušena mu je krovna konstrukcija, očuvani su zidovi u visini od 1 m.

Lokalitet ima lokalnu ambijentalnu vrijednost.



Slika 43: Povijesni i etnografski lokalitet, samostojeća poljska kućica.



2. VODOSPREME

Dvije vodospreme potječu iz 20.st., a nalaze se na sjeverozapadnom dijelu obuhvata golf igrališta. Dijelom su ukopane, a iznad zemlje su betonirane. Sjevernija vodosprema (k.č. 5110) je pravokutnog oblika dimenzija 5 x 10 m, visine 2 m; južna (k.č. 5101) je okrugla promjera 8 m, visine 2,5 m. Izgrađene su od betona, ožbukane, zapuštene ali u dobrom građevinskom stanju.



Slika 44: Vodosprema.

3. NALAZI ANTIČKE KERAMIKE

Sporadični nalazi antičke keramike (ulomci tegula, amfora i dr.) nalaze se u središnjem dijelu maslinika. Mnoštvo antičke keramike upućuje na intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju na navedenom području i u antici. Predmetna proizvodnja zasigurno je bila vezana uz potrebe vile Sorna. Po izvornoj namjeni to je bio antički stambeni ili gospodarski objekt na kojem nije utvrđena višefaznost izgradnje, a za sve daljnje konstatacije potrebno je obavljanje arheološkog istraživanja. Lokalitet je uništen intenzivnom poljoprivrednom obradom.



Slika 45: Nalazi antičke keramike.



4. POTENCIJALNI ARHEOLOŠKI LOKALITET, PRAPOVIJESNI TUMUL (GROBNI HUMAK)

Tumuli (grobni humci) nastaju kroz duže razdoblje prapovijesti kao vjerojatna oznaka ukopa nekog od poštovanijih članova zajednice. Tumuli su se sa vremenom povećavali uslijed naknadnih ukopa, te naposljetku nabacivanjem kamenja prikupljenog prilikom čišćenja okolnog zemljišta.

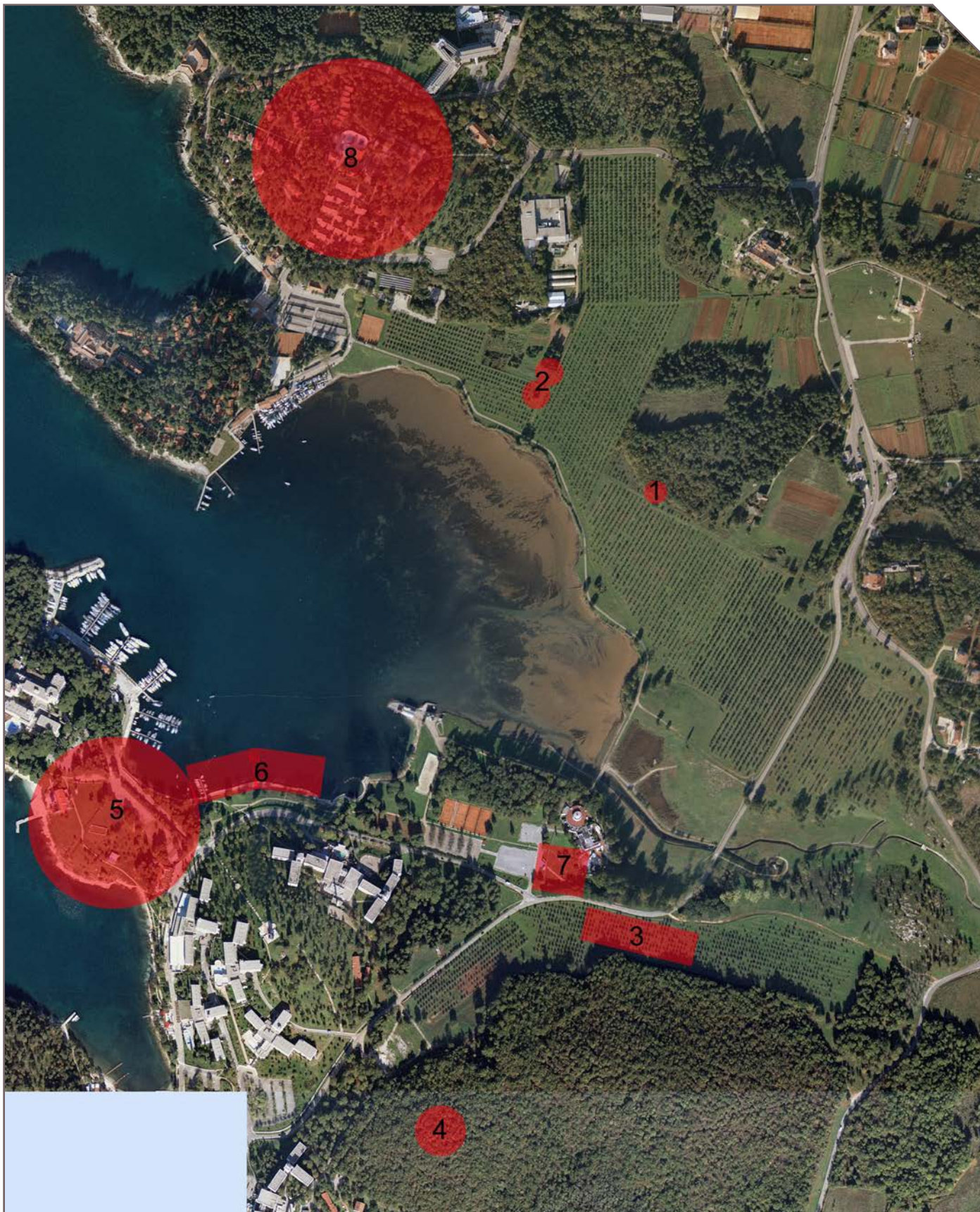
Prapovijesni tumul (grobni humak) nalazi se na šumovitom brežuljku Bačvar, nastao kao oznaka ukopa pokojnika vjerojatno u sanduk od kamenih ploča, a izrađen od kamena vapnenca iz neposredne okolice. Nije utvrđena višefaznost izgradnje, za sve daljnje konstatacije potrebno je obavljanje arheološkog istraživanja.

Prapovijesni tumuli ukoliko nisu devastirani izrazito su važan prilog u poznavanju prapovijesti Istre.



Slika 46: Potencijalni arheološki lokalitet, prapovijesni tumul (grobni humak).





KRAJOBRAZNO - KULTURNE DATOSTI ŠIREG PODRUČJA

LEGENDA

- 1 Povijesni i etnografski lokalitet, samostojeća poljska kućica
- 2 Vodosprema
- 3 Nalazi antičke keramike
- 4 Potencijalni arh.lokalitet, prapovijesni tumul (grobni humak)
- 5 Vila Sorna
- 6 Pristanište za brodove
- 7 Nalaz grobova
- 8 Prapovijesna gradina Brulo





KRAJOBRAZNO - KULTURNE DATOSTI

LEGENDA

- Granica zahvata
- Vodosprema
- Povijesni i etnografski lokalitet, samostojeća poljska kućica
- Nalazi antičke keramike
- Potencijalni arheološki lokalitet, prapovijesni tumul (grobni humak)
- Maslinik



3.3. NACIONALNA EKOLOŠKA MREŽA I STANIŠTA

3.3.1. OPIS PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Planirani zahvat nalazi se u doticaju s područjem Nacionalne ekološke mreže RH:

- HR1000032 - Akvatorij zapadne Istre: područja važna za ptice te ostale svojite i staništa, međunarodnog značaja.

Ostala područja na relativnoj zračnoj udaljenosti i to:

- HR3000003 - Vrsarski otoci, Važna područja za divlje svojite i stanišne tipove. (cca. 1.700 m.)
- HR3000215 - Špilja na otoku velikom Škoju, : Važna područja za divlje svojite i stanišne tipove. (cca. 2.200 m.)

3.3.1.1. PLANIRANI ZAHVAT NALAZI SE U DOTICAJU S PODRUČJEM NACIONALNE EKOLOŠKE MREŽE RH

ŠIFRA I NAZIV PODRUČJA	CILJEVI OČUVANJA	SMJERNICE ZA MJERE ZAŠTITE
HR1000032 Akvatorij zapadne Istre	morski vranac - <i>Phalacrocorax aristotelis</i> dugokljuna čigra - <i>Sterna sandvicensis</i> crnogrlji plijenor - <i>Gavia arctica</i> crvenogrlji plijenor - <i>Gavia stellata</i>	11; 28; ostalo: sprečavanje izgradnje objekata na gnijezdečim kolonijama i u njihovoj neposrednoj blizini

Tablica 33: Područja ekološke mreže: Međunarodno važna područja za ptice.



HR1000032 - AKVATORIJ ZAPADNE ISTRE, MEĐUNARODNO VAŽNO PODRUČJE ZA PTICE.

Akvatorij zapadne Istre - proteže se od naj južnijeg dijela istarskog poluotoka do Umaga na sjeveru. Ukupna površina iznosi 79.745 ha, a od toga gotovo 99% pokrivaju morska staništa. Područje spada u kategoriju plitkog priobalnog mora, s razvedenom stjenovitom ili šljunkovitom obalom, uvalama, morskim strmcima, otočkim skupinama, škojima, hridima i grebenima. Područje je značajno radi očuvanja integriteta priobalnih, kopnenih i morskih staništa gdje obitava veći broj ribojedih ptičjih svojiti.

Ciljevi očuvanja su vrste ptica koje su na neki način svojom ekologijom vezane uz more i morsku obalu. Tako crnogrlji i crvenogrlji plijenor gnijezde na slatkim vodama uz obalu, a hrane se većinom na moru, morski vranac gnijezdi na liticama i stijenama uz more, a ponekad na muljevitim ili pješčanim obalama, kao i dugokljuna čigra.

Morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis*) gnijezdi na liticama i stijenama ili špiljama uz more. Stalna je gnjezdarica čija se populacija u Hrvatskoj procjenjuje na 2000, odnosno na 3000 parova. U akvatoriju zapadne Istre procijenjeno je da veličina prisutne populacije iznosi 100 gnijezdećih parova. Hrani se ribom na moru, često roneći do bentosa i na većim dubinama. Gnijezdo pravi od naplavina morskih cvjetnica i grančica. Prema Pravilniku o proglašavanju divljih svojiti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 7/06, 99/09) vrsta je strogo zaštićena zavičajna divlja svojita.

Dugokljuna čigra (*Sterna sandvicensis*) na predmetnom području javlja se kao zimovalica, a veličina populacije se procjenjuje na 500 - 800 jedinki. Gnijezdi u gustim kolonijama na muljevitim ili pješčanim obalama u priobalju i na otocima, iznimno uz veće vodene površine prema unutrašnjosti. Hrani se ribom

na moru. Prema Pravilniku o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 7/06, 99/09) vrsta je strogo zaštićena zavičajna divlja svojta.

Crnogri plijenor (*Gavia arctica*) i crvenogri plijenor (*Gavia stellata*) gnijezde na slatkim vodama uz obalu, a hrane se većinom na moru. Obje vrste su zimovalice prisutne u Hrvatskoj s 2400, odnosno 90 jedinki. Prema Pravilniku o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 7/06, 99/09) obje vrste su strogo zaštićene zavičajne divlje svojte.

Smjernice za mjere očuvanja područja:

11. Pažljivo provoditi turističko rekreativne aktivnosti.

28. Prilagoditi ribolov i sprječavati prelov ribe.

Ostalo: Sprečavanje izgradnje objekata na gnijezdećim kolonijama i u njihovoj neposrednoj blizini.

3.3.1.2. OSTALA PODRUČJA NA RELATIVNOJ ZRAČNOJ UDALJENOSTI

ŠIFRA I NAZIV PODRUČJA	CILJEVI OČUVANJA		SMJERNICE ZA MJERE ZAŠTITE	
	NKS šifra	NATURA		Stanišni tip
HR3000003 Vrsarski otoci	G.3.6.1.		Spongiferno dno Biocenoza infralitoralnih algi	23; 130; 132; 33; 135
HR3000215 Špilja na otoku velikom Škoju		8330	Morske špilje	11; Ostalo: očuvati povoljne stanišne uvjete

Tablica 34: Područja ekološke mreže: Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove.

HR3000003 - VRSARSKI OTOCI, VAŽNA PODRUČJA ZA DIVLJE SVOJTE I STANIŠNE TIPOVE

Jugozapadno od zahvata, na zračnoj udaljenosti od 1.700 m. nalazi se područje **vrsarskih otoka** (HR3000003), u sustavu nacionalne ekološke mreže, koje se zapravo prostire na 15-ak otočića, hridi i grebena. Područje je proglašeno značajnim za nacionalnu ekološku mrežu na temelju **Infralitoralne biocenoze viših fotofilnih algi** (G.3.6.1), koja se javlja u većem broju Facijesa i Asocijacija (primjerice: G.3.6.1.4; G.3.6.1.9; G.3.6.1.10; G.3.6.1.20 i druge).

HR3000215 - ŠPILJA NA OTOKU VELIKOM ŠKOJU, : VAŽNA PODRUČJA ZA DIVLJE SVOJTE I STANIŠNE TIPOVE

U sastavu područja ekološke mreže Vrsarski otoci, nalazi se i stanište označeno oznakom HR30000215 a odnosi se na podvodnu morsku (polu)špilju (NATURA-2000, kod 8330), koju možemo svrstati u **Biocenu polu zasjenjenih špilja** (G.4.3.2). Zbog raznolikosti biotopa područje je bogato ihtiofaunom od interesa za mali priobalni ribolov, a kako je označeno u definiciji stanišnog tipa to spada i u kategoriju spongiferanog dna.



3.3.2. STANIŠTA U UŽEM I ŠIREM OBUHVATU ZAHVATA

Prema terenskom pregledu lokacije zahvata, izvodu iz karte staništa RH te nacionalnoj klasifikaciji staništa ustanovljena je zastupljenost i stanje niže navedenih stanišnih tipova.

3.3.2.1. UŽI OBUHVAT

E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca. U prostoru zahvata se nalazi autohtona šumska zajednica hrasta medunca i bjelograba (*Quercus-carpinetum orientalis*, H-ić). Ona se pojavljuje kao visoko uzrasla panjača s gustim i zašikarenim slojem grmlja. Mjestimice se pojavljuje u uređenim stanjima u obliku krpa i manjih skupina. Osnovne vrste ove šumske asocijacije su: hrast medunac (*Quercus pubescens*), bjelograb (*Carpinus orientalis*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), klen (*Acer campestre*), hrast cer (*Quercus cerris*), brekinja (*Sorbus torminalis*), maklen (*Acer monspessulanum*), ruj (*Cotinus coggygria*), smrikva (*Juniperus oxycedrus*), šparoga (*Asparagus acutifolius*) i dr.

I 21. Mozaici kultiviranih površina. Mozaici kultiviranih površina su u konkretnom slučaju veće i dominantne plohe kultura maslina i manji dijelovi oranica te pojasevi njegovanih travnih površina koji se vezuju na šumske sastojine. Na dijelu uređenih travnjaka izgrađeno je manje vježbalište za golf.

A221. Povremeni vodotok. Povremeni vodotok Molindrio pojavljuje se s uređenim (utvrđenim) koritom i njegovim rubovima, a prolazi središnjim dijelom zahvaćenog prostora i ulijeva se u more.



3.3.2.2. ŠIRI OBUHVAT

U širem obuhvatu se nalaze uz već opisanu autohtonu šumu hrasta medunca i bjelograba te mozaika kultiviranih površina, još i sljedeći tipovi staništa:

I31. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. Naime radi se o 2/3 površine s mozaično raspoređenim i raščlanjenim krpama uglavnom oranica s usjevima monokultura te manjim pačetvorinama vinograda, maslinika i voćaka. Jedna trećina površine je cjelovita oranica s usjevom monokulture.

I81. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine. Prevladava kultura četinjača, uglavnom alepskog i brucijskog bora, starosti iznad 80 g. Manjim su dijelom to nasadi četinjača povezani s potrebom hotelske izgradnje, starosti 40 - 50 godina.

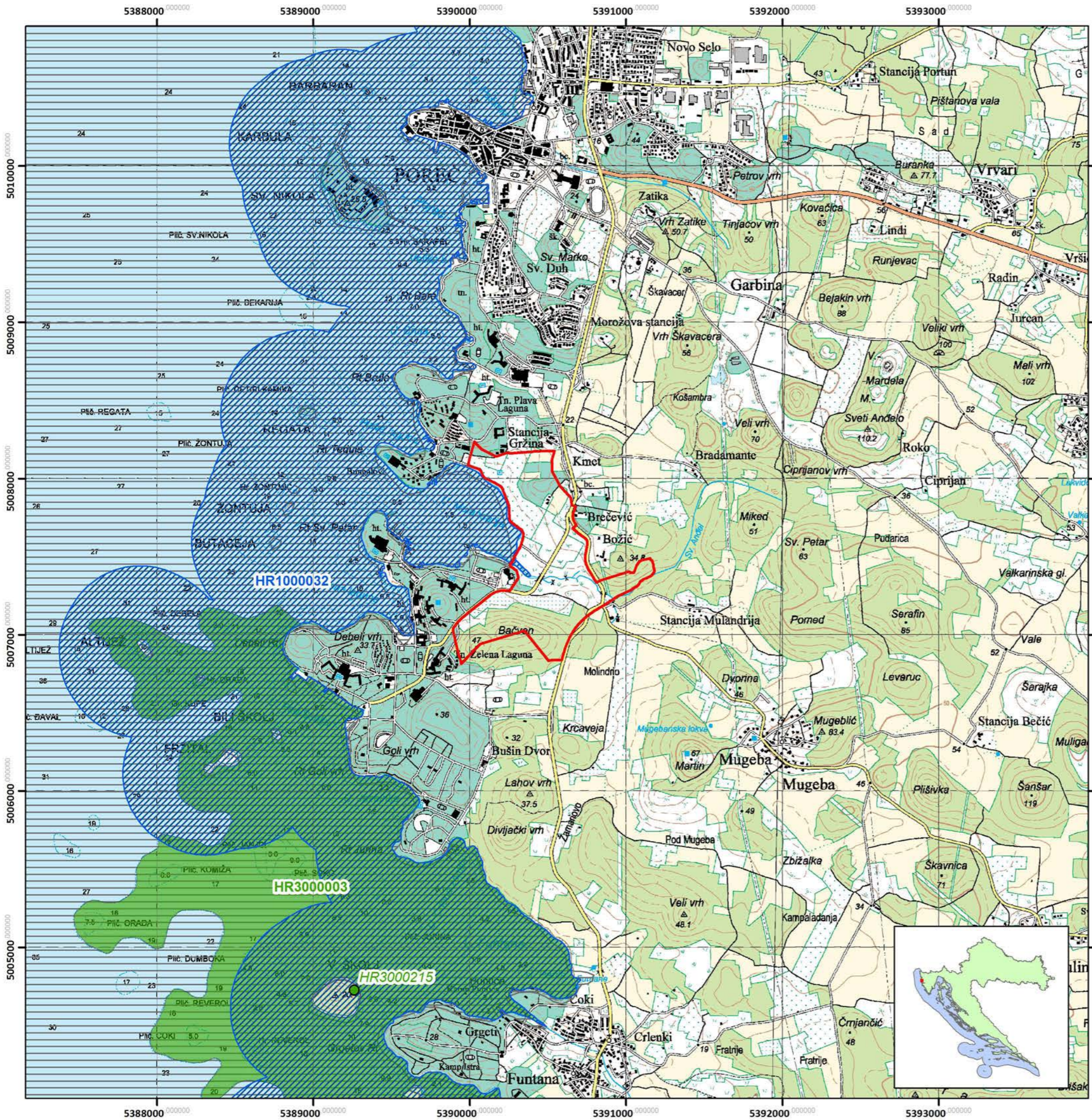
J22. Gradske stambene površine. Radi se o turističkim objektima, hotelima Plave i Zelene laguna te o njihovim uređenim okolišima gdje se grupimično miješaju kulture četinjača i uređene šume hrasta medunca s travnim površinama.

3.3.3. ANALIZA UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA I PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Prema rješenju MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE, KLASA: UP/I 612/13-6016, URBROJ: 517-07-1-1-2-13-4, Zagreb 16. rujna 2013, "Planirani zahvat izgradnje Golf igrališta "Plava i Zelena laguna" u Poreču, u Istarskoj županiji, uz zaljev Molindrio, **nema značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.**"⁵⁹

59 Rješenje u prilogu.









Karta ekološke mreže RH

Predmetno područje: Golf igralište "Plava i Zelena Laguna"

Legenda

 Lokacija zahvata

Područja ekološke mreže RH

-  Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove
-  Međunarodno važna područja za ptice
-  Koridor - morske kornjače
-  Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove

Mjerilo 1:25000

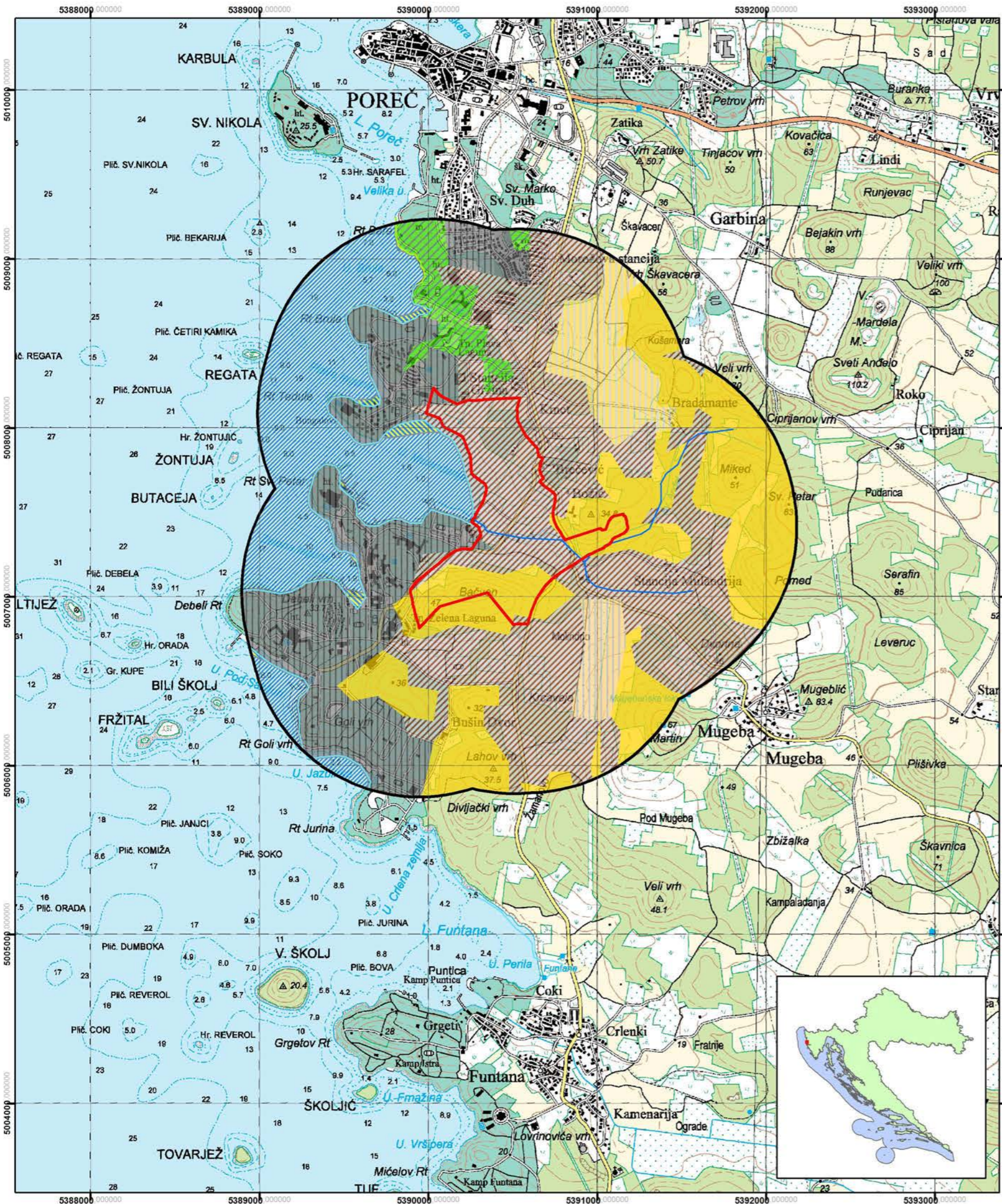


Izvori podataka:
Karta ekološke mreže RH, DZZP 2007.
TK 1: 25000, Državna geodetska uprava



Datum izrade: 31.7.2012.

Državni zavod za zaštitu prirode



Karta staništa RH

Predmetno područje: Golf igralište "Plava i Zelena Laguna"



Legenda

- Lokacija zahvata
- Šire područje oko lokacije zahvata, 1000m

Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa

- E35, Primorske, termofilne šume i šikare medunca
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
- I51, Voćnjaci
- I53, Vinogradi
- I81, Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- J21, Gradske jezgre
- J22, Gradske stambene površine
- G32, Infралitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
- G36, Infралitoralna čvrsta dna i stijene
- A221, Povremeni vodotoci
- F4/F512/G241/G242/G252, Stjenovita morska obala/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala/Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
- F4/G241/G242, Stjenovita morska obala/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala

Mjerilo 1:25000



Napomena: Prilikom kartiranja staništa RH, minimalna jedinica kartiranja iznosila je 9 hektara što odgovara mjerilu 1: 100 000

Izvori podataka:
Karta staništa RH, Oikon d.o.o. za Ministarstvo kulture, 2004.
TK 1: 25000, Državna geodetska uprava

Datum izrade: 31.7.2012.



Državni zavod
za zaštitu prirode

3.4. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA

3.4.1. ODNOS POSTOJEĆIH I PLANIRANIH AKTIVNOSTI

Prostornim planovima Grada Poreča (Prostorni plan uređenja Grada Poreča i Generalni urbanistički plan grada Poreča) u skladu sa važećim propisima, kriterijima struke i općim i posebnim interesima države, županije i Grada Poreča, utvrđeni su ciljevi i standardi određivanja svih elemenata gospodarenja, zaštite i upravljanja prostorom.

Osnovni ciljevi prostornog razvoja su sljedeći:

- Podizanje opće razine razvijenosti Grada, u smislu životnog standarda, kroz podizanje kvalitete stanovanja i rada, te javnih, kulturnih, socijalnih i ostalih komponenti života.
- Potenciranje koegzistencije svih gospodarskih djelatnosti u Gradu (turizam, poljoprivreda, proizvodnja i dr.).
- Korištenje prostora, kao ograničenog i potrošivog resursa, na najracionalniji mogući način, kroz multidisciplinarni pristup određivanja organizacije, namjene i režima korištenja.
- Turističke potencijale valorizirati i usmjeravati njihovo korištenje prema kvaliteti i pravilnom korištenju atraktivnosti prostora, osobito prirodne i kulturne baštine.
- Aktivna i sustavna zaštita okoliša na principima održivog razvitka.

Osnovni pravci gospodarskog razvitka Grada Poreča su djelatnosti koje u najvećoj mjeri vrednuju prirodne uvjete i bogatstvo, prednosti prometno - geografskog položaja, te osiguravaju najveće efekte - prvenstveno ugostiteljstvo i turizam, poljoprivreda, servisi i usluge.

Ugostiteljska i turistička namjena razvija se područjima definiranim granicama građevinskih područja gospodarske namjene - ugostiteljsko turističke, smještenim na obalnom dijelu Grada, dok se pojedinačne građevine i kompleksi ugostiteljske i turističke namjene mogu graditi i unutar građevinskih područja naselja.

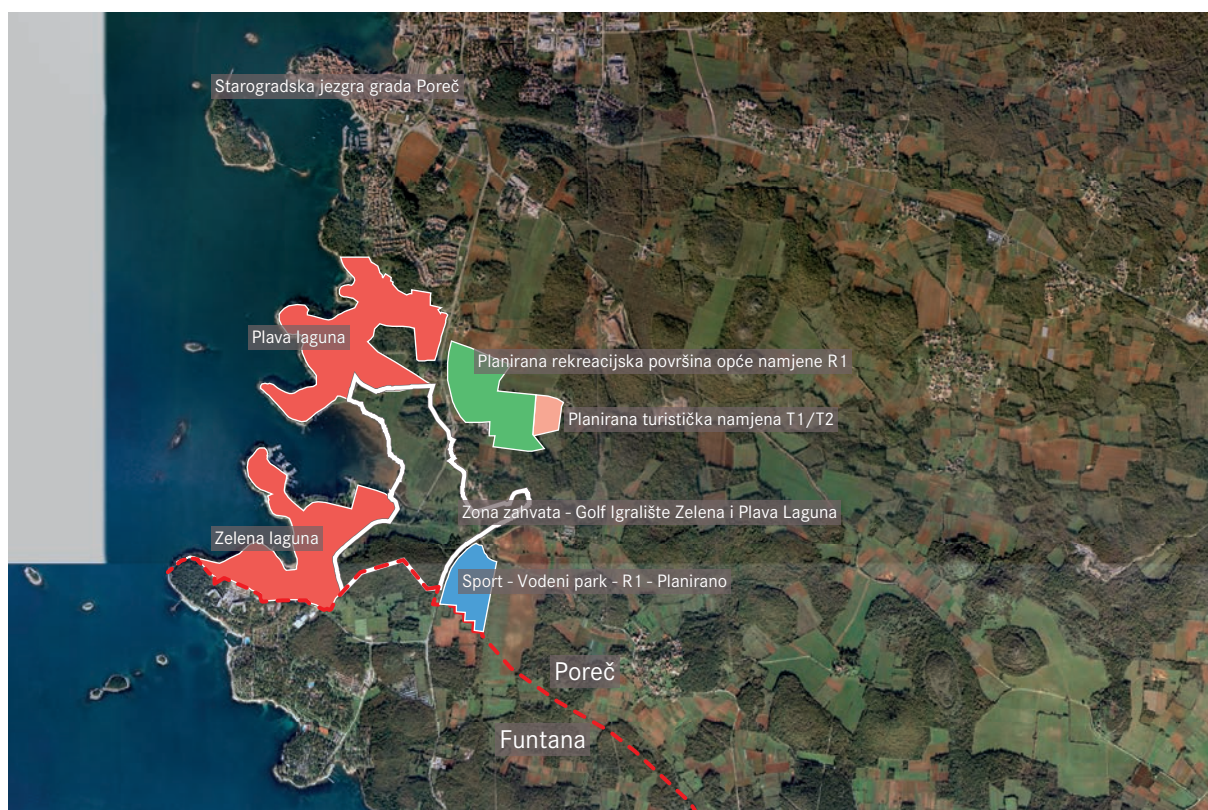
Na području Plava i Zelena laguna nalaze se definirana izdvojena građevinska područja - gospodarske namjene - ugostiteljsko- turističke i sportsko-rekreacijske namjene - golf igralište. Navedena građevinska područja nalaze se u potpunosti unutar zaštićenog obalnog područja mora.

Građevinsko područje Plava i Zelena laguna, veličine cca 250 ha, ima planirani kapacitet od maksimalno 12500 kreveta. Navedeno je područje započelo s razvojem krajem šezdesetih godina prošlog stoljeća, temeljem tada važećih prostornih planova.

Navedeno turističko područje sastoji se od tri prostorne cjeline - Brulo, Plava laguna i Zelena laguna, unutar kojih su izgrađeni hoteli, turistička naselja i kampovi.

Unutar lokacije Plava i Zelena laguna, planirano je golf igralište Plava i Zelena laguna, kapaciteta 18 rupa, namjenjeno uređenju otvorenih prostora golf igrališta i drugih sportsko rekreativnih otvorenih igrališta, uz moguću gradnju centralne građevine (golf kuće) koja će imati sve potrebne prostorije ali ne i smještajne, kao i ostalih pomoćnih građevina (spremišta opreme i materijala, radionice i sl.) potrebnih za nesmetano funkcioniranje golf igrališta. Golf igralište planira se tako da je pojas najmanje 25 metara od obalne crte uređen kao javno zelenilo. Unutar golf igrališta mogući su zahvati planiranja zemljanih masa, vodotoka (umjetnih jezera i sl.) i sličnih radova potrebnih za privođenje namjeni.





Slika 47: Odnos postojeći-planirani zahvati.

Područje planiranog golf igrališta Plava i Zelena laguna, veličine je cca 70 ha i omeđeno je :

- Sa južne strane turističkim naseljem Zelena laguna i granicom Grada Poreča i Općine Funtana.
- Sa zapadne strane akvatorijem uvala Molindrio /postojeća luka nautičkog turizma Parentium, planirana luka nautičkog turizma Molindrio).
- Sa sjeverne strane turističkim naseljima Plava laguna i Brulo.
- Sa istočne strane područjima turističke i sportsko-rekreacijske namjene St.Bergamante i Mornarica.

Područje obuhvata golf igrališta Plava i Zelena laguna planirano je sljedećim prostornim planovima :

- Prostorni plan uređenja Istarske županije /“Sl.novine Istarske županije“, br. 2/02. 1/05. 4/05. 14/05. - pročišćeni tekst, 10/08. 7/10. I 13/12.
- Prostorni plan uređenja Grada Poreča /“Sl.glasnik Grada Poreča“, br. 14/02. 8/06. 7/10. I 8/10. - pročišćeni tekst.
- Generalni urbanistički plan grada Poreča /“Sl.glasnik Grada Poreča“, br. 11/01. 9/07. 7/10. I 9/10. - pročišćeni tekst.

Pored navedenih planova, za područja u neposrednim kontaktnim zonama, važeći su :

- Detaljni plan uređenja Zone ugostiteljsko - turističke namjene Brulo /“Sl.glasnik Grada Poreča“, br.1/11./ - koji pokriva turističko područje Brulo,
- Urbanistički plan uređenja „Mornarica“ /“Sl.glasnik Grada Poreča“, br.11/10./ - koji pokriva

Mornarica, namjenjeno za izgradnju aquapark - centra vodenih atrakcija.

3.4.2. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

3.4.2.1. PROSTORNI PLAN UREĐENJA ISTARSKE ŽUPANIJE /“SL.NOVINE ISTARSKE ŽUPANIJE“, BR. 2/02. 1/05. 4/05. 14/05. - PROČIŠĆENI TEKST, 10/08. 7/10. I 13/12.

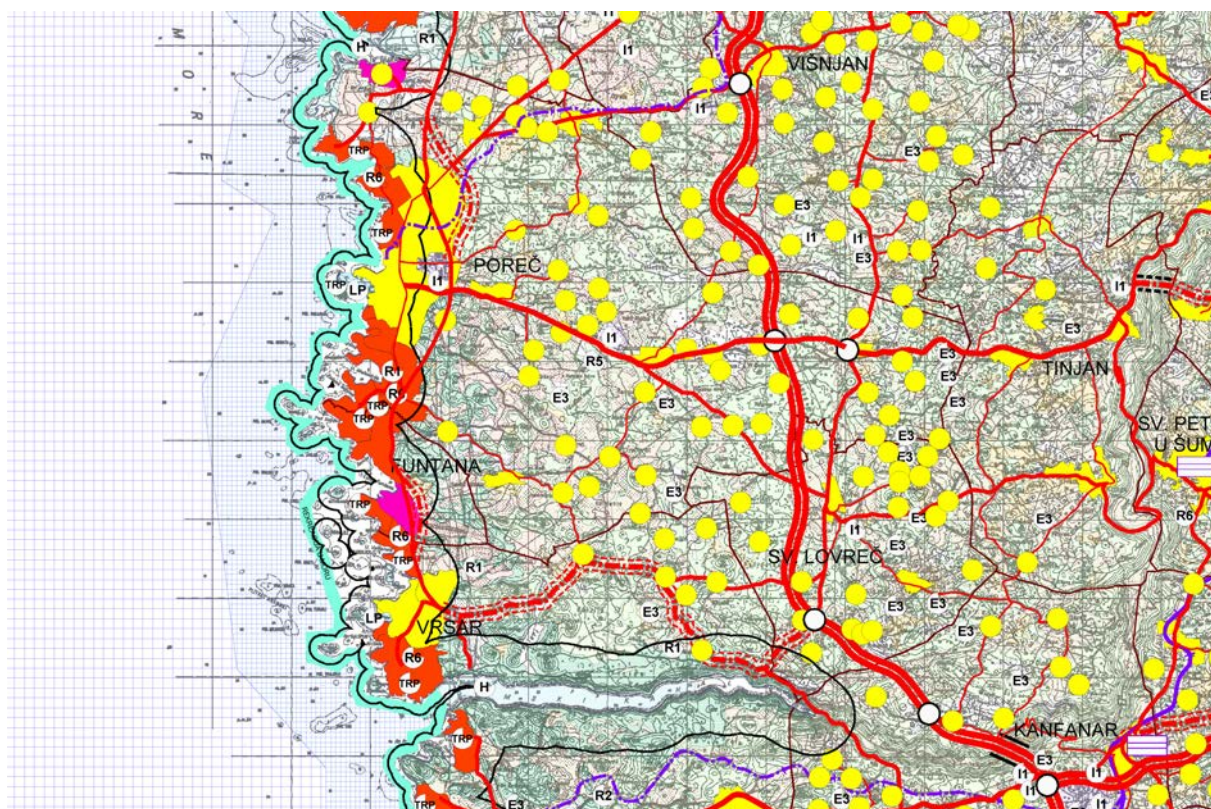
Zahvat je planiran u skladu s Prostornim Planom Istarske Županije (PPIŽ).

ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA

U članku 33. PPIŽ određuje se za golf igralište „Zelena laguna“ kod Poreča (s 18, maksimalno 27 rupa) da je građevina od važnosti za RH.

Ovaj zahvat je u skladu s PPIŽ jer:

- Zahvat ne predviđa građenje vila te maksimalna izgrađenost nije prekoračena (članak 50.).
- Unutar zone zahvata nema naznačenih vrijednijih poljoprivrednih površina (P1, P2 - članak 83.).
- Zona zahvata planiranog golfa (18 polja) ima površinu 70,98 ha i ne nalazi se na prostorima sa statusom „zaštićena područja“ u ovom planu. Golf polja se ne nalaze u pojasu od 25 m. od obale, a planirani objekti (servisna zgrada, klupska kuća, itd.) ne nalaze se u pojasu od 70 m. od obale. (članak 84.).



Slika 48: PPIŽ - Kartografski prikaz 1. - Korištenje i namjena prostora - Prostori za razvoj i uređenje.



ODREDBE ZA PROVOĐENJE

“Članak 17.

Ovim se Planom prostor prema namjeni dijeli na:

- površine naselja i postojećih stambeno turističkih naselja
- površine izvan naselja za izdvojene namjene (turizam, gospodarska namjena, promet, infrastrukturne građevine, rekreacija, eksploatacije mineralnih sirovina, područja posebne namjene)
- poljoprivredne površine
- šumske površine
- vodne površine

Prostornim planom uređenja općine i grada razgraničenje se vrši sukladno ovom Planu.

Površine za razvoj i uređenje prostora koje se smještaju unutar građevinskih područja su slijedeće:

površine naselja (osim područja koja su u isključivoj funkciji poljoprivredne proizvodnje), površine postojećih stambeno turističkih naselja, površine turističkih razvojnih područja (turističkih zona), površine gospodarske namjene (proizvodne - industrija, mala privreda, obrtništvo, te poslovne - veletrgovina, komunalne usluge i sl.), kao i sve površine namijenjene sustavu zbrinjavanja otpada.

Shematski prikaz namjene prostora dan je u grafičkom prikazu 1. “Korištenje i namjena prostora”.

Planirane površine koje su manje od 25 hektara označene su samo simbolom.

Izuzetno od stavka 4. ovog članka, simbolom su prikazane i potencijalne lokacije planiranih zahvata u prostoru koje mogu biti površine i veće od 25 ha (golf igrališta s 18 (27) rupa, jahački centri, eksploatacije mineralnih sirovina, područja posebne namjene, letilišta-sportske zračne luke), a obuhvat i utvrđivanje uvjeta za razvoj tih zahvata potrebno je razraditi temeljem kriterija utvrđenih ovim Planom i utvrditi prostornim planovima užeg područja.

U slučaju da se prostornim planovima užeg područja na predmetnim lokacijama, nakon analize provedene temeljem kriterija utvrđenih ovim Planom, eliminira na potencijalnim lokacijama namjena utvrđena ovim Planom, namjena prostora na tim lokacijama u prostornim planovima užeg mora odgovarati postojećoj namjeni prostora.

Članak 20.

Izdvojene namjene su specifične funkcije koje se svojom veličinom, strukturom i načinom korištenja razlikuju od naselja, te koje funkcioniraju u prostoru kao autonomne prostorne cjeline.

Izdvojene namjene za koje se određuje građevinsko područje odnose se poglavito za razvoj djelatnosti koje zahtijevaju posebne uvjete pri građenju i korištenju građevina, koje su vezane na točno određene prostorne resurse, koje mogu biti nesukladne drugim namjenama, odnosno za koje se utjecaj na okoliš mora prostorno limitirati i usmjereno nadzirati.

Iznimno od stavka 2. ovog članka, izdvojene namjene za koje se u prostornim planovima uređenja gradova i općina ne određuje građevinsko područje su sportsko-rekreacijska namjena osim za golf igrališta, infrastrukturne građevine i infrastrukturni koridori svih razina, zatim područja posebne namjene i izdvojene stambeno-gospodarske cjeline za poljoprivrednu proizvodnju i turizam na seoskim gospodarstvima.

U površinama izvan naselja za izdvojene namjene ne može se planirati novo stanovanje.

Detaljnije razgraničenje građevinskih područja prostornim planovima uređenja gradova i općina te prostornim planovima užeg područja obavlja se razradom kriterijima za osnovno razgraničenje, te ostalih

odredbi ovog Plana.

Obavezno je obaviti daljnje razgraničenje prostora za:

- a) gospodarsku namjenu na proizvodne i poslovne,
- b) ugostiteljsko-turističku namjenu sukladno Uredbi,
- c) Sportsko-rekreacijsku namjenu na sportske centre (tenis, golf, jahanje, sportsko letenje, maritimna rekreacija, polivalentni rekreacijski centri) i rekreacijska područja (planinarenje i alpinizam, rafting i drugi sportovi na brzim vodama, yachting, ronilačka rekreacijska područja)



Članak 33.

Ovim Planom određuju se prostorni uvjeti za sljedeće građevine i zahvate od važnosti za RH:

...

2. Sportske građevine su:

...

“Zelena laguna” kod Poreča (potencijalno) - unutar ZOP-a

...

s 18 (max. 27) rupa.

...

Članak 47.

Namjena predviđena za ugostiteljstvo i turizam je osim u građevinskim područjima naselja i postojećih stambeno turističkih naselja, predviđena i u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja - turističkim razvojnim područjima (u daljnjem tekstu: TRP), na seoskim gospodarstvima, te u lukama nautičkog turizma.

Turistička rekreacija, kao prateća djelatnost ugostiteljstva i turizma se ovim Planom, osim unutar područja naselja i postojećih stambeno turističkih naselja, predviđa u TRP-ovima te na ovim Planom predviđenim prostorima.

Kriterije za raspored, vrstu, kapacitet i veličinu, i ostale pokazatelje ugostiteljsko-turističkih područja, mora se provoditi u skladu s kvalitativnim značajkama prostora a osobito:

- ponudu na turističkom tržištu je nužno prilagoditi globalnoj strategiji razvoja Županije, posebno vodeći računa o demografskim ograničenjima
- izgradnju novih kapaciteta u turizmu usmjeriti u većim dijelu na izgradnju kvalitetnih dopuna postojeće turističke ponude
- prilikom investiranja u postojeće ili nove objekte stimulirati izgradnju viših i visokih kategorija
- dati prednost poboljšanju unutarnje i vanjske infrastrukture i zaštiti okoliša,
- gradnju novih građevina ostvariti na prirodno manje vrijednim područjima, i uklapati ih u oblike gradnje lokalnog ambijenta, a izgradnju u dosad neizgrađenim dijelovima obalnog područja (posebno istočna obala) usmjeravati u dubinu prostora,
- osigurati prethodnu sanaciju bespravnih oblika izgradnje i korištenja u obalnom području kroz prenamjenu prostora u stanovanje (građevine sa stečnim pravima) ili uklanjanjem bespravno izgrađenih građevina s povratom u prijašnje stanje
- osigurati prostore za nove i atraktivne sadržaje, kao npr. golf igrališta, reprezentativni turističkorekreacijski sadržaj za visoki turizam, (ronjenje, jedrenje, rafting, jahanje) i sl.

Planirana strategija razvoja turizma i ugostiteljskih djelatnosti Županije je ostvarivanje veće kvalitete usluga s znatno bogatijom ponudom raznih kulturnih rekreacijskih, izletničkih i drugih sadržaja.

Članak 50.

Ovim Planom određuje se osnovni standard za određivanje veličina građevnog područja turističkih zona unutar prostora TRP-ova, turističkih zona unutar naselja i postojećih stambeno turističkih naselja određenih ovim Planom s bruto gustoćom korištenja između 50 i 120 postelja/ha.

Izuzetno od stavka 1., bruto gustoća korištenja može biti:

- najmanje 33 postelja/ha za kapacitete vila uz golf igrališta, s time da površina zona vila unutar obuhvata golf igrališta ne mogu prelaziti 15% obuhvata
- prema zatečenoj gustoći kod turističkih zona u korištenju ili u izgradnji ako dostignuta bruto gustoća veća od 120 postelja/ha

Ovim se Planom utvrđuje element postelje kao osnovne kvantifikacijske jedinice za građevine turističke namjene; smještajne jedinice kod različitih tipova turističkih smještajnih građevina

određivati će se na slijedeći način:

- smještajna jedinica u hotelima, depandansama, odmaralištima = 2 postelje
- smještajna jedinica apartmana i bungalova = 3 postelje



- smještajna jedinica autokampova = 3 postelje

- smještajna jedinica vila = 6 postelja

Negrađivi dijelovi TRP-ova, izvan građevinskih područja turističkih zona određenih prostornim planovima uređenja gradova i općina, mogu se namijeniti za izgradnju sportsko-rekreacijskih sadržaja, za rješavanje prometa u mirovanju, izgradnju komunalnih objekata i uređaja te za hortikulturno uređenje.

Unutar TRP-ova se ovim Planom isključuje izgradnja stambenih građevina za tržište, čemu je potrebno prilagoditi i imovinsko-pravne mehanizme i postupke u prometu nekretninama.

Turistički punktovi, kao specifični oblik turističkih razvojnih područja, trebaju biti izuzetak u prostoru, na lokacijama posebne vrijednosti, i u ambijentu koji nije determiniran drugim vrstama izgradnje. TP-ovi prvenstveno trebaju poslužiti za razvoj "alternativnih" vidova turizma (izletnički turizam, "robinzonski" turizam, punktovi za valorizaciju izrazitih krajobraznih i drugih vrijednosti prostora). Njihova veličina bi se trebala limitirati s max. kapacitetom od 150 postelja, odnosno max. površinom od 2 ha. Lokacija turističkih punktova, njihovi kapaciteti te točan prostorni obuhvat utvrđuju se prostornim planovima uređenja gradova i općina.

Kapaciteti koji će se predvidjeti unutar turističkih punktova obuhvaćeni su u tabelarnom prikazu uz članak 48.

ovih odredbi.

Članak 82.

Izvan građevinskog područja može se prostornim planovima uređenja gradova i općina planirati izgradnja:

- građevina infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.),
- rekreacijskih građevina (osim zatvorenih sportskih građevina),
- građevina obrane,
- građevina za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina, i
- stambeno-gospodarskih građevina poloprivredne namjene i za turizam na seoskim gospodarstvima.

Kriteriji građenja izvan građevinskog područja odnose se na gradnju ili uređenje pojedinačnih građevina i zahvata. Pojedinačne građevine ne mogu biti mješovite namjene, a određene su jednom građevinskom parcelom. Stambeno-gospodarske građevine za vlastite potrebe i turizam na seoskim gospodarstvima nisu mješovite namjene, nego iste namjene u funkciji poljoprivrede.

Kriteriji kojima se određuje vrsta, veličina i namjena građevine i zahvata u prostoru su:

- građevina mora biti u funkciji korištenja prostora (poljoprivredna, šumarska, planinarska, stočarska, podvodna, itd),
- građevina koja nema mogućnost neposrednog priključka na vodoopskrbni i elektroenergetski sustav mora imati vlastitu vodoopskrbu (cisternom ili vlastitim vodozahvatom), odvodnju (pročišćavanje otpadnih voda) i energetske sustav (plinski spremnik, električni agregat, ili drugo),
- građevine treba graditi sukladno kriterijima zaštite prostora, vrednovanja krajobraznih vrijednosti i autohtonog graditeljstva
- za potrebe golf terena i širenja ostalih građevinskih područja potrebno je u potpunosti izbjegavati utvrđivanje obuhvata golf igrališta na poljoprivrednim površinama osobito vrijednog poljoprivrednog zemljišta (P1) a u najvećoj mogućoj mjeri izbjegavati na površinama vrijednog poljoprivrednog zemljišta (P2).

Temeljem kriterija iz stavka 3. ovog članka prostornim planom uređenja općine i grada određuju se mogućnosti i eventualni detaljniji uvjeti za svaku vrstu gradnje.

Članak 84.

Planiranje rekreativnih kapaciteta turizma neposredno je povezano na planiranje smještajnih kapaciteta, njihovu prostornu dispoziciju, specijalizaciju određenih područja za određene oblike turističke usluge, te strukturu gostiju, ali posebno na morfološke, krajobrazne i ekološke značajke prostora u kojima se realiziraju turistički objekti.

Detaljni kriteriji razvrstavanja profila korisnika rekreativnih potencijala, tipologija i osnovne prostorne odrednice rekreativnih građevina i zahvata prikazani su u točki 3.4.4. Tekstualnog obrazloženja Plana.

Načelne veličine prostora i proporcionalni odnosi koje je potrebno osigurati za planiranje rekreativnih kapaciteta su slijedeći:



Tablica 5. NAČELNE VELIČINE PROSTORA ZA PLANIRANJE REKREATIVNIH KAPACITETA

	Kopneni dio(ha)	Akvatorij (ha)
Zatvoreni prostor	1.362,0	0
Poluotvoreni prostor	2887,5	6737,5
Otvoreni prostor	3151,5	7353,5
UKUPNO	7401,5	14.091,0
	Postotni udio (%)	Površina (ha)
Tenis	40	545,0
Odbojka, odbojka na pijesku	20	272,0
Košarka, mali nogomet	10	136,0
Kuglanje, boćanje	5	68,0
Ostalo	25	341,0
	100	1.362,0
	Postotni udio (%)	Površina (ha)
Golf	25	2.406,2
Plivanje, rekreativno veslanje	20	1.925,0
Rekreativno trčanje, bike, koturaljke, konjički sport	15	1.443,8
Yacht izletišta i sidrišta, aquasport	40	3.850,0
	100	9625,0
	Postotni udio (%)	Površina (ha)
Yachting, sportski ribolov	70	7354,0
Slobodno kretanje, planinarenje	10	1051,0
Biciklizam	10	1051,0
Sportsko letenje	9	945,0
Rafting, kanu	kajak, ribolov na vodotocima	1
104,0		
	100	10.505,0
UKUPNO		21.492,0

Golf igrališta veća od 40 ha (u naravi igrališta s 18 ili 27 rupa) lokacijski su određena ovim Planom, a detaljno lociranje, određivanje obuhvata, veličine smještajnih kapaciteta te uvjeta infrastrukturnog priključenja i opskrbe, kao i detaljnih uvjeta zaštite prostora utvrđuje se prostornim planovima uređenja gradova i općina temeljem slijedećih kriterija:

- obuhvat golf igrališta s 18 rupa kretati će se između 70 i 120 ha, ovisno o prirodnim uvjetima lokacije, a igrališta s 27 rupa između 100 i 160 ha, također ovisno o prirodnim uvjetima lokacije, golf igralište planira se u ZOP-u tako da je pojas najmanje 25 m od obalne crte uređen kao javno zelenilo, a ugostiteljsko-turističke građevine (hoteli, vile, klubovi i ostali prateći sadržaji) u sklopu golf igrališta ne mogu se planirati u pojasu najmanje 70 m od obalne crte

- potrebno je u najvećoj mogućoj mjeri izbjegavati utvrđivanje obuhvata golf igrališta na prostorima na kojim se ovim Planom predviđaju zaštićena područja, a posebno na području parka prirode i posebnog rezervata, dok se na područja značajnog krajobraza mogu djelomično utvrđivati, ali samo pod posebnim uvjetima koje određuje nadležno tijelo uprave i uz poštivanje temeljnog fenomena krajolika.

- na potencijalnim lokacijama golf igrališta koje se nalaze u neposrednoj blizini (neposrednom kontaktnom prostoru) II. vodozaštitnih zona izvorišta utvrđenih ovim Planom, uz vodotoke I. kategorije kakvoće voda ili uz samu morsku obalu, moraju se provesti posebne mjere zaštite nadzemnih i/ili podzemnih voda i priobalnog mora, a obvezna je izgradnja zatvorenog sustava odvodnje drenažnih voda kao i ponovna uporaba i pročišćavanje drenažnih voda

- na lokacijama koje nemaju mogućnost korištenja dostupnih površinskih ili podzemnih voda obvezna je izgradnja zatvorenog sustava pročišćavanja i odvodnje otpadnih voda kompleksa pratećih smještajnih turističkih sadržaja te ponovna uporaba istih voda radi navodnjavanja

- kvalitetni elementi krajobraza (visoke šume listača ili vazdazelene šume, terasaste kulture, suhozidi i kažuni, posebno vrijedni otvoreni vodotoci - krške lokve, bare i slapovi, veći kompleksi vinograda ili maslinika i dr.) moraju se uklopiti u obuhvat i koncepciju golf igrališta bez bitnih i radikalnih izmjena tih elemenata

- izbjegavati detaljno lociranje golf igrališta na utvrđenim staništima kvalitetne visoke lovne divljači (jelena, veprova, srndaća) kao i



na utvrđenim migratornim putevima visoke divljači, a ako to nije moguće u potpunosti izbjeći, osigurati uvjete za nesmetan prolaz divljači

- ukoliko se utvrđivanjem obuhvata golf igrališta na pretežito poljoprivrednom zemljištu mijenjaju uvjeti prometovanja domicilnog stanovništva pri obradi zemlje, osigurati najviši mogući kvalitet zamjenskih poljskih puteva i bez radikalnog povećanja prosječnog putovanja do poljoprivrednih površina koje ostaju u obradi

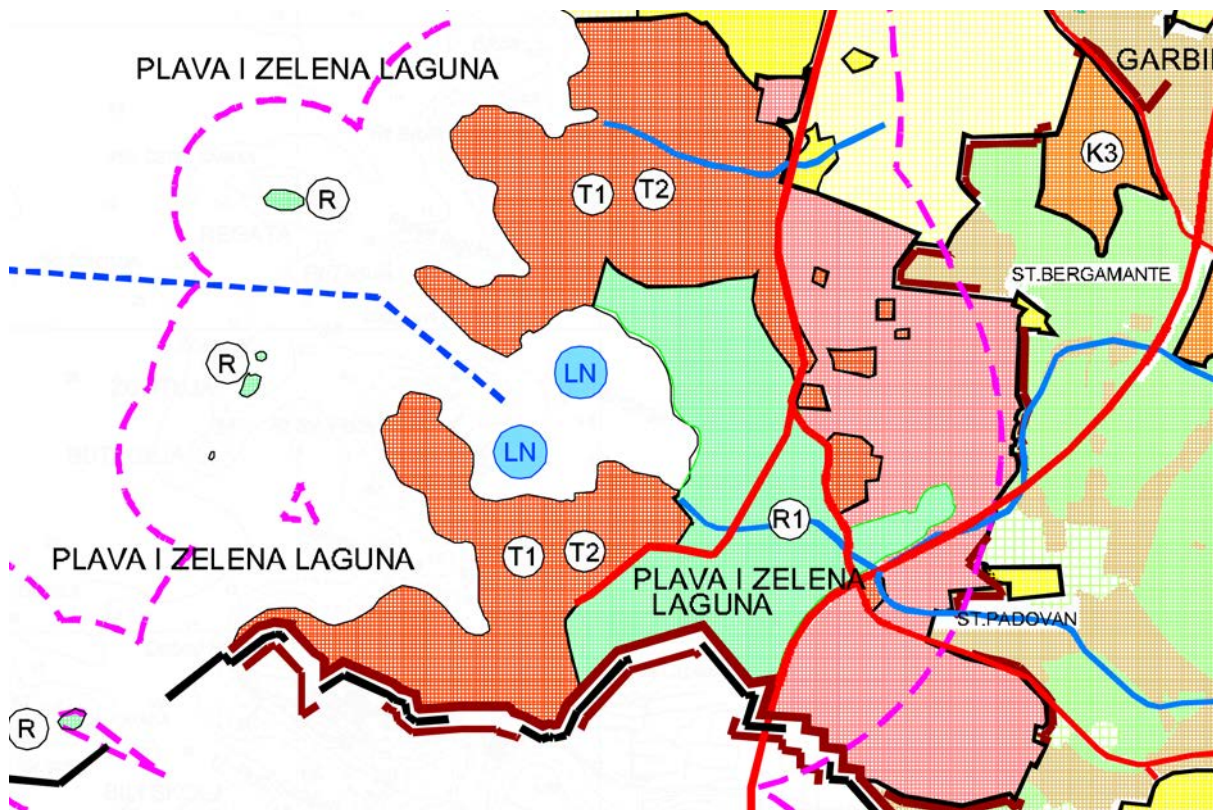
- voda iz vodoopskrbnog sustava ne smije se koristiti u normalnim uvjetima održavanja golf igrališta, osim u izvanrednim uvjetima dugotrajnih suša, i to samo u kratkim vremenskim periodima i kada nije prioritarna vodoopskrba stanovništva (noćni režim korištenja).”

3.4.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA POREČA /“SL.GLASNIK GRADA POREČA“, BR. 14/02. 8/06. 7/10. I 8/10. - PROČIŠĆENI TEKST.

Zahvat u prostoru - Golf-igralište “Plava i Zelena laguna” je usklađen s važećom prostorno-planskom dokumentacijom Grada Poreča.⁶⁰

ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA

- Planirano područje je: Građevinsko područje sportsko-rekreacijske namjene - golf igralište Plava i Zelena laguna (članak 25.).
- Planirani golf ima 18 rupa, i sve potrebne građevine za funkcioniranje golfa se ne nalaze u pojasu od 100 m od obale. Polja golfa se ne nalaze u pojasu od 25 m od obale. Prema PPUG mogući su zahvati planiranja zemljanih masa, vodotoka, ujezerenih površina, itd. potrebni za realizaciju zahvata. (članak 36.).



Slika 49: PPUG - Kartografski prikaz 1A - Korištenje i namjena prostora - Prostori/Površine za razvoj i uređenje.

60 Potvrda - Klasa:350-01/12-01/48, Ur.broj:2167/01-06/01-13-6 od 8. srpnja 2013. se nalazi u prilogu ovog rada.



ODREDBE ZA PROVOĐENJE

Članak 10.

Točka 1.4.

(1) Planom se određuje namjena površina koja predstavlja planirani sustav korištenja prostora, odnosno uporabe građevina, površina i zemljišta, i to:

...

- područja sportsko-rekreacijske namjene
 - građevinsko područje golf igrališta,
 - građevinsko područje golf igrališta - golf akademija,
 - građevinsko područje golf igrališta - smještaj,

...

Članak 11.

Točka 1.5.

(1) Građevinskim područjima, prema ovim odredbama, smatraju se područja namijenjena izgradnji, koja čine Planom određena područja:

...

- građevinska područja sportsko-rekreacijske namjene
 - golf igrališta,
 - golf akademija,
 - golf igrališta - smještaj,
 - zabavni centri,

...

Članak 25.

Točka 1.20.

(1) Planirana područja sportsko-rekreacijske namjene ovim se Planom raščlanjuju na:

građevinska područja sportsko-rekreacijske namjene

- golf igrališta Stancija Špin, Larun (Općina Tar-Vabriga) i Plava i zelena laguna,
- golf igralište - golf akademija Stancija Špin (Općina Tar-Vabriga),
- golf igrališta Stancija Špin i Larun - smještaj (Općina Tar-Vabriga),
- zabavni centri Frata (Općina Tar-Vabriga) i Fuškulin,
- ostala područja sportsko-rekreacijske namjene

područja opće sportsko-rekreacijske namjene,

letilište Stancija Kaligari

(2) U ovim građevinskim područjima ne mogu se graditi građevine stambene namjene, izuzev rekonstrukcija postojećih pojedinačnih građevina stambene namjene.

(3) U područjima iz stavka 1. ove točke mogu se graditi i uređivati i prometne površine, te potrebne infrastrukturne građevine i infrastrukturna mreža, kao i postavljati potrebne montažne prenosive građevine i naprave, ali ne s ciljem organiziranja stanovanja niti smještaja. Iznimno, smještaj je moguće organizirati, u skladu s ukupnim odredbama ovog Plana, u građevinskom području sportsko-rekreacijske namjene - golf igrališta Stancija Špin i Larun - smještaj.



Članak 26.

Točka 1.21.

(1) Građevinsko područje golf igrališta Stancija Špin, Larun i Plava i zelena laguna, kapaciteta 18+9 rupa, namijenjeno je uređenju otvorenih prostora golf igrališta i drugih sportsko rekreativnih otvorenih igrališta, uz moguću gradnju centralne građevine (golf kuće) koja će imati sve potrebne prostorije ali ne i smještajne, kao i ostalih pomoćnih građevina (spremišta opreme i materijala, radionice i sl.) potrebnih za nesmetano funkcioniranje golf igrališta. Golf igralište planira se tako da je pojas najmanje 25 metara od obalne crte uređen kao javno zelenilo.

(2) Građevinsko područje golf akademije namijenjeno je uređenju otvorenih prostora sportskog igrališta u kojemu je moguće uređivati zemljište uz postavljanje potrebnih naprava, uređaja i rekvizita radi obuke i treninga golf igrača i ostalih korisnika. U građevinskom području golf akademije nije moguće graditi građevine visokogradnje.

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

(4) Građevinsko područje smještajnog dijela golf igrališta Stancija Špin i Larun namijenjeno je gradnji ugostiteljskih građevina smještajnog tipa - hoteli i turistička naselja i ostalim potrebnim ugostiteljskim građevinama, u kojima će se gostima pružati usluge smještaja i prehrane a mogu se pružati i druge usluge uobičajene u ugostiteljstvu, a moraju odgovarati uvjetima iz Pravilnika o razvrstavanju, kategorizaciji, posebnim standardima i posebnoj kvaliteti smještajnih objekata iz skupine hoteli (NN 88/07. 58/08. i 62/09.) koji se odnose na hotele I turistička naselja.

(5) Ugostiteljsko-turističke građevine u sklopu golf igrališta ne mogu se planirati u pojasu najmanje 100 metara od obalne crte.

(6) Građevinsko područje zabavnih centara Frata i Fuškulin namijenjeno je uređenju otvorenih sportskih i rekreativnih prostora i igrališta, te gradnji ugostiteljskih građevina za zabavu i razonodu, kao i drugih građevina, instalacija, naprava i uređaja za sport, rekreaciju, zabavu i razonodu (luna park, aqualand i sl.).

Članak 37.

Točka 2.1.1.

(1) Temeljem važećih propisa o određivanju građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku na području Grada Poreča mogu se identificirati postojeći i budući zahvati u prostoru od važnosti za Državu, za koje akte kojima se dozvoljava gradnja izdaje nadležno Ministarstvo, odnosno zahvati u prostoru za koje je u postupku izdavanja akata kojima se dozvoljava gradnja potrebno pribaviti suglasnost istog Ministarstva. Plan omogućava realizaciju prometnih, energetskih, vodnih i vodoopskrbnih građevina, kao i sportskih, ugostiteljskih i turističkih građevina.

(2) Ovim Planom daju se kriteriji za zahvate od značaja za Državu, te navode omogućeni zahvati:

...

h) Sportske građevine

- igralište za golf s pratećim sadržajima, (St. Špin, Larun, Zelena i Plava Laguna)

- sportski i rekreacijski centar površine 5ha i više (letjelište St. Kaligari, zabavni centri)

Članak 94.

Točka 2.4.1.

(1) Na području Grada Poreča izvan naselja mogu se graditi građevine i poduzimati drugi zahvati u definiranim građevinskim područjima:

gospodarska namjena

proizvodna,

poslovna - komunalno-servisna,

ugostiteljsko turistička namjena - hotel, turističko naselje, kamp,

ugostiteljsko turistička namjena - Antenal,

ugostiteljsko turistička namjena - Jama Baredine,

ugostiteljsko turistička namjena - Stancija Lindi,

ugostiteljsko turistička namjena - Bratovići,



sportsko rekreacijska namjena

golf igrališta Stancija Špin i Larun - smještaj,

golf igrališta Stancija Špin, Larun i Plava i zelena laguna - golf kuća i pomoćne građevine,

zabavni centri.

Članak 156.

Točka 9.1.3.

(1) U skladu s odredbama Prostornog plana Istarske županije, u obalnom području se za sva građevinska područja propisuje obveza izrade prostornih planova užeg područja minimalno razine urbanističkog plana uređenja.

(2) Ovim Planom posebno se određuju područja za koja se propisuje obveza izrade sljedećih prostornih planova užeg područja:

Generalni urbanistički plan

građevinska područja naselja i izdvojenih dijelova naselja Poreč, Červar-Porat, Črvar, Vrvari, Garbina, i Mugeba, te građevinska područja turizma Ulika i Zelena i Plava Laguna

Urbanistički plan uređenja

....

građevinsko područje golf igrališta St. Špin (igralište, akademija i smještaj) (Općina Tar-Vabriga),

građevinsko područje golf igrališta Larun (igralište i smještaj) (Općina Tar-Vabriga),

građevinsko područje golf igrališta Plava i Zelena laguna (igralište),.....”

3.4.2.3. GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA POREČA /“SL.GLASNIK GRADA POREČA“, BR. 11/01. 9/07. 7/10. I 9/10. - PROČIŠĆNI TEKST.

Zahvat je planiran u skladu s GUP-om Grada Poreča.

ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA

- Planirano je područje: Građevinsko područje golf igrališta Plava i Zelena laguna (članak 81.).
- Planirani golf ima 18 rupa, i sve potrebne građevine za funkcioniranje golfa. Polja se ne nalaze u pojasu od 25 m od obale.

ODREDBE ZA PROVOĐENJE

“Članak 24.

Točka 1.28.

(1) U zonama sporta mogu se graditi građevine namjenjene sportskim i rekreacijskim i zabavnim aktivnostima, te uređivati sportska i rekreacijska igrališta s pratećim građevinama i sadržajima, čije će se mogućnosti i urbanistički uvjeti gradnje odrediti prostornim planovima užeg područja.

(2) Građevine i građevne čestice namjenjene sportskim i rekreacijskim aktivnostima mogu, pored osnovne namjene, u manjem dijelu površine imati i prostorije pratećih poslovnih namjena (uslužne, trgovačke, servisne i sl.). Građevine koje će se u ovim zonama graditi ne mogu biti stambene niti imati prostorije stambene namjene, kao ni smještajne (hoteli, apartmani i sl.).

(3) Iznimno, u zoni sporta Plava i Zelena laguna /građevinsko područje golf-igrališta Plava i zelena laguna/, uz ostale sadržaje, može se graditi i uređivati golf igralište, kapaciteta 18+9 rupa, namjenjeno uređenju otvorenih prostora golf igrališta, uz moguću gradnju centralne građevine (golf kuće) koja će imati sve potrebne prostorije, ali ne i smještajne, potrebne za nesmetano funkcioniranje golf igrališta. Golf igralište planira se tako da je pojas najmanje 25 metara od obalne crte uređen kao javno zelenilo. U okviru jedinstvenog koncepta, golf igralište može se formirati i na području susjedne Općine Funtana.

(4) Iznimno, u zoni sporta Mornarica /građevinsko područje turističke namjene Plava i zelena laguna/ moguće je graditi smještajnu građevinu (hotel) do 80 kreveta, u okviru ukupnog kapaciteta planiranog za područje Plava i zelena laguna.

(5) Izuzetno se u zoni sporta Pical - Špadići, pored prostora i površina osnovne namjene, u manjem dijelu površine omogućava



gradnja građevina i prostora javne i društvene namjene (prosvjetna i kulturna), čija će se detaljna namjena, te mogućnosti i urbanistički uvjeti gradnje odrediti prostornim planovima užeg područja.

(6) U zonama sporta mogu se graditi i javne kolne, kolno-pješačke, servisne, pješačke i parkirališne površine, te uređivati javne zelene površine, sukladno ovim odredbama, kao i postavljati urbana oprema.

Članak 25.

Točka 1.29.

(1) U zonama rekreacije mogu se graditi i uređivati otvorena, nenatkrivena sportska i rekreacijska igrališta. U ovim zonama ne mogu se graditi građevine visokogradnje, a postojeće građevine mogu se uklanjati. Iznimno, u zonama rekreacije mogu se graditi i uređivati građevine i otvorene površine kao i u zonama sporta, ukoliko su te zone rekreacije obuhvaćene granicama građevinskog područja. Mogućnosti i urbanistički uvjeti gradnje odredit će se prostornim planovima užeg područja.

(2) U zonama rekreacije mogu se graditi i javne kolne, kolno-pješačke, servisne, pješačke i parkirališne površine, te uređivati javne zelene površine, sukladno ovim odredbama, kao i postavljati urbana oprema, te privremene, montažne ili pokretne građevine ili naprave i oprema za zabavu.

Članak 81.

Točka 11.1.1.

(1) Za zone prikazane u grafičkom dijelu Plana izrađivat će se prostorni planovi užeg područja (urbanistički planovi uređenja i detaljni planovi uređenja), sukladno odredbama ovog Plana, i prostornog plana šireg područja.

(2) Obuhvat prostornog plana užeg područja definiran je u grafičkom dijelu Plana, pri čemu se zonama iz grafičkog dijela Plana mogu priključiti kontaktni pojasevi zaštitnih zelenih, rekreativnih i ostalih površina i koridori rezervacije prostora za infrastrukturne, telekomunikacijske i prometne površine, objekte i uređaje.

(3) Urbanističkim planom uređenja može se odrediti obveza izrade detaljnih planova uređenja za uža područja unutar obuhvata tog plana.

(4) U skladu s odredbama Prostornog plana Istarske županije, u obalnom području se za sva građevinska područja propisuje obveza izrade prostornih planova užeg područja minimalno razine urbanističkog plana uređenja.

(5) U skladu sa Prostornim planom uređenja Grada Poreča preuzima se obveza izrade sljedećih prostornih planova užeg područja:

Urbanistički plan uređenja

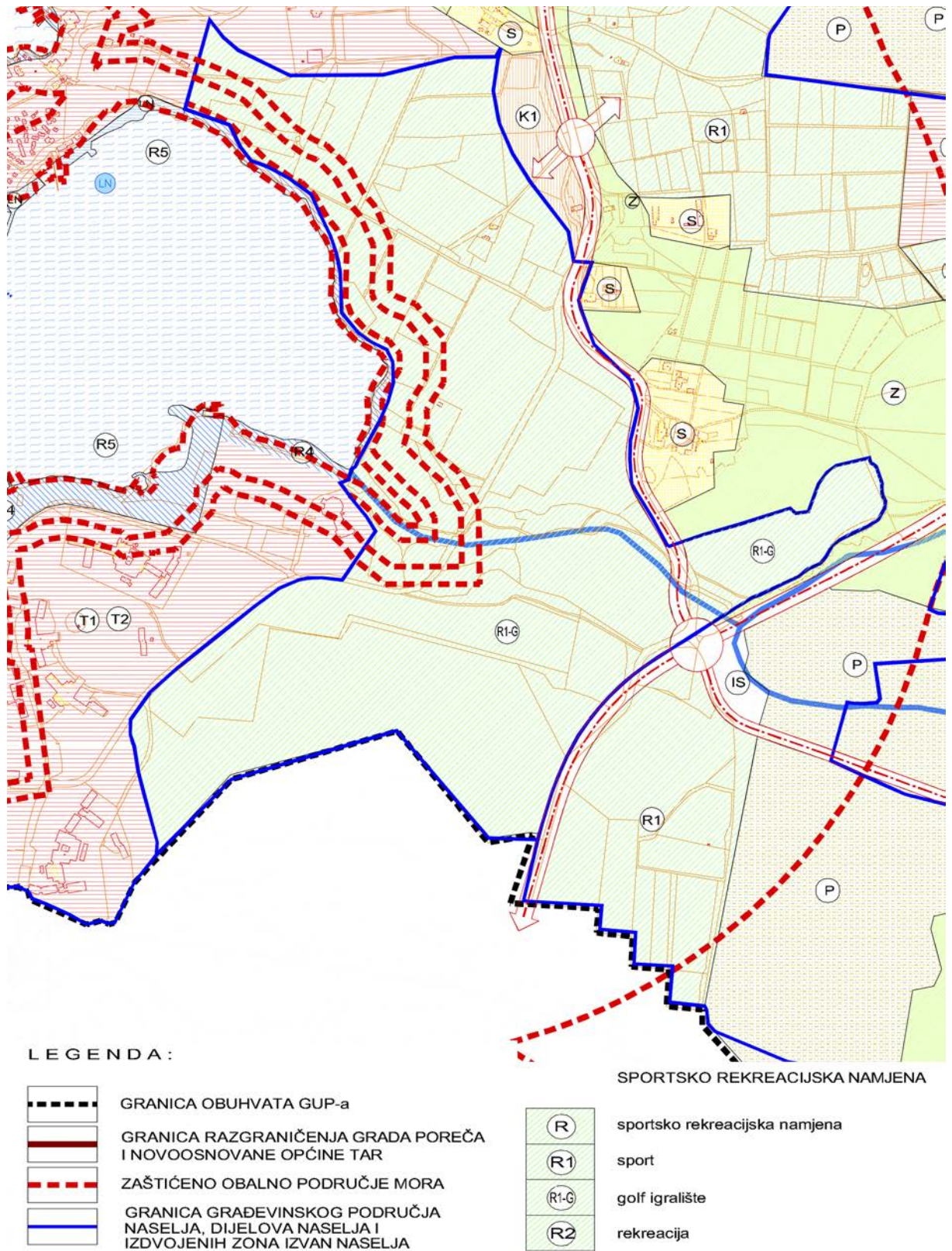
...

građevinsko područje golf igrališta Plava I Zelena laguna (igralište),

područje sportsko-rekreacijske namjene Punta Busola,

...”





Slika 50: GUP - Kartografski prikaz 1.C. - Korištenje i namjena površina.



3.4.2.4. URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA GOLF IGRALIŠTA “PLAVA I ZELENA LAGUNA”, KONAČNI PRIJEDLOG PROSTORNOG PLANA, POREČ LIPANJ, 2013

“Za područje obuhvata Golf igrališta u tijeku je izrada Urbanističkog plana uređenja Golf igrališta “Plava i Zelena laguna”:

- postupak izrade i donošenja Plana provodi se usporedno sa postupkom procjene utjecaja na okoliš,
- izrađen nacrt Konačnog prijedloga Plana, lipanj 2013g.
- budući da je istekao rok od 6 mjeseci od provedbe Javne rasprave /Zakon o prostornom uređenju i gradnji/ unutar kojega je potrebno Plan donijeti na Gradskom vijeću, potrebno je ponoviti javnu raspravu”⁶¹.



⁶¹ Grad Poreč, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Klasa: 350-01/12-01/48, Ur.broj: 2167/01-06/01-13-9, od 30. listopada 2013.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. KRATKI OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE

Za cjelovitu definiciju okvira u kojem se smješta procedura procjene utjecaja na okoliš i u tom kontekstu metodološki pristup i tehnika rada s identifikacijom principa koji ju moraju voditi, treba krenuti od konstatacije, kao što uostalom izričito stoji u preambuli direktive 85/337/CEE, da je ona jedan od nužnih alata kojim se realizira najopćenitiji cilj: zaštita okoliša i očuvanje kvalitete života.

Naime, naglašeno je, na razini EZ⁶², da se najbolja ekološka politika sastoji u tome da se od samog početka planiranja aktivnosti izbjegavaju štete u okolišu, te da se tokom procjene utjecaja i donošenja odluka o razvoju i zaštiti, u procesu planiranja uzmu u obzir adekvatne metode i tehnike rada.

Da bi se mogle realizirati društvene potrebe za razvojem uz istovremenu potrebu zaštite vrijednosnih sustava okoliša, potrebno je primijeniti adekvatne metodološke postupke i alate uzimajući u obzir:

- Prirodu zahvata: Tip zahvata, njegovu narav. Radi li se o prevladavajućem tehničko-tehnološkom problemu datog zahvata ili o zahvatu koji razvoj oslanja na korištenju prirodnih resursa u okolišu, radi li se o veličini zahvata lokalnog, regionalnog ili nacionalnog značaja, dali je točkastog, plošnog linearnog karaktera, velikih ili malih površina.
- Karakteristika prostorne supstance u kojoj se zahvat razvija: prevladavajuća morska sredina, kopno, šume, obradive površine, gradska ili drugi tip urbane sredine i sl.
- Sveobuhvatnost: da se mogu brzo i jednostavno prepoznati zamršeni, slojeviti sustavi i veze složenih vrijednosnih međudnosa u okolišu u odnosu na planiranu aktivnost
- Selektivnost: da se mogu točno odrediti kritični (značajni) utjecaji i eliminirati u što ranijoj fazi procjene manje važni i nebitni utjecaji. Da množina utjecaja različitog stupnja važnosti ne zamagli one najbitnije utjecaje koji su odlučujućeg značenja za društvenu zajednicu.
- Komparativnost: mogućnost razumljivog i široj javnosti jasnog predskazivanja promjena u vrijednosnim sustavima okoliša koje proizlaze djelovanjem zahvata u odnosu na postojeće stanje vrijednosti okoliša.
- Preglednost i svrsishodnost: predskazani odnos opsega i dubine očekivanih utjecaja na vrijednosne sustave u okolišu treba biti pregledan i jasan tako da se mogu utvrditi pravovaljane mjere za svođenje negativnih utjecaja planirane aktivnosti u društveno prihvatljive granice.

4.1.1. POLAZNA OSNOVA

Cilj: vrednovanje potencijalnih utjecaja zahvata na vrijednosne sustave u okolišu.

Zahvat: priroda zahvata i njegovih komponenata odlučujuće utječu na sustave vrijednosti u okolini.

Stanje u prostoru: Prostor je zapravo fizička supstanca u kojem se dešavaju promjene. On je strukturiran od niza sustava prostornih vrijednosti. Izbor i stupanj važnosti pojedinih sustava prostornih vrijednosti zavisi o društvenom interesu i potrebi da očuva više ili manje opredijeljene datosti.

⁶² Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) : www.isprambiente.gov.it/it/temi/valutazione-di-impatto-ambientale-via

4.1.2. VRIJEDNOSNE ANALIZE PROSTORA

4.1.2.1. PRIMJENJENE METODE:

- “Checklist- metoda⁶³, koja se izvodi u prvom koraku kada se strukturiraju početne faze procjene
- GIS metoda s alatima i tehnikom koji su utkani u cijeli rad procjene utjecaja na okoliš

“CHECKLIST - METODA”

Iz sklopa izbora mogućih vrijednosnih sustava okoliša u ovom je radu prije svega posvećena pažnja na one koji su analitički dostupni i dovoljno značajni za obrađivano područje, a što je utvrđeno koristeći “Checklist - metodu”, listu upozorenja koja se izvodi u prvom koraku kada se strukturiraju početne faze procjene. To je alat koji pomaže kako bi se osiguralo da se vitalni faktori vrijednosnih sustava u okolišu ne zanemare. Pritom su bile bitne one kvalitete okoliša koje se nalaze u opsegu utjecaja zahvata, te one koje su od posebne važnosti za društvenu zajednicu i koje se mogu prostorno opredijeliti. Vrijednost nije objektivna fizička datost, već njihov određeni potencijal za kojeg društvena zajednica iskazuje određeni stupanj razvojnih/zaštitnih interesa. Checklist-om se ocjenjuje moguća ranjivost vrijednosnih sustava okoliša u datom prostoru s obzirom na planirani zahvat - golf igralište.

LISTA UPOZORENJA “CHECKLIST” PRETHODNE PROCJENE UTJECAJA

Br.	Pitanja uzeta u obzir u prethodnoj procjeni utjecaja	DA/NE/?	Opis / karakteristike	Da li je utjecaj značajan? Zašto?
1. Hoće li ovaj zahvat tokom gradnje i/ili korištenja uzrokovati promjene fizičkih karakteristika prostora (reljef, namjena površina, vizualne kvalitete, kulturne vrijednosti, površinski pokrov, prometne površine, itd.)				
1.1.	Trajne ili povremene promjene namjena površina, uključujući povećanje intenziteta korišćenja površine?	DA	Reljef, površinski pokrov, kulturne vrijednosti, vizualne kvalitete, tlo. Poljoprivredno zemljište i šume	DA, zbog intenzivnog korištenja zone obuhvata novom namjenom površina i aktivnošću
1.2.	Stvaranje mogućnosti za drugu manjenu površinu?	DA	Reljef, površinski pokrov, kulturne vrijednosti, vizualne kvalitete, tlo.	DA, u turizmu i rekreaciji, novi parkovi, poljoprivreda
1.3.	Građevinski radovi?	DA	Reljef, površinski pokrov, kulturne vrijednosti, vizualne kvalitete, tlo.	DA, zbog veličine zahvata
1.4.	Rušenje građevnih struktura?	NE	/	/
1.5.	Zemljani - pripremni radovi?	DA	Reljef, površinski pokrov, kulturne vrijednosti, vizualne kvalitete, tlo, povremene površinske vode. Zemljani radovi vezani za pripremu golf igrališta.	DA, veličina zemljanih radova
1.6.	Podzemni radovi? (potkopi, galerije)	NE	/	/
1.7.	Gradnja na morskoj obali?	NE	/	/
1.8.	Proizvodnja?	NE	/	/
1.9.	Strukture za skladištenje dobara?	NE	/	/

63 Checklist metoda prema uputama u separatu: European Commission - Environmental Resources Management, Guidance on EIA - Scoping, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, June 2001.



1.10.	Nove zgrade?	DA	Reljef, tlo, površinski pokrov, kulturne vrijednosti, vizualne kvalitete, vizualna ekspanzija.	DA, zbog novih zgrada.
1.11.	Nove ceste?	DA	Reljef, površinski pokrov, kulturne vrijednosti, vizualne kvalitete.	DA, gradnja internih prometnica
1.12.	Gubitak/poremećaj ekotopa životinja i biljnih zajednica?	DA	Reljef, vegetacijski pokrov, tlo.	DA, tokom gradnje (Građevinski radovi, zemljani radovi.)
1.13.	Gubitak/poremećaj kulturno povjesnih vrijednosti?	DA	Arheologija, Suhozidovi,	DA, tokom gradnje
1.14.	Gubitak/poremećaj krajobrazno kulturnih vrijednosti?	DA	Topografija, kulture	DA, smanjenje tradicionalnog ruralnog krajobraza

2. Hoće li ovaj zahvat tokom gradnje i/ili korištenja upotrebljavati prirodne resurse ?

2.1.	Poljoprivredno zemljište?	DA	Golf igralište se nalazi na poljoprivrednom zemljištu.	DA
2.2.	Voda?	DA	Zaljevanje i sanitarno potrošne vode	DA
2.3.	Minerali?	NE	/	/
2.4.	Šume?	DA	Površina golf igrališta i krajobraz unutar zahvata	DA
2.5.	Energija? (vodena energija, kruta goriva, tekuća goriva)	DA	Goriva, električna energija	DA
2.6.	Drugo?	/	/	/

3. Da li zahvat uključuje korištenje, transport, rukovanje, proizvodnju tvari ili materijala koji bi mogli biti štetni za čovjekovo zdravlje ili za okoliš/ili postoje sumnje o riziku tih tvari/materijala?

3.1.	Korištenje opasnih tvari/materijala (flora, fauna, voda)?	DA	Tlo. (Pesticidi, fungicidi, insekticidi, gnojiva.)	NE - Ne nalazi se u nikakvoj zoni sanitarne zaštite izvorišta
3.2.	Transport opasnih tvari/materijala?	NE	/	/
3.3.	Proizvodnja opasnih tvari/materijala?	NE	/	/
3.4.	Promjene dobrobiti stanovništva. Promjene uvjeta života?	NE	/	/
3.5.	Drugo?	/	/	/

4. Hoće li ovaj zahvat proizvesti otpadne tvari tokom gradnje i/ili korištenja te sanacije?

4.1.	Opasan otpad?	NE	/	/
4.2.	Otpad iz rada zahvata?	DA	Pokošena trava, otpad iz klupske kuće.	NE
4.3.	Otpad demoliranja građevina?	NE	/	/
4.4.	Otpadne vode?	DA	Golf igralište, klupska kuća i servisna zgrada	DA
4.5.	Drugo?	/	/	/

5. Hoće li zahvat proizvesti emisije u zrak?



5.1.	Emisije od fosilnih goriva iz stalnih ili pokretnih izvora?	NE	/	/
5.2.	Emisije od procesa rada?	NE	/	/
5.3.	Emisije proizvedene od skladištenja i transporta materijala?	NE	/	/
5.4.	Prašina i neugidni mirisi od materijala, otpada, ili kanalizacije?	NE	/	/
5.5.	Druge emisije?	NE	/	/
6. Hoće li zahvat proizvest buku, vibracije, svjetlosno onečišćenje, elektro magnetsku radijaciju?				
6.1.	Radom mašina?	NE	/	/
6.2.	U procesu proizvodnje?	NE	/	/
6.3.	Od eksplozija?	NE	/	/
6.4.	Od prometa?	NE	/	/
6.5.	Drugo?	NE	/	/
7. Postoje li rizici nesreća kojih bi mogli oštetiti čovjekovo zdravlje ili okoliš?				
7.1.	Od eksplozije, pojave požara, izljevanja štetnih tvari?	NE	/	/
7.2.	Prirodne nesreće koje bi mogle oštetiti sustave kontrole zaštite okoliša (poplave, potresi, i dr.)	NE	/	/
8. Dali će zahvat proizvest društvene promjene?				
8.1.	Promjene u strukturi stanovništva?	NE	/	/
8.2.	Otvaranje radnih mjesta u toku pripreme, rada i sanacije?	DA	Direktno i indirektno zapošljenje	DA smanjenje nezaposlenosti

TABLICA 35: Checklista prethodne procjene utjecaja

Checklista i njene temeljne funkcije pri izradi ove procjene:

- To je strukturirani popis međuodnosa razvoja/zaštite aktivnosti golf igrališta u datom okolišu koji vode prepoznavanju relevantnih faktora, vrijednosnih sustava koji su potom predmet razmatranja u SUO.
- Njome se potiče rasprava o odnosima razvoja/zaštite u odnosu na zahvat golf igrališta u datom prostoru, još u ranim fazama procjene.
- Ona je mjerilo kolektivnog znanja i kvalitetne prosudbe radnog tima u vezi dubine i opsega promjena koje aktivnost golfa unosi u vrijednosne sustave okoliša. Važnost je u pravom izboru potencijalno ranjivih značajnijih sustava vrijednosti okoliša za izbor u procesu izrade procjene utjecaja.

Pomoću liste upozorenja otkrivaju se mogući utjecaji planiranog zahvata na okoliš te se utvrđuje njihov društveni značaj. Pritom se vrši izbor onih vrijednosnih sustava u okolišu koji su društveno značajni i ugroženiji te kojima treba posvetiti više pažnje u procesu same procjene utjecaja. Za njihovu identifikaciju važno je utvrditi aktivnosti i način utjecaja tokom izgradnje (pripreme faze), tokom korištenja (rad aktivnosti) i prilikom završetka aktivnosti (sanacija).



U prvoj koloni se na pitanja odgovara s DA, NE, ? (nepoznato). U drugoj se daje kratak opis ili karakteristike promjena sustava prostornih vrijednosti i u trećoj se definira da li je utjecaj značajan i pritom se daje kratko obrazloženje.

Sustavi prostornih vrijednosti

Relevantni vrijednosni sustavi okoliša u prostoru obuhvata, koji su potencijalno ranjivi na planiranu aktivnost golf igrališta, predmet su rada procjene utjecaja na okoliš. Oni su identificirani posredstvom "Checklist" metode pri čemu je izbor sveden na sljedeće vrijednosne sustave okoliša:

- RELJEF
- TLO
- VODA
- VEGETACIJA
- FAUNA
- KRAJOBRAZNO - EKOLOŠKA RAZNOLIKOST
- KULTURNE ZNAČAJKE PROSTORA
- VIZUALNA IZLOŽENOST
- VIZUALNE KVALITETE

METODA "GIS - OVERLAY MAPPING"

GIS je računalno oslonjen sustav koji za potrebe procjene utjecaja na okoliš uključuje: prikupljanje i sistematizaciju, pohranu, prepravke, transformacije i prikaze prostornih simulacijskih modela. Slojevi, odnosno razine pohranjenih i sistematiziranih podataka (lejeri) sadrže društvene činitelje, bioraznolikost, elemente tehničkih znanosti (inženjerstvo), korištenje zemljišta, raznovrsna razmatranja o okolišu i dr.

Primjena metode Geografskog informacijskog sustava (GIS) u ovom radu se može obrazložiti s narednih vidika:

- ima potencijal za pohranu i brzi pristup velikoj količini podataka,
- mogu se kombinirati podaci iz mnogo različitih izvora za uporabu u vrijednosnim analizama okoliša,
- učinkovite su u obavljanju višekratnih preklapanja karata, zapravo u sučeljavanju zahvata s vrijednosnim sustavima u okolišu i otkrivanju konfliktnih situacija s predskazivanjem stupnja i prostorne distribucije utjecaja,
- omogućuje brzo analitičko istraživanje različitih scenarija razvoja sa slikom ranjivosti,
- može generirati opisne i analitičke statističke modele,
- može generirati kartografske priloge.



MODELI OSJETLJIVOSTI PROSTORA

To su simulacijske analize nekog sustava okoliša kojima se utvrđuju vrijednosti. One služe kao odgovarajuće gradivo za vrednovanje utjecaja zahvata na tako oblikovane vrijednosne sustave okoliša u datom prostoru. Vrijednosne artikulacije prostora određuju se s pomoću vrijednosne analize čija je temeljna značajka dekompozicija cjelovitog sustava okoliša na pojedinačne sustavne dijelove radi boljeg raspoznavanja i resinteze u nove, raščlanjene sustave vrijednosti za potrebe procjene utjecaja zahvata. Konačni cilj vrednovanja u ovom slučaju je raščlanjenje prostora u neke homogene prostorne jedinice kojima je moguće pripisati određenu vrijednosnu ocjenu koristeći osjetljivost s vidika njene potencijalne ranjivosti.

Svaki vrijednosni sustav okoliša je dakle opredijeljen i opisan izborom ciljanih prostornih datosti, zapravo s onim karakteristikama koje sintezno oslikavaju date vrijednosti u svijetlu njihove ranjivosti. Na temelju tih načela sastavljen je model s vrijednosnom artikulacijom utvrđenog sustava okoliša u kojem je implicitno označena i osjetljivost u odnosu na planirani zahvat.

Za svaki vrijednosni sustav okoliša koji je prethodno utvrđen i odabran pomoći "Checkliste", napravljen je model u kojem je kalibriranjem kriterija koji se odnose na karakteristike prostornih datosti oblikovana vrijednost. Vrijednosna se ljestvica za svaki model odnosi samo u okvirima te vrijednosti, a ne između svih opredijeljenih sustava vrijednosti. Svaki sustav okoliša ima različiti vidik društvene vrijednosti što oscilira u odnosu na potrebe i interese društva u datom vremenu, njihovu socijalnu i kulturnu pozadinu⁶⁴. Ovdje se radi o subjektivnim vrijednosnim vidicima koje određenu objektivizaciju dobijaju zakonodavnim okvirima i većom ili manjom društvenom potrebom za razvojem ili potrebom za zaštitom.

Izbor ljestvice osjetljivosti (vrijednosti) sustava okoliša:

- Veoma velika (od 5 do 4,1)
- Velika (od 4 do 3,1)
- Srednja (od 3 do 2,1)
- Mala (od 2 do 1,1)
- Veoma mala (od 1 do 0,1)

KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA

Kod opredjeljenja potencijalne ranjivosti odnosno negativnog utjecaja neke djelatnosti na sustave vrijednosti u okolišu, potrebno je istovremeno opredijeliti i one komponente zahvata koji utječu na promjene i slijedom toga posljedice fizičkog stanja tih sustava vrijednosti.

Za svaki je vrijednosni sustav okoliša sastavljena lista mogućih promjena u okolišu u odnosu na spoznaje kako utječe planirani zahvat na njih.

Karakteristike utjecaja se mogu procijeniti posredstvom prosudbe njihove kompleksne vrijednosti koje se formuliraju temeljem parametara koji se odnose na kvalitetu, kvantitetu i intenzitet utjecaja na date sustave vrijednosti u okolišu.

Tako su prilikom opredjeljenja kriterija utjecaja zahvata tokom izgradnje i tokom korištenja uzimani sljedeći parametri:

⁶⁴ Frondizi, R.: What is value?, An introduction to Axiology. Second Edition. Open court publishing company, Illinois. 1971, str. 169.



1. Značajnost utjecaja: Predznak negativnog i pozitivnog utjecaja, kada promjene u sustavu vrijednosti u okolišu su takve naravi da se gubi kompleksnost, produktivnost, stabilnost. Kada se količinski smanjuju i kvalitativno degradiraju one karakteristike okoliša koje ih čine atraktivnijim i potencijalno bogatijim s ekološkog, proizvodnog, kuturnog, percepcijskog i dr. vidika sustava vrijednosti okoliša i kada se pokreću negativni entropijski procesi koji sve dublje vode nestanku datih sustava. I obratno za pozitivne utjecaje koji stimuliraju negentropijske procese, prema bogatijim sustavima i njihovim klimaksnim stanjima. Nema utjecaja je stanje koje ostaje nepromijenjeno.
2. Ocjena značaja utjecaja: ocjena nakon predznaka znači dubinu ili intenzitet utjecaja, njegovu snagu i složenost, potencijalnu ranjivost one karakteristike koja u skali vrijednosti ima više ili manje značaja s vidika stabilnosti struktura koje reguliraju funkcije datog sustava vrijednosti.
3. Reverzibilnost je uzeta u obzir prilikom utrdivanja kriterija za svaki pojedinačni sustav vrijednosti na sljedeći način:
 - *Reverzibilnost - privremen utjecaj* koji je uzrokovan privremenim faktorom. Utjecaj kojeg okoliš može apsorbirati u definiranom vremenu i bez intervencija mjera za smanjenje šteta. Uzrokovano određenim segmentom aktivnosti, gdje će se utjecaj pojaviti u jednom kratkom i definiranom vremenskom periodu.
 - *Reverzibilnost - stalan utjecaj* kojeg uzrokuje stalni faktor (aktivnost), kojeg okoliš može apsorbirati u definiranom vremenskom roku i bez utjecaja mjera. Utjecaj koji je uzrokovan nekim dijelom aktivnosti koji će se pojavljivati u dužem vremenskom periodu, periodično ili stalno.
 - *Ireverzibilnost* kao negativan utjecaj koji ne može biti apsorbiran od datog okoliša u definiranom vremenu.

Na temelju tih načela za svaki je vrijednosni sustav okoliša sastavljen pojedinačni model u kojem su označeni kriteriji utjecaja svake komponente zahvata tokom izgradnje i tokom korištenja.

Izbor ljestvice kriterija:

Negativni utjecaji

- Veoma veliki utjecaj (-5)
- Veliki utjecaj (-4)
- Srednji utjecaj (-3)
- Mali utjecaj (-2)
- Veoma mali utjecaj (-1)

Nema utjecaja (0)

Pozitivni utjecaji

- Veoma mali utjecaj (1)
- Mali utjecaj (2)
- Srednji utjecaj (3)
- Veliki utjecaj (4)
- Veoma veliki utjecaj (5)



4.1.3. REZULTATI VREDNOVANJA

Preklapanjem vrijednosnog modela okoliša (modela osjetljivosti) s modelom kriterija utjecaja planiranog zahvata na okoliš tokom izgradnje i tokom korištenja, predskazuju se potencijalni kompleksni utjecaji u prostoru obuhvata. Svaka komponenta zahvata ima različit utjecaj (dubinu i opseg) na opredijeljeni vrijednosni sustav okoliša. Simulacijski model vrednovanja utjecaja prikazuje se u kartografskom i numeričkom obliku. Srednja (numerička) vrijednost utjecaja svih komponenta zahvata jednog modela daje ocjenu stupnja kompleksnog utjecaja na dati sustav vrijednosti. Izračun utjecaja zahvata je i kartografski prikaz s prikazom opsega i dubine utjecaja na određeni vrijednosni sustav okoliša u svakom njegovom dijelu kao rezultat izračuna modela GIS aplikacijom.

MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA

Rezultat preklapanja modela osjetljivosti prostora (vrijednosnog sustava okoliša) i modela kriterija utjecaja zahvata daje model potencijalnih utjecaja. Ovaj se tip modela obrađuje za zahvat tokom izgradnje i tokom korištenja u odnosu na svaki utvrđeni vrijednosni sustav okoliša.

Ocjene mogućih utjecaja su slijedeće:

Negativni utjecaji

- Veoma veliki utjecaj (od -5 do -4,1)
- Veliki utjecaj (od -4 do -3,1)
- Srednji utjecaj (od -3 do -2,1)
- Mali utjecaj (od -2 do -1,1)
- Veoma mali utjecaj (od -1 do 0,1)

Nema utjecaja (0)

Pozitivni utjecaji

- Veoma mali utjecaj (od 0,1 do 1)
- Mali utjecaj (od 1,1 do 2)
- Srednji utjecaj (od 2,1 do 3)
- Veliki utjecaj (od 3,1 do 4)
- Veoma veliki utjecaj (od 4,1 do 5)



KOMPOZITNI MODELI

Na kraju je izvršen preklap svih modela potencijalnih utjecaja tokom izgradnje i zasebno za situaciju tokom korištenja pri čemu je svakom vrijednosnom sustavu okoliša data različita težina u odnosu na njihovu važnost u ljestvici vrijednosti društvene sredine u kojoj se promjena zbiva. Ona je postavljena nakon razgovora s predstavnicima lokalne samouprave - grada Poreča te na temelju znanja i kulturnog zaleđa stručne radne grupe.

Rezultat su dva modela:

- Kompozitna karta potencijalnih utjecaja: Tokom izgradnje.
- Kompozitna karta potencijalnih utjecaja: Tokom korištenja.

Rezultati ponderiranih preklopa potencijalnih utjecaja tokom izgradnje i tokom korištenja omogućavaju viđenje skupne ocjene utjecaja zahvata na okoliš u dva perioda nastanka promjena.

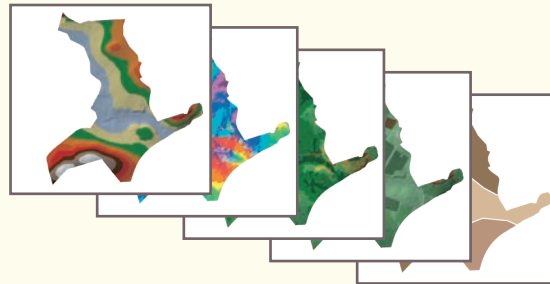


CILJ: Vrednovanje potencijalnih utjecaja

Zahvat



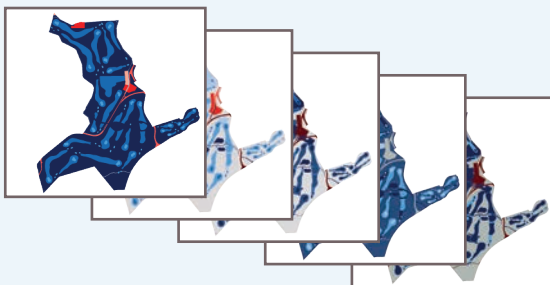
Stanje u prostoru



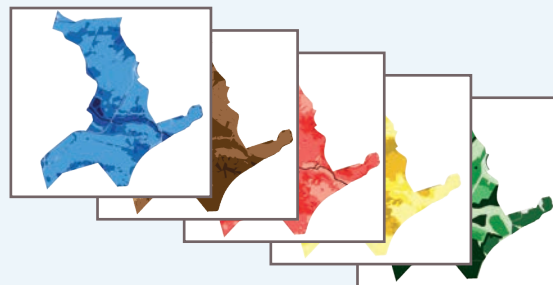
Metoda izbora sustava prostornih vrijednosti (Checklista)

Sustavi prostornih vrijednosti

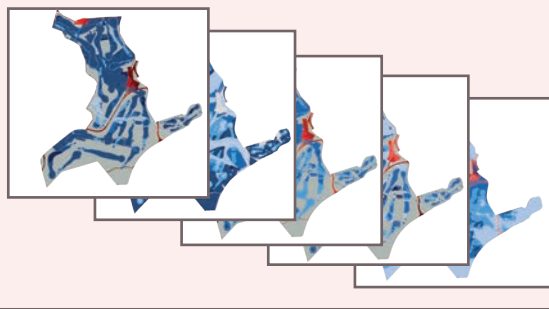
Kriteriji utjecaja zahvata



Modeli osjetljivosti prostora



Modeli potencijalnih utjecaja



KOMPOZITNA KARTA POTENCIJALNIH UTJECAJA



Grafički prilog 8: Hodogram metode predviđanja utjecaja na okoliš.

4.2. OPIS POTENCIJALNIH UTJECAJA ZAHVATA NA VRIJEDNOSNE SUSTAVE OKOLIŠA

Posredstvom vrijednosnih analiza utvrđuju se dijelovi prostora koja su nosioci određenih društvenih vrijednosti te ih zbog mogućih ljudskih aktivnosti i ranjivosti treba zaštititi i zato je takav oblik valorizacije neophodan u procesu procjene utjecaja na okoliš. Vrijednosnim se analizama osim toga anticipiraju događaji u prostoru, odnosno oblikuju vrijednosti, pa one služe kao odgovarajuće gradivo za vrednovanje planiranih interesa u prostoru i u otkrivanju rezultata suočavanja tih analiza s odlukama o prostornom razvoju.

Analize ranjivosti/potencijalnih degradacija predstavljaju sliku vrijednosti krajobraznog sustava koja je u opasnosti od ljudske aktivnosti u prostoru radi raznolikog mogućeg korištenja, pa zbog toga ocjena ranjivosti treba biti dovoljno raščlanjena kako bi omogućila optimizaciju i racionalnu sintezu krajobraznog sustava koji se opredjeljuje za zaštitu. Konačni cilj vrednovanja u ovom slučaju je raščlanjenje prostora u neke homogene prostorne jedinice kojima je moguće pripisati određenu vrijednosnu ocjenu i koje je moguće fleksibilno koristiti u daljnjem postupku procjene utjecaja.

Vrijednosni sustavi okoliša nemaju izvanvremensku dimenziju i nisu nepromijenjivi, oni su vezani na sadašnje generacije i njihove interese pa osciliraju u odnosu na društvene potrebe datog vremena što je povezano i s normama i standardima zaštite.

Posredstvom "Checklist" metode, u daljnjem postupku procjene utjecaja utvrđeni su značajniji vrijednosni sustavi koji mogu biti ranjivi na planiranu aktivnost golf igrališta: reljef, tlo, voda, vegetacija, fauna, krajobrazno - ekološka raznolikost, kulturne značajke prostora, vizualna izloženost i vizualne kvalitete.

Kao postupak, u nastavku slijedi:

- Osnovna načela vrijednosne analize
- Model osjetljivosti s opisom kriterija koji opredjeljuju njegovu veću ili manju ranjivost na planirani zahvat
- Kriteriji utjecaja zahvata tokom izgradnje u opisnom i grafičkom obliku
- Kriteriji utjecaja zahvata tokom korištenja u opisnom i grafičkom obliku
- Model potencijalnih utjecaja tokom izgradnje s grafičkim, numeričkim i tekstualnim prikazom opsega i dubine utjecaja s ocjenom prihvatljivosti
- Model potencijalnih utjecaja tokom korištenja s grafičkim, numeričkim i tekstualnim prikazom opsega i dubine utjecaja s ocjenom prihvatljivosti
- Obrazloženje rezultata utjecaja planiranog zahvata na vrijednosne sustave okoliša



4.2.1. RELJEF

OSNOVNA NAČELA VRIJEDNOSNE ANALIZE:

Sustav reljefa zemljanog površja, uključujući i antropogene tvorevine, opredjeljuje se kao vrijednost radi njihove značajne krajobrazno tvorne funkcije, kao činitelj tektonske strukturiranosti krajobraza u tvorbi kulturne ili prirodne baštine, u funkciji ekološke raznolikosti ili radi zanimljive geomorfološke građe prostora koja doprinosi kvaliteti krajobrazne slike i zanimljivosti igre i sl.

Izradom analize utjecaja na reljef uzima se u obzir skup svih pojavnih oblika na površini zemlje u okvirima zahvata, koji doživljava promjene kao posljedicu same prirode aktivnosti golf igrališta s građevinama te prometnom i komunalnom infrastrukturom.

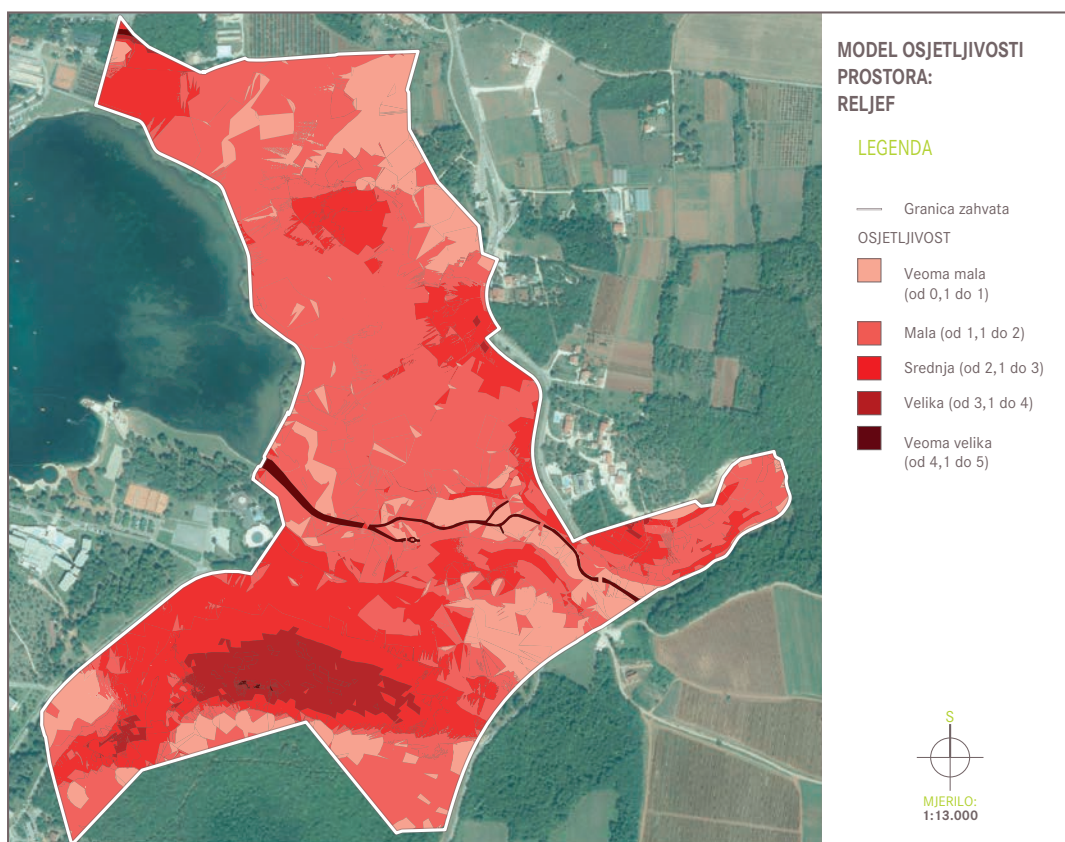
Prilikom izgradnje golf igrališta, nastaju nove geomorfološke pojave koje mijenjaju postojeće strukture reljefa, unašajući nove oblikovne karakteristike.

Drugi tip posljedica na topografsku raščlanjenost proizlazi iz zemljanih radova koji se javljaju s građevinskom aktivnošću prilikom izgradnje objekata visokoizgradnje i niskoizgradnje. Te su promjene utoliko veće ukoliko su veći zahvati izgradnje i značajnije su ukoliko zahvaćaju topografski izražen ili topografski vredniji prostor.

MODEL OSJETLJIVOSTI PROSTORA

1. Aktivnost planiranja zemljišta unosi promjene u sustav vrijednosti postojećih reljefnih struktura i generira drugačije reljefne oblike.
2. Promjene se povećavaju s povećavanjem nagiba terena što otkriva i dijelove prostora veće osjetljivosti.
3. Kod veće razgibanosti mikroreljefa veći su zemljani zahvati koji uzrokuju i veće posljedice, primjerice kod strmog terena, terasiranog zemljišta, korita i inundacijske površine povremenog vodotoka, potpornih zidova, suhozidova, gromača i sl.
4. Težina posljedica i potom sanacije vezana je uz funkciju oblika zahvata i geomorfoloških te geoloških sustava vrijednosti i međusobnih odnosa.
5. Vidljivost promjene je funkcija topografske izloženosti. Potencijalna ranjivost sustava vrijednosti reljefa je proporcionalna njegovoj vizualnoj eksponiranosti ili vidljivosti.
6. Mikroreljefna razuđenost stvara raznolike uvjete za zadržavanje vode, vlage, provjetravanja, osunčanosti, sprječavanja erozijskih procesa, pohrane vode u tlu i sl. koje mogu biti poremećene.
7. Veća ili manja kompleksnost mikroreljefnih struktura nosioci su karakteristika za percepcijske vrijednosti, staništa flore i faune, krajobrazno-ekološkog potencijala i dr.





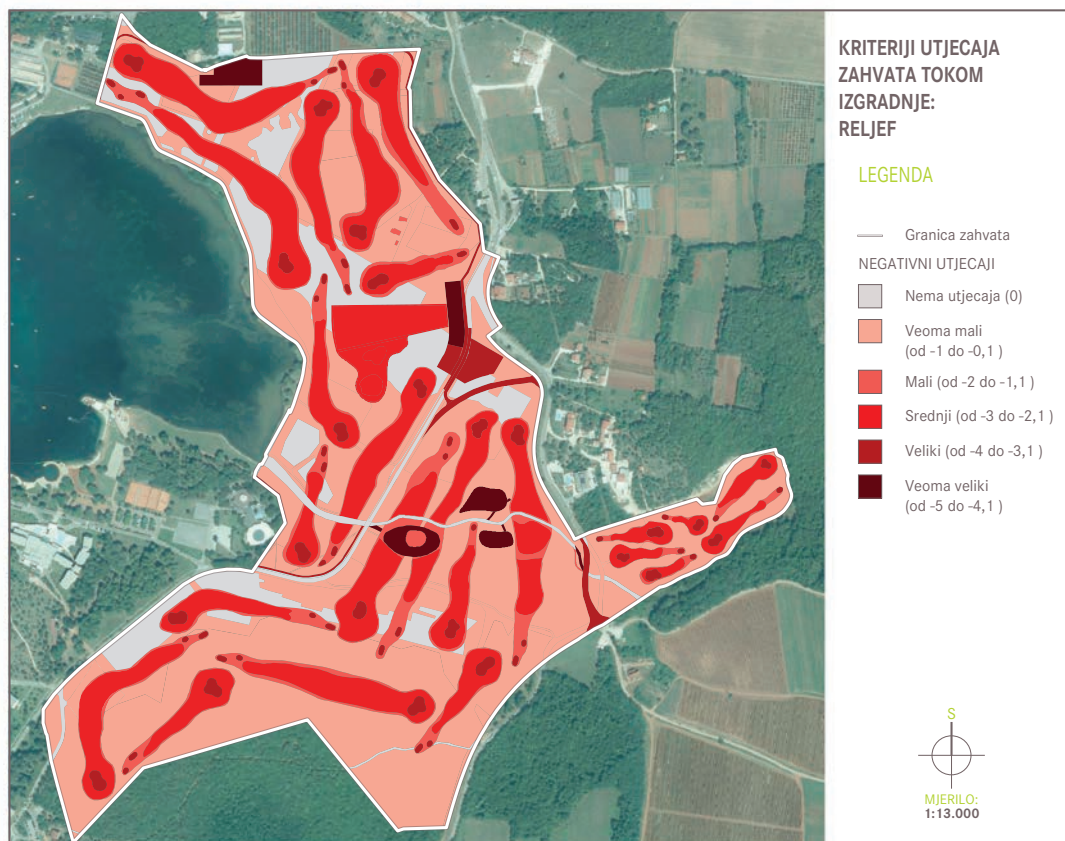
KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM IZGRADNJE

Tokom aktivnosti gradilišta, gradnjom zgrada klupske kuće i servisa i ujezerenih površina generira se veoma veliki negativan utjecaj. Gradnja parkirališta, prometnica, te *green*-eva i *tee*-va u okviru polja golfa sa opsežnim zemljanim radovima izaziva velike posljedice na reljefne vrijednosti. Izgradnja polja golf igrališta, zapravo *fairway*-a generirati će srednji negativni utjecaj. Prostor *rougha* u sastavu golf igrališta i ostale slobodne zelene površine imati će veoma mali negativni utjecaj na reljefne karakteristike u tijeku izgradnje. Za reljef obradivih polja maslina koji se čuvaju kao i reljef vodotoka Molindrio, utjecaja nema.

- Prekidanje kontinuiteta prirodne i/ili kulturne reljefne strukturiranosti, prilikom izgradnje građevina, trase cesta i komunalne infrastrukture, smanjuje reljefne vrijednosti.
- Kod organizacije i rada gradilišta, skladišta građevinskog materijala, i dr. te izvedbe privremenih prometnica dolazi do manjih promjena dijela prirodnih i kulturnih topografskih karakteristika i prekida njihovog kontinuiteta.
- Graditeljska aktivnost, naročito kod građevina klupske kuće, servisne zgrade i donekle cesta mijenja prirodne forme - prirodnost reljefa.
- Prilikom terasiranja površina, nasipa, usjeka, iskopa konkavnih površina za vodene akumulacije, komunikacije, infrastrukturnih kanala i sl. dolazi do bitnih promjena u dobrom dijelu geomorfološke građe postojećih površinskih tokova oborinskih voda koji će u tijeku radova biti djelomično obnovljeni i sanirani, a dijelom povezani i integrirani u nova jezerca.
- Geomorfološke vrijednosti kulturnog karaktera, kao što su to suhozidovi, gromače i sl. se većim



dijelom obnavljaju i integriraju u polja golfa.



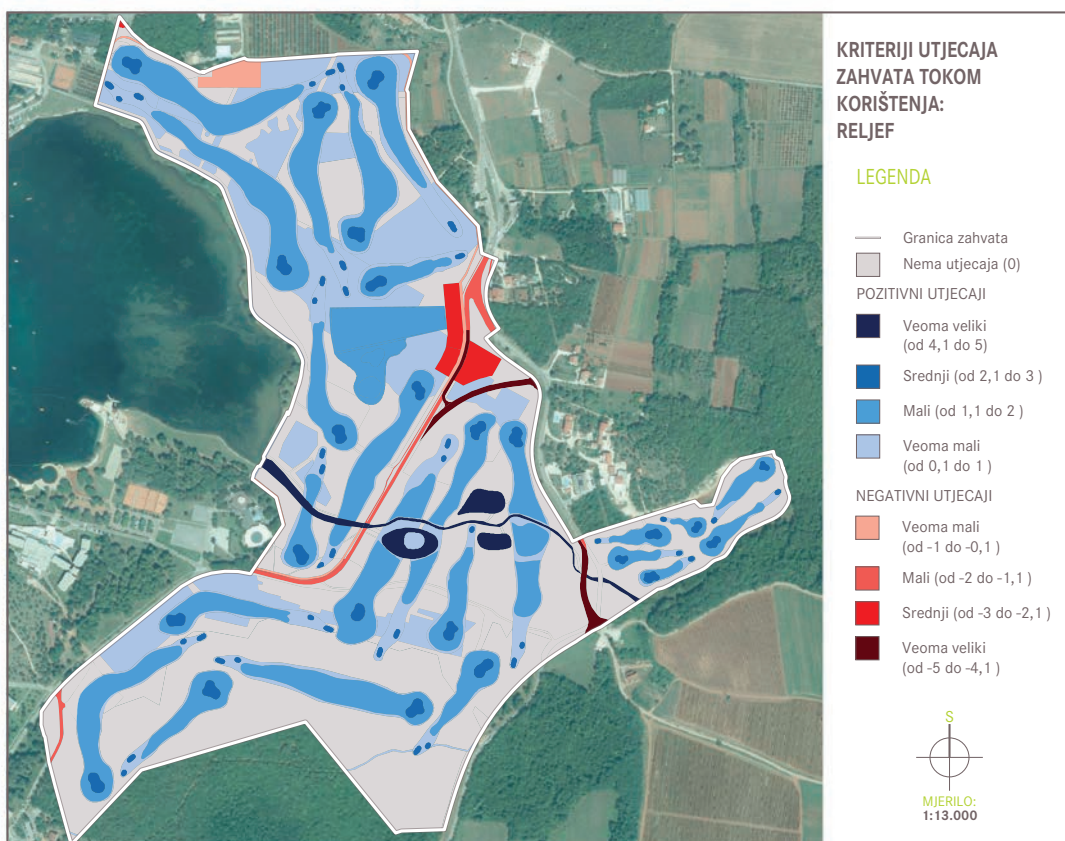
KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM KORIŠTENJA

Utvrđivanje ugroženosti reljefne slike u prostoru vrši se s identifikacijom mjesta gdje je topografija izloženija ili značajna. Oblikovanjem ujezerenih površina pored povremenog vodotoka Molindrio i sam vodotok imaju veoma velik pozitivan utjecaj na reljefne forme prostora. Srednji pozitivan utjecaj imaju *tee*-jevi i *green*-evi, dok unošenje novih razgibanih topografskih formi koje karakteriziraju polja golf igrališta reljefna će slika prostora dobiti veliki pozitivni utjecaj zbog složene prirode i uloge reljefnih formi vodenih površina i razuđene strukture golf igrališta. Kod *tee*-jeva i *green*-ova pozitivan utjecaj na reljef je velik zbog izraženijeg organskog oblikovanja tih elemenata. Ostali dijelovi golf igrališta i vježbališta imati će mali pozitivan utjecaj na reljefnu strukturiranost prostora zbog prilagodbe postojećem terenu. Prometnice imaju veoma velik negativan utjecaj dok zgrada klupske kuće koja se može bolje prilagoditi reljefnim karakteristikama će imati srednji negativni utjecaj, a servisna zgrada koja se nalazi na ravnom i manje vrijednom reljefu imati će veoma mali negativni utjecaj. Sve zbog potpunog nestanka i/ili osiromašenja reljefa. Reljef maslinika će biti predmet posebne pažnje i zato je u rangu veoma malog pozitivnog utjecaja. Ostali prostor ostaje i njeguje se u zatečenom stanju i utjecaja nema.

- Dio kultiviranog prostora velikih pačetvorina obradivih površina maslinika i većih travnih ploha raščlanjuje se u više organske strukture reljefa, bliže prirodnom, dok se dio prostora izvan polja golfa uređuje u različite pačetvorine kultura maslina. Veći kontrast organskog i geometrijsko-kulturnog raščlanjenja reljefne strukturiranosti.
- Sve geomorfološke posebnosti se čuvaju jer to čini bogatstvo samog golf igrališta.

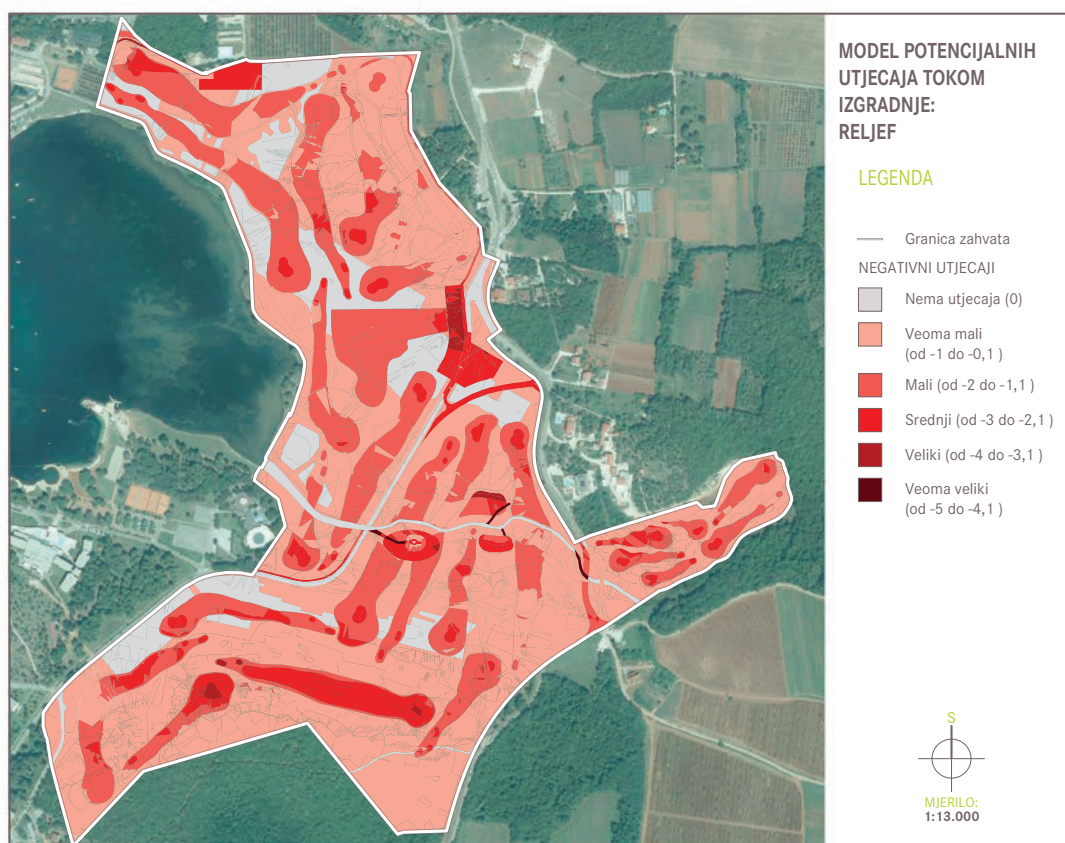


- Topografska razvedenost se mijenja u području golf igrališta i posebno čuva kod korita povremenog vodotoka Molindrio. U većem obimu je to kod jezerca i polja golfa, vježbališta, kod *tee*-eva i *green*-eva (pojava konkavnih i konveksnih površina 0.5 - 1m visine) te drugih mikroreljefnih prepreka poput odvodnih kanala koji obogaćuju atraktivnost mikroreljefnih pojava.
- Kulturne krajobrazne vrijednosti, reljefne pačetrovine koje obilježavaju maslinici koji ostaju i oni koji se presađuju, važne su prostorne datosti za sam golf, pa se one čuvaju i obnavljaju. Golf igralište u velikoj mjeri harmonizira oblikovanje polja na postojeće kvalitetne reljefne atribute u prostoru.
- Morfologija i dimenzije kultiviranih polja maslina se mijenjaju. Svako raščlanjenje većih poljoprivrednih površina povećava reljefni potencijal i obratno.
- Površinska građa tokova oborinskih voda se većim dijelom mijenja (obogaćuje), tako da nova mreža površinske odvodnje - drenaža pokriva veću površinu zahvata i bolja je regulacija vode u prostoru.
- Površinske vode (jezerca) dodatno raščlanju i obogaćuju reljefnu strukturu krajobraza, a osigurana je i mogućnost ravnomjernije distribucije vode u prostoru.



MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM IZGRADNJE

Karakteristike prirodne reljefne razvedenosti biti će tokom zemljanih radova (iskopa/nasipa) fragmentirani i pojednostavljeni u dijelovima prostora s građevinskom aktivnošću, posebno kod građevine klupske kuće s velikim do srednjim negativnim utjecajem na maloj površini. Prometnice s parkiralištem i servisna zgrada te jedno golf polje na uzvišenom dijelu brežuljka u južnom dijelu zahvata uz *tee*-jeve i *green*-ove generiraju srednji negativan utjecaj u manjem ograničenom opsegu. Mali utjecaj ima zahvat polja golf igrališta i vježbalište i to kod onih dijelova kod kojih se traži finije oblikovanje i veća aktivnost modeliranja reljefa i on se prostire na velikom dijelu golf igrališta u obliku organskih izduženih traka. Najveći pak dijelovi golf igrališta imaju prilikom izgradnje veoma mali negativan utjecaj na reljefne strukture prostora. Veći dio prostora je zbog građevinske operative zahvaćen promjenama koje su veoma male naravi. Utjecaji na reljefne karakteristike u prostoru maslinika koji se čuvaju su neutralni.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na reljef biti će:

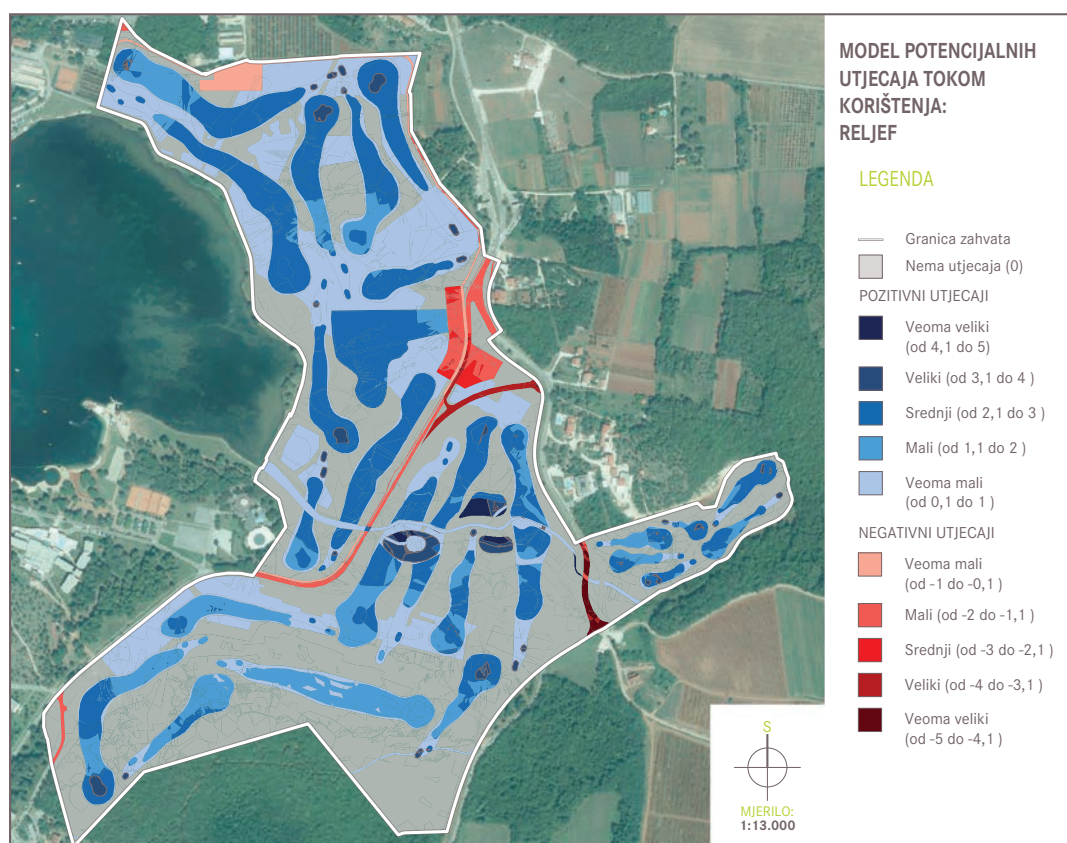
Veoma mali negativan utjecaj (- 0,87)



MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM KORIŠTENJA

Veći dio zahvaćenog prostora, posebice reljef velikih pačetrovina obradivih polja maslina će preoblikovanjem poprimiti i organske, više prirodne karakteristike. Naročito se to odnosi na oblikovanje jezerca i potom polja golfa (naglašenije kod *green-a* i *tee-a*). Reljefne posebnosti kulturnog karaktera će se obnoviti i u manjim pačetrovinama integrirati u nov krajobraz. U manjem dijelu prostora nestati će prirodnost reljefa i to u dijelu građevine klupske kuće, servisa i prometnica s parkiralištem. Ostali će reljef očuvati naslijeđene karakteristike.

Planirani krajobraz će u cjelini reljefne slike biti raznolikiji i kompleksniji, a vodene površine i dijelovi polja golfa će dodatno obogatiti razvedenost prostora.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom korištenja, utjecaj na reljef biti će:

Veoma mali pozitivni utjecaj (+ 0,77)



4.2.2. TLO

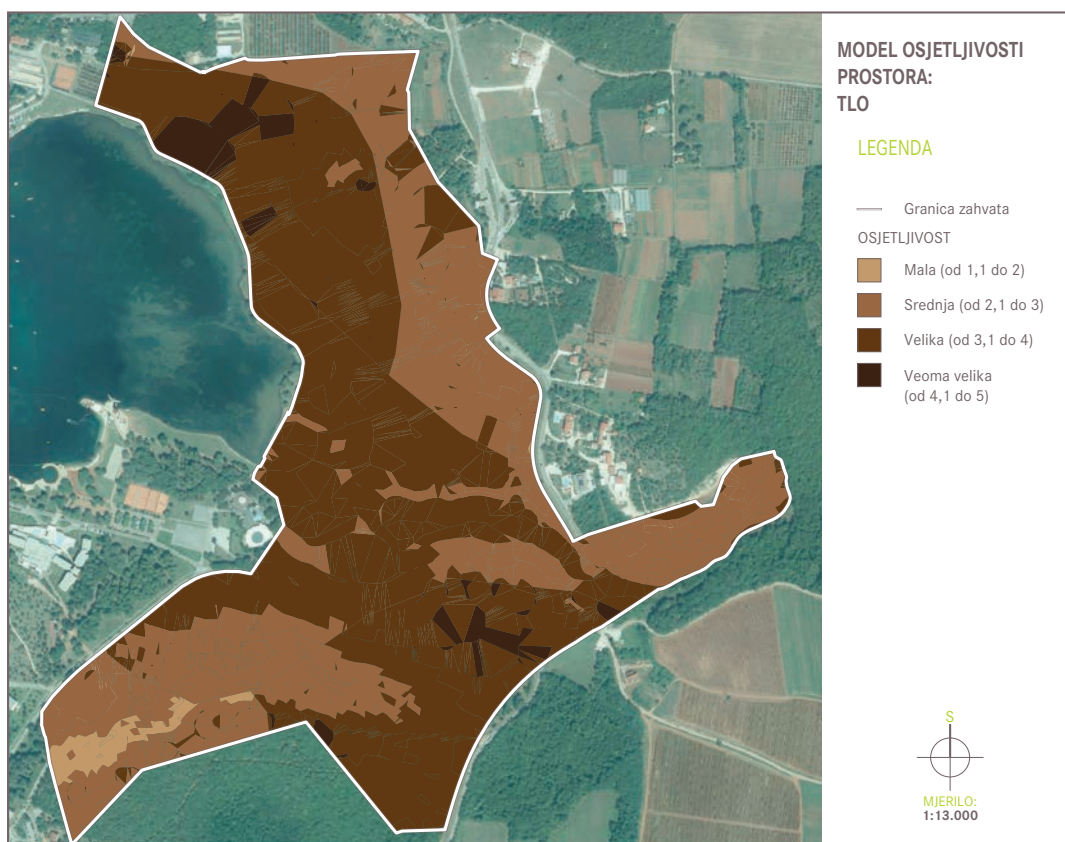
OSNOVNA NAČELA VRIJEDNOSNE ANALIZE:

Biološka proizvodna sposobnost tla je ovisna o moći njegove kompleksne strukture i stanja okoline da akumulira energiju i pokrene negentropijske procese u pravcu stabilne produkcije bioraznolikosti i biomase. Dobra fizička i kemijska strukturiranost i usmjerena kvaliteta svih tala koja su predmet zahvata bitna su pretpostavka kvalitetnog uzgoja i njege vegetacijskog pokrivača, posebice travnjaka. Tlo, naročito humusni sloj, je nezamjenjiv činitelj biljne proizvodnje, energetske blok biosfere s najvećim brojem ulaza i izlaza energije, univerzalni biološki adsorbent i neutralizator onečišćenja/zagađenja prirode, te značajan činilac hidroloških prilika, odnosno vodnog režima općenito.

MODEL OSJETLJIVOSTI PROSTORA:

1. Gubitak svakog dijela površine tla smatra se negativnim procesom jer se time smanjuje potencijal biološke produktivnosti prostora, posebno kada se radi o gubitku plodnog obradivog tla.
2. Površinska erozija je potencijalno moguća u onim dijelovima prostora koji su siromašniji s vegetacijskim pokrivačem. Posebice kod obradivih površina koje se preoravaju svake godine i na strmijim padinama. Osjetljivost se znatno povećava sa zemljanim radovima. Narušavanje potpornih zidova, suhozidova, gromača ili pak živica na nagnutim padinama stimulira pojavu erozije te smanjenja količine tla i njegovog ravnomjernog rasporeda u prostoru.
3. Padavinski je faktor jednak za čitav prostor obuhvata. Razlike koje se odnose na plodnost i proizvodnost biomase, kapacitet za vodu i zrak, i sl. su u tipovima tala, i njihovoj prostornoj dispoziciji.
4. Odstranjivanje zemljišta, gaženje ili ispiranje gornjeg plodnog humusnog sloja siromaši tlo organskom tvari i pogoršava fizikalna svojstva tla. Duboka tla su produktivnija i stabilnija od plitkih tala te zato vrijednija.
5. Svako miješanje genetskih horizonata i gubitak prirodne uslojenosti tla te njegovo onečišćenje građevinskim materijalom je u biti negativan proces.



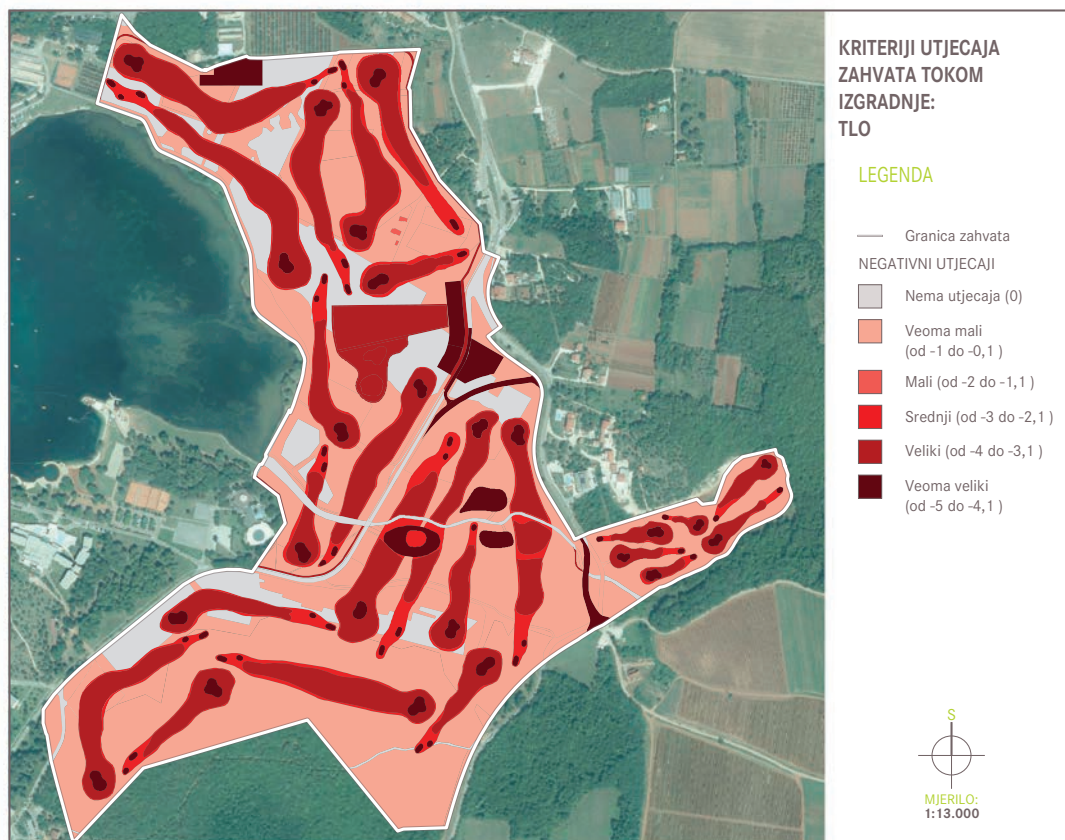


KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM IZGRADNJE:

Velike promjene i zahvati u tlu tokom izgradnje pojaviti će se kod izgradnje građevina klupske kuće, servisa, ujezerenih površina, *tee*-eva i *green*-eva s veoma velikim negativnim utjecajem jer se izvode intenzivni zemljani radovi. U širem opsegu ali manjeg intenziteta promjene će se desiti i prilikom izgradnje polja golfa, posebice *fairway*-a sa srednjim i u dijelovima manjim negativnim utjecajima.

- Odstranjivanje vegetacijskog pokrivača na gradilištu građevinskih zona može potaknuti površinsku eroziju tla.
- U okviru gradilišta ima pojava narušavanja i zbijanja strukture tla radom mehanizacije i duž prometnih koridora što utječe na smanjenje propusnosti tla za vodu i stvaranje barijera u otjecanju površinske vode. Tu se zbiva i onečišćenje krutim i tekućim građevinskim otpadom.
- Kod dijelova golf igrališta (*tee*, *green*, *fairway*) vrše se iskopi/nasipi dakle skidanje ili pokrivanje slojeva postojećeg tla i uređuju druga tla specifičnih struktura i složene drenaže. Ostali veliki dio prostora ostaje uglavnom u prirodnom obliku.
- Miješanje genetskih horizonata tla dolazi u dijelu gradilišta klupske kuće, servisne zgrade, prometnice i parkirališta te ujezerenih površina prilikom širokog iskopa i deponiranja zemlje na hrpe. Manji obim restitucije deponiranog ali u biti mršavog tla i dovoz drugog bogatijeg i složenijeg tla vrši se na novoformiranim zelenim površinama uz iste građevine.
- Na prostoru golf igrališta vrši se uspostava sasvim novog tipa tla sa specifičnim profilima i strukturom (više-komponentna i bogatija tla) i gradi se sustav drenaže.



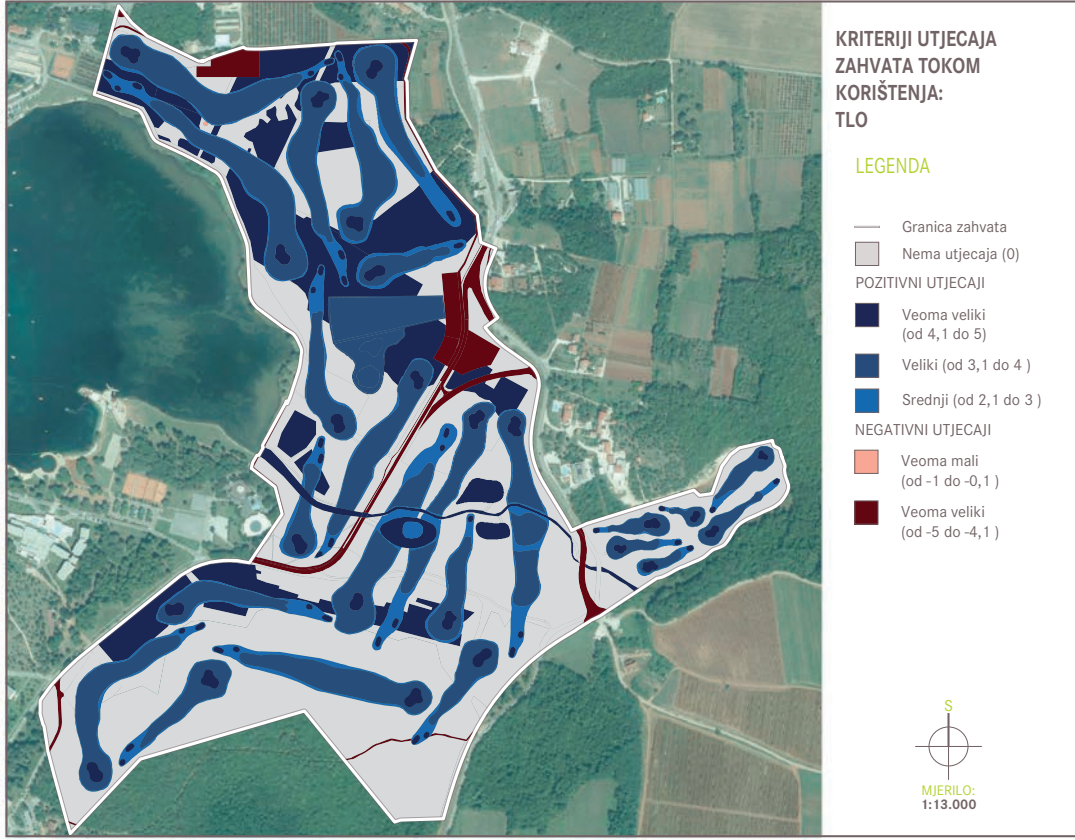


KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM KORIŠTENJA:

Očuvani maslinici i nove plohe presađenih maslina, ujezerene površine, *green* i *tee*, te uređene zelene površine uz građevine imati će veoma velike i velike pozitivne utjecaje na tlo s boljom strukturom, kompleksnije i bogatije građe s više vode i naposljetku produktivnije. Veći dio polja golfa (*fairway*) ima srednji pozitivan utjecaj na tlo zbog poboljšanja njegove fizičke i kemijske strukture i stalne njege. Golf igralište u cjelini ima srednji i velik pozitivan utjecaj na tlo gdje dijelovi za intenzivniju igru imaju složenija tla s boljom drenažom, prihranom, navodnjavanjem i uopće pažljivijom njegom te je utjecaj tu velik pozitivan. Pokrivanje tla čvrstim strukturama građevina klupske kuće i servisa te prometnice s parkiralištem imaju veoma negativan utjecaj na tlo pošto uzrokuju nestajanje i smanjenje količine produktivnog dijela tla.

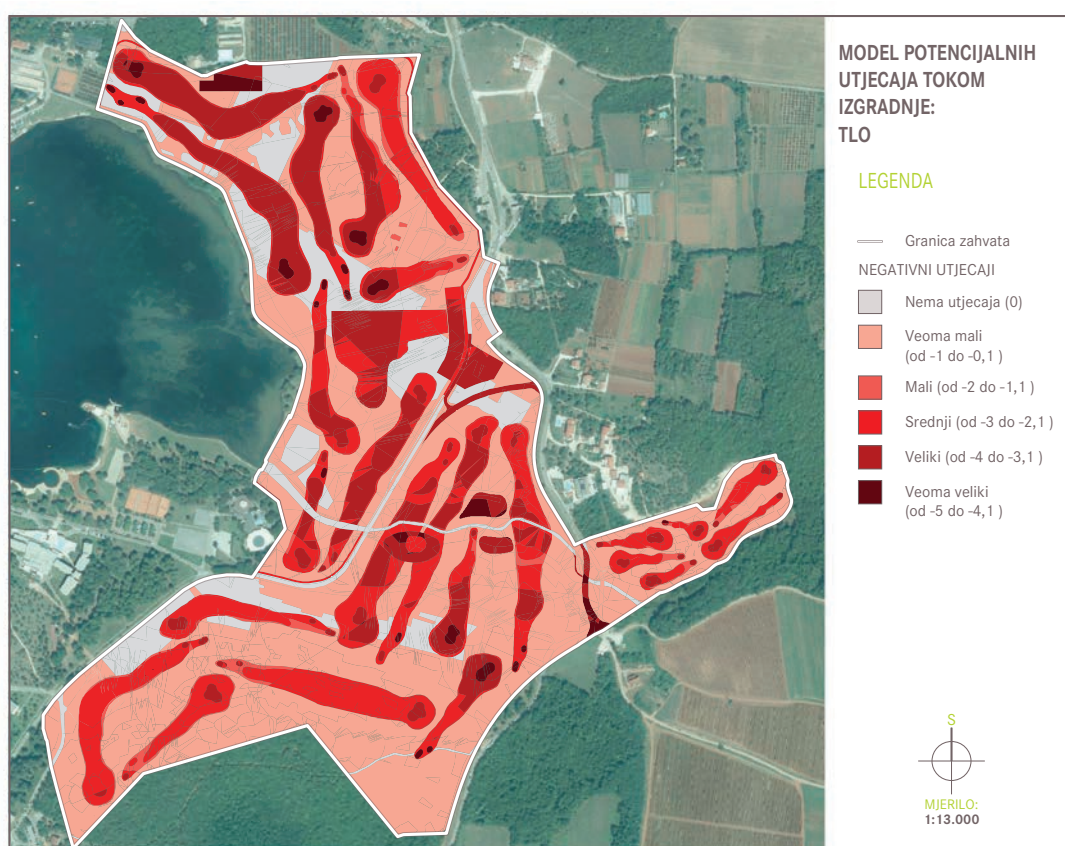
- Promjene režima vode u tlu uspostavom drenaže i navodnjavanja su usmjerene na njen ravnomjerniji raspored u prostoru (kontrolirano navodnjavanje i drenaža za višak vode (pljusкови), zbog njene bolje iskoristivosti/produktivnosti i što manjeg onečišćenja tla i podzemlja.
- Promjenjena struktura tla i prihranjivanje u zonama golf igrališta usmjerena je na stimulaciju rasta i razvoja travnog i drugog vegetacijskog pokrivača.
- Tlo u prostoru obuhvata biti će antropogeno, više heterogeno, prilagođeno usmjerenim potrebama razvoja specifične vegetacije (razni sastavi trava, cvijeće, grmlje, stablašice).
- Kontrolirano prihranjivanje bit će bolje harmonizirano potrebama i raspoređeno na većim površinama terena nego što je to danas. Stvara se antropogeno tlo bogatijih produktivnih svojstava od zatečenog.





MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM IZGRADNJE:

U poljima golf igrališta, zbog opsežnih zemljanih radova, uglavnom prevladava srednji negativni utjecaj. Veoma velik i velik negativan utjecaj primjećuje se u dijelu izgradnje servisne zgrade u manjim pačetvorinama te *green*-eva i *tee*-eva u točkastim oblicima. Po površini to su mali ograničeni zahvati s velikim negativnim utjecajem vezani na duboke iskope postojećih obradivih površina već uređenog proizvodnog tla. Klupska kuća s parkiralištem na plićem terenu ima velik negativan utjecaj. Golf polja, u manjim prugastim pojasevima dijelova *fairway*-a i vježbalište te ujezerene površine s većim točkastim pojavama imaju srednje negativne do male negativne utjecaje. Ostale su površine pod veoma malim negativnim utjecajem gradilišta, dok su maslinici posebno čuvani i utjecaja nema.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na tlo biti će:

Mali negativan utjecaj (- 1,57)



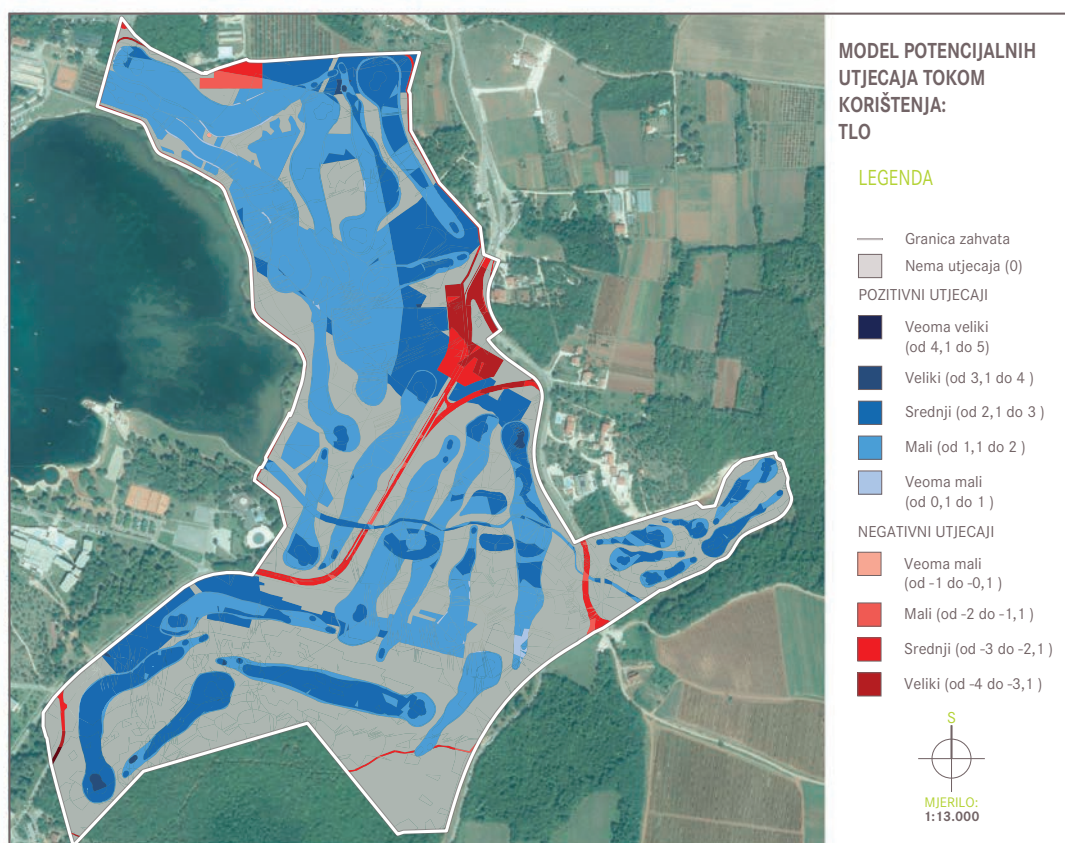
MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM KORIŠTENJA

Na većem dijelu golf igrališta prostire se srednji do mali pozitivan utjecaj u izduženim prugastim krpama polja golf igrališta i pačetvorinama maslinika gdje će se tlo, njegova proizvodna sposobnost povećati. Poboljšana struktura te stalna i kontrolirana prihrana tla preduvjet je njegovih optimalnih fizičkih i kemijskih svojstava za produktivnu i usmjerenu biljnu proizvodnju - razni tipovi travnjaka, stablašice, grmlje, cvijeće.

U manjim će se dijelovima prostora u nepovrat izgubiti tlo kao produktivna supstanca, oblika manjih krpa i linearnih traka s veoma negativnim i negativnim utjecajem, i to ispod klupske kuće, servisne zgrade, parkirališta i prometnica.

Na plićim tlima zahvat ima veći pozitivan utjecaj zbog poboljšanja produktivnosti plitkih i škrtnih tala dok na dubljim tlima zahvat golf igrališta ima manje pozitivan utjecaj.

Na svim dijelovima prostora gdje nema aktivnosti igrališta golfa, dakle na očuvanim prirodnim sustavima, nema utjecaja.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom korištenja, utjecaj na tlo biti će:

Neutralan (+ 0,01)



4.2.3. VODA

OSNOVNA NAČELA VRIJEDNOSNE ANALIZE:

Predmet vode biti će vrijednosno analiziran s narednog motrišta; Voda je jedna od najbitnijih sustava vrijednosti u prostoru za planiranu aktivnost golf igrališta te ima presudnu ulogu u njegovom upravljanju i funkcioniranju gdje se afirmiraju višeslojne vrijednosne funkcije vode.

U okvirima golf kompleksa voda je neophodna za sanitarno-potrošne i tehnološke potrebe, te za navodnjavanje travnih i ostalih zelenih površina. U obliku akumulacija - ujezerenih površina ima funkciju glavnog recipijenta za navodnjavanje, pridonosi obrani od visokih voda te percepcijskim kvalitetama novoformiranog krajolika, bogatijoj ekološkoj raznolikosti i strateškoj težini igre. Sigurna pohrana vode je neophodan uvjet stabilnog pogonskog održavanja golf igrališta i spomenutih multiplikativnih efekata.

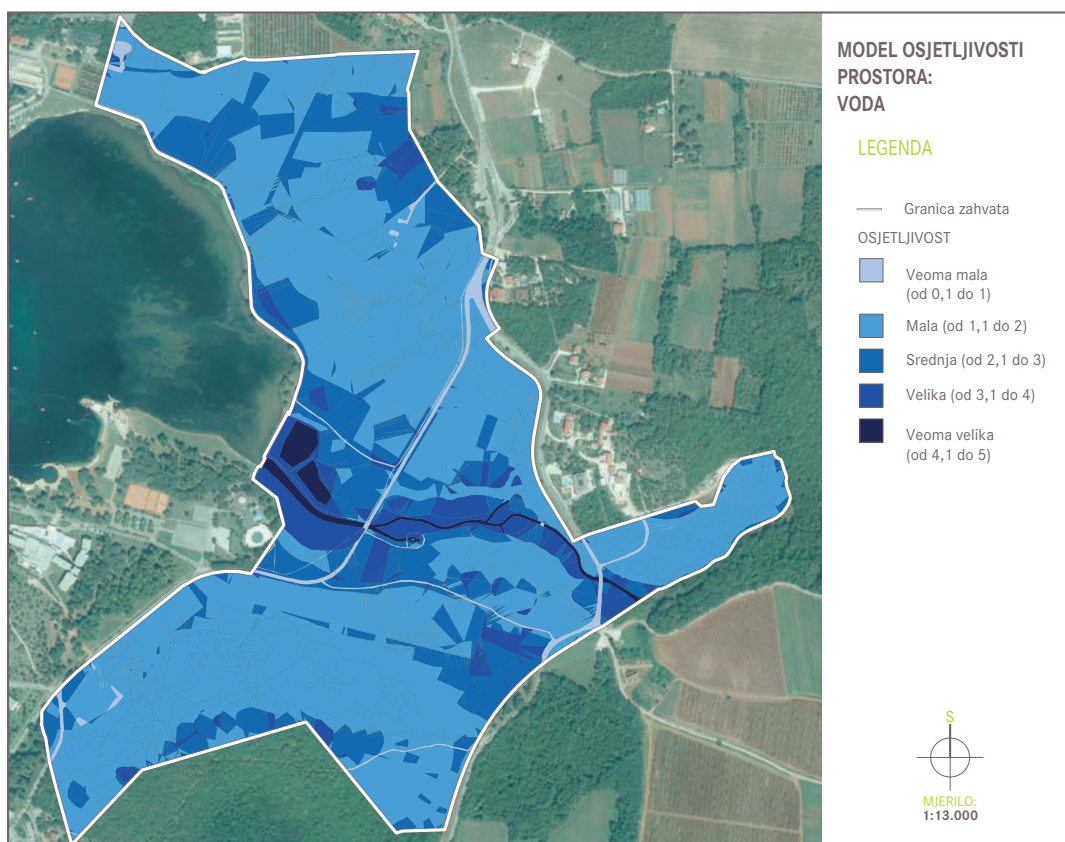
Prilikom upravljanja golf igralištem, pojavljuje se potreba za pažljivom potrošnjom, reciklažom i sakupljanjem vode pošto je to važan resurs kojeg treba racionalno koristiti.

Osim toga prostor golf igrališta presjeca vodotok Molindrio s povremenim tečenjem vode koji ima osnovnu funkciju u zbrinjavanju slivnih voda pa planirani zahvat nesmije kompromitirati ovu njegovu osnovnu funkciju pošto bi njeno zanemarivanje moglo imati reperkusije na strukture planiranog golf igrališta.

MODEL OSJETLJIVOSTI PROSTORA:

1. Degradacija prirodnih kvaliteta geomorfoloških struktura vodenih tokova smatra se negativnom pojavom.
2. Zahvat kojim se vrši poremećaj nadzemnih i podzemnih tokova voda što uzrokuje smanjenje priliva količine vode u prostoru je negativan utjecaj i obratno.
3. Svaki zahvat koji vodi fizičkom gubitku ili dugotrajnom onečišćenju nadzemnih i podzemnih voda i slabljenju njihove kvalitete je negativan proces i obratno.
4. Zahvati s kojima se pospješuje površinsko i podzemno otjecanje vode s površja zemlje s posljedicama smanjenja količine i neravnomjernog rasporeda vodene mase u prostoru smatra se negativnim procesom. Ranjivost fizičkih karakteristika prostora koje pohranjuju vodu je moguća prilikom odstranjivanja vegetacije, fizičkih prepreka, zemljanih radova na plitkom skeletnom tlu i narušavanjem uređenih korita vodotoka i kanala koji ga prihranjuju, dok su dublja tla manje osjetljiva.
5. Svaki zahvat ili pak izgradnja fizičke strukture u prostoru koji povećavaju mogućnosti pohrane površinske vode je pozitivan.
6. Poremećaj količine i rasporeda vlage u tlu koji vodi smanjenju proizvodnog potencijala biomase i slijedom toga pospješuju entropijske procese kod ekološkog potencijala prostora je negativan proces i obratno.
7. Vodene površine u prostoru omogućavaju formiranje kompleksnijih ekoloških sustava, staništa flore i faune te bogatije krajobrazne scenerije.
8. Svako zadiranje struktura golf igrališta u koridor vodotoka Molindrio (pojas od 10 m) smatra se negativnim utjecajem jer može poremetiti zbrinjavanje slivnih voda i prouzročiti štete u prostoru zahvata.





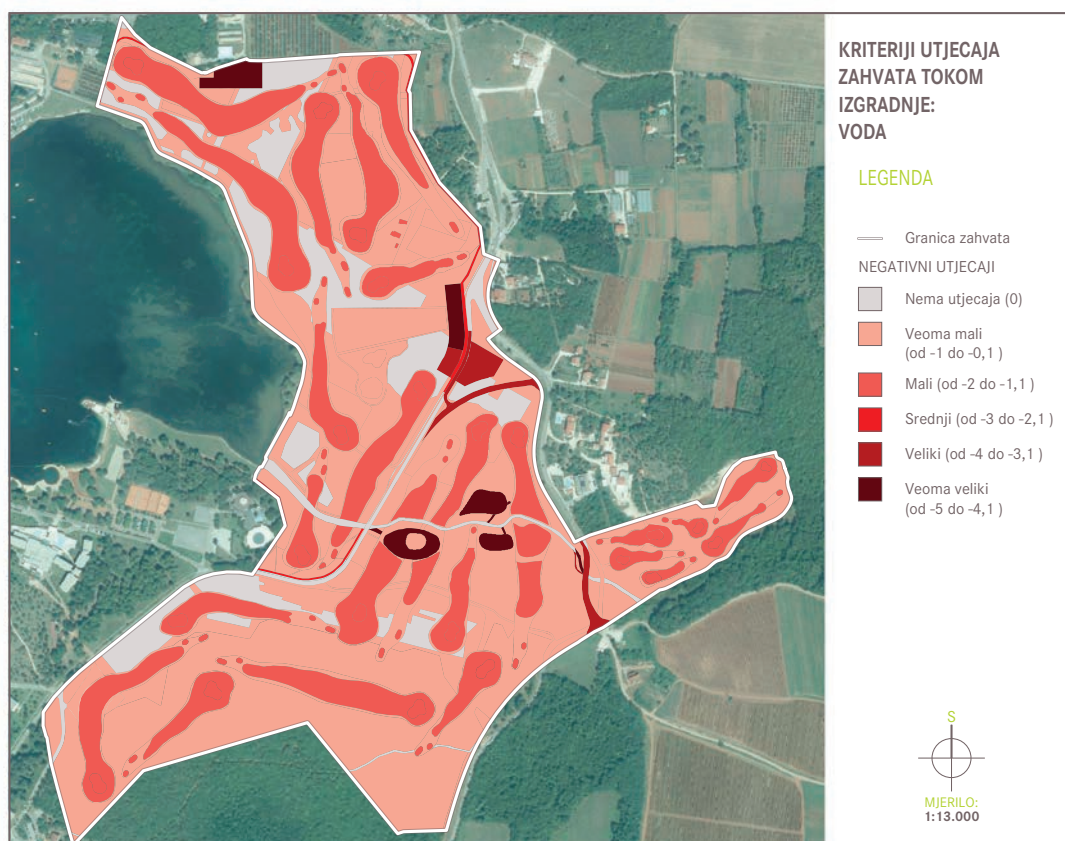
KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM IZGRADNJE

Prilikom izgradnje zgrada klupske kuće i servisa te prometnica s pakiralištem dolazi do značajnijih poremećaja po dubini slojeva zemljišta. Posebice se izdvajaju iskopi ujezerenih površina zbog blizine zaštitnog pojasa vodotoka Molindrio i otvorenih iskopa tokom izgradnje pa je u tokom izgradnje ovaj dio zahvata veoma ranjiv. Prometnice se pojavljuju kao otvoreni kanali pa se voda sliva po otkritom zemljištu i brže otiče. Točkasti raspored iskopa *green*-ova i *tee*-jeva po opsegu mali ali po dubini nešto snažniji negativni utjecaj. Na području gradilišta golf polja i oko njega, zbog njegove uloge javnog igrališta s manjim zahtjevima za zemljanim radovima i veće prilagodbe postojećem stanju blagih padina, utjecaj je malen.

- Kod izgradnje većih i značajnijih objekata te u okvirima skladišta (parking površina) veće su mogućnosti havarija i onečišćenja površinskih i podzemnih voda s gorivom, mazivima, uljima i sl.
- U okviru gradilišta narušava se i zbija struktura tla radom teške mehanizacije naročito prilikom iskopa zgrada klupske kuće i servisa, parking površina i duž prometnih koridora što utječe na smanjenje propusnosti tla za vodu, brtvljenje i stvaranje barijera u oticanju površinske vode.
- Iskopima udubljenja za ujezerene površine u dubokom glinovitom tlu moguće su velike akumulacije oborinske vode koje jako otežavaju normalan tijek radova na gradilištu.
- Ranjivost određenih zahvata na uređenju golf igrališta je srednje veličine zbog povećanog i nekontroliranog prirodnog otjecanja vode i njenog hlapljenja. *Green*-evi i *tee*-evi su malih površina ali s većim efektima utjecaja na režim vode u tlu zbog zahvata zemljanih radova izvedbe drenaže.



- Prilikom zahvata oblikovanja polja golfa (*fairway-a*) olakšana je prilagodba uređenja i oblikovanja zbog manjih zemljanih radova i mjestimičnog čuvanja prirodnog reljefa u odnosu na prostorne prilike. Posljedice su po opsegu velike ali po intenzitetu imaju manji negativni utjecaji u pogledu pohrane vode u prostoru.

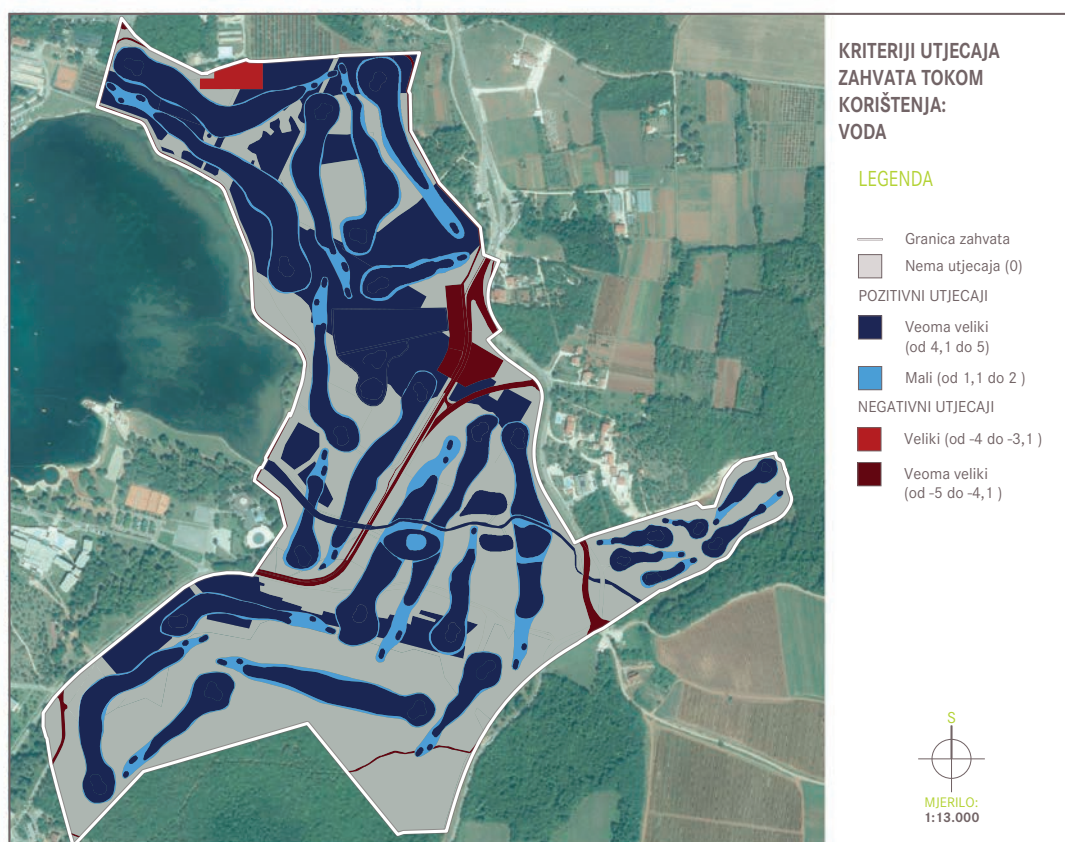


KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM KORIŠTENJA

Veći zahvati izgradnje zgrada klupske kuće, parkirališta i komunikacija te servisne zgrade, generiraju veoma velike negativne utjecaje na površinske vode. Golf polja i maslinici imati će veoma velik pozitivan do u nekim dijelovima mali pozitivan utjecaj.

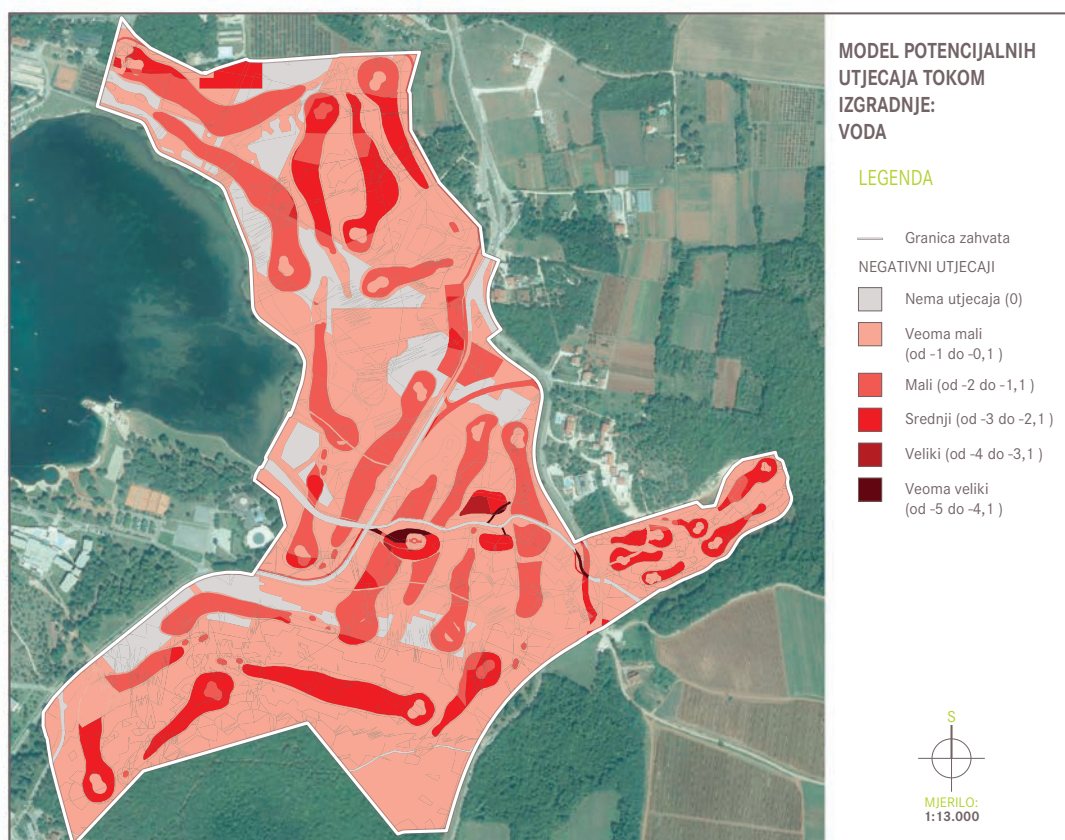
- Građevine klupske kuće i servisne zgrade kao i prometnice predstavljaju tvrde i nepropusne površine i tlo ispod njih je bez vode pa je na tom mjestu veoma negativan utjecaj. One su i određena barijera kod prirodnog otjecanja površinskih voda tako da dolazi i do pojave brtvljenja te je zadržavanje oborinske vode u tom pojasu povećano, što se rješava raznim oblicima drenaža i sustavom odvodnje oborinskih voda, a što znači ulaganje dodatne energije u održavanje sustava za ublažavanje posljedica.
- U okvirima polja golfa promjene režima vode u tlu su usmjerene na njen ravnomjerniji raspored u prostoru (kontrolirano navodnjavanje, vodopropusnost tla, drenovi i donji vodonepropusni sloj). Tako se korištenje vode kao važnog razvojnog resursa optimizira pa je kriterij za taj zahvat s veoma velikim pozitivnim utjecajem.
- Nešto manje pozitivnog predznaka su *tee*-evi i *green*-evi koji se intenzivnije njeguju pa zbog povećanih količina hranjiva i zaštitnih sredstava drenažom se odvođe u ujezerene površine.

- Svaki fizički zahvat u prostoru koji povećava mogućnosti stalne pohrane površinske vode kao što su jezerca, retencije drenažni jarci i sl. koje služe za sakupljanje i pohranu oborinske vode imaju veoma pozitivan učinak.
- Maslinik je sustav koji se njeguje i zalijeva kao sastavni dio polja golfa pa je po pitanju reguliranja vode u zemlji optimizirano navodnjavanjem i njenom permanentnom kontrolom.
- Ostale zelene površine izvan polja golfa nemaju utjecaja jer se održavaju ekstenzivnije i ne zalijevaju. Prepuštaju se prirodnim oborinama i prirodnom otjecanju.



MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM IZGRADNJE

Veći se negativni utjecaju tokom izgradnje predviđaju u dijelovima prostora klupske kuće, servisa, ujezerenih površina, prometnica i točkasto kod pojedinih *green*-ova i *tee*-jeva. Pojavljuje se i dio jednog polja (*Fairway*) u dijelu zatrpavanja tršćaka sa brakičnom vodom na samom utoku vodotoka Molindrio u more. Golf igralište ima u manjim točkastim dijelovima srednji i velik negativan utjecaj dok veoma mali negativan utjecaj je prostorno velik, po čitavom prostoru.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na vode biti će:

Veoma mali negativan utjecaj (- 0,79)



MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM KORIŠTENJA

Golf igralište, maslinik i ujezerene površine generiraju srednji pozitivan utjecaj u većem dijelu prostora zahvata pošto on znatno poboljšava tlo po strukturi, vodno zračnom kapacitetu i debljini produktivnog sloja što su preduvjeti dobre ekonomike vode u tlu. Pojavni oblici su izduženih organskih karakteristika i u obliku velikih pačetrovina. Raspršeni mali točkasti oblici (elementi igre), pojavljuju se po poljima golfa s nešto većim pozitivnim utjecajem.

Mali pozitivni utjecaj pojavljuje se uz vodotok jer zahvat posvećuje posebnu pažnju kvalitetnoj regulaciji funkcije povremenog vodotoka Molindrio.

Veći se negativni utjecaji uočavaju kod malih pačetrovina klupske kuće i servisa te linijskih sustava prometnica i parking površina.

U svim dijelovima prostora gdje je planiran prirodni krajobraz nema utjecaja.

Dobavom pročišćene vode III stupnja s dezinfekcijom posredstvom membranske tehnologije (MBR), omogućava se postizanje potrebne kakvoće pročišćene vode prema kriterijima američke agencije EPA⁶⁵ za uporabu za navodnjavanje polja golf igrališta. Također se omogućava i zalijevanje parkovnih površina prema istim kriterijima.

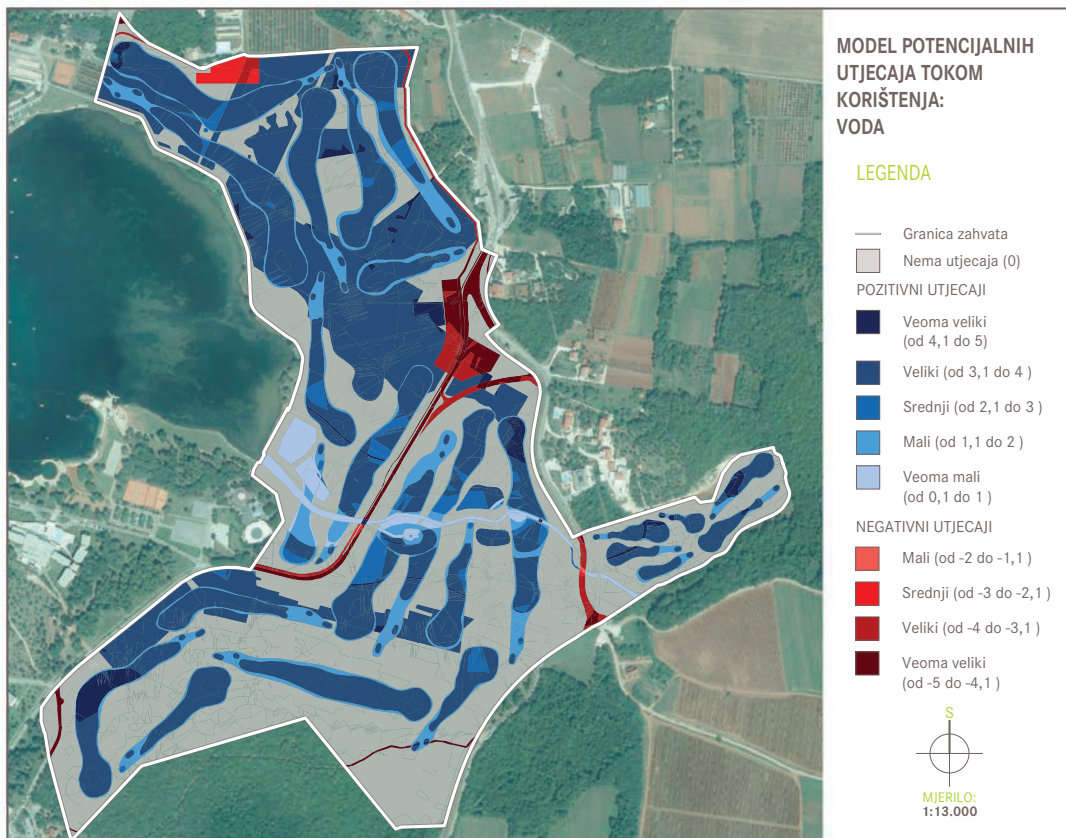
Osim toga 40-50% kemikalija koje dopijevaju u tlo, uključujući pesticide i ostale opasne spojeve, ostaje u tlu vezano za humus i time ne mogu ući u biljku ni u podzemne vode. *

Biljke imaju dodatnu učinkovitost biološkog pročišćavanja voda: Suspendirane čestice (97%), fosfori (35-65%), dušik (33-66%), bakar (36-93%), olovo (24-99%), cink (31-99%), ulja i masti (99%), bakterije (70%). Procesi i mehanizmi koji vrše biološko pročišćavanje su: Fitodisperzija - proces asimilacije onečišćivača i otpuštanja u atmosferu; fitoekstrakcija i asimilacija - posredstvom biljke uklanjaju se onečišćivači iz zemlje, sedimenata i vode; fitostabilizacija - pohrana u korjenju - preuzimanje onečišćivača iz zemlje putem apsorpcije ili akumulacije u zoni korijenja; fitodegradacija - biokemijsko razgrađivanje - metabolički proces koji razgrađuje onečišćivače na jednostavnije molekule ili elemente⁶⁶.

65 Wetlands. http://water.epa.gov/grants_funding/wetlands/golf.cfm.

66 Green Infrastructure . <http://water.epa.gov/infrastructure/greeninfrastructure/index.cfm>.





Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom korištenja, utjecaj na vode biti će:

Mali pozitivni utjecaj (+ 1,45)



4.2.4. VEGETACIJA

OSNOVNA NAČELA VRIJEDNOSNE ANALIZE:

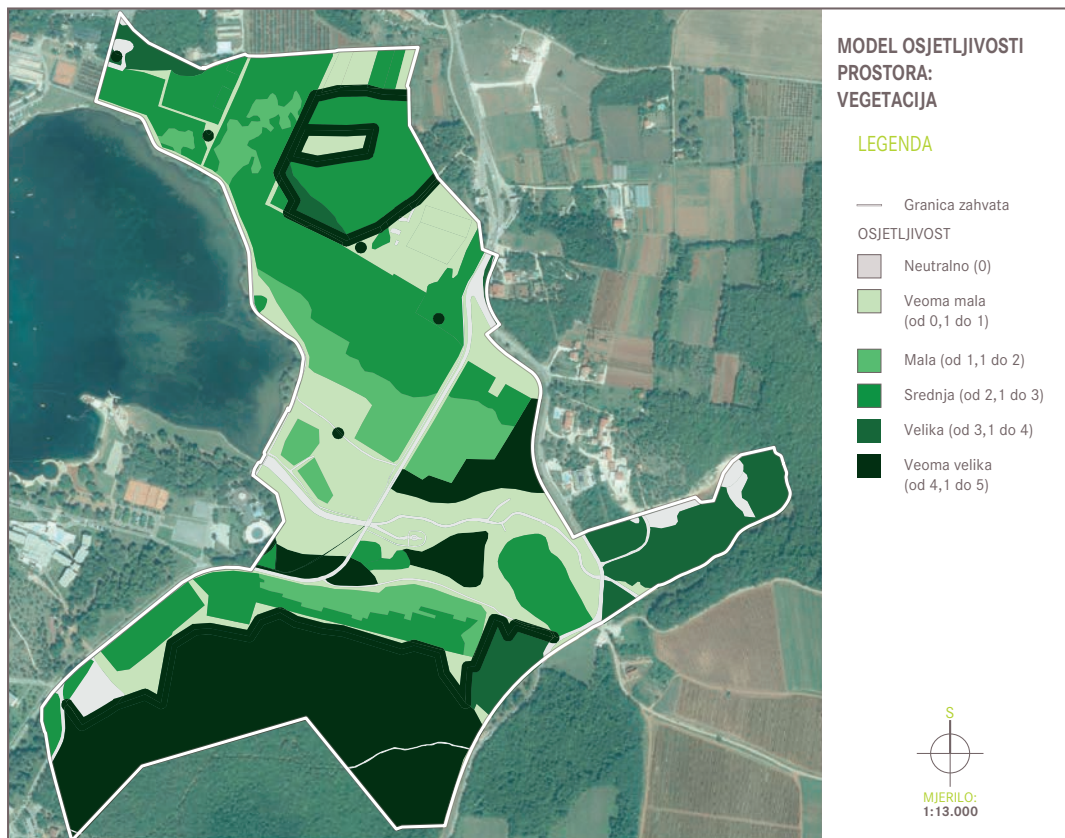
Krajobrazno tvorna funkcija vegetacije je od temeljnog značaja. Ekološku vrijednost vegetacije je moguće opredijeliti s više vidika, koji se združuju u kompleksnu sliku njene kvalitete. Prirodno stanište vegetacije je važan činitelj stabilnosti i produktivnosti prirodnih sustava, pritom je važna činjenica potrebe zaštite kvalitetnijih dijelova sastojina i staništa kao osnovice za bolji rast i razvoj postojećih vrijednih vegetacijskih sklopova u prostoru zahvata. Stanje očuvane prvobitnosti vegetacije otkriva stupanj zrelosti odnosno stupanj bliskosti / udaljenosti od njenog klimaksnog stanja.

Vegetacija je važan činitelj u strukturiranju staništa za faunu. Ona je činitelj ekološke raznolikosti, pokazatelj kompleksnosti i bogatstva veza u ekosustavu. Značaj je vegetacije i u strukturiranju krajobrazne slike.

MODEL OSJETLJIVOSTI PROSTORA:

1. Prirodna očuvanost vegetacije i očuvanost staništa u prostoru su značajni za opću ekološku stabilnost krajobraznog prostora.
2. Zrelije šumske sastojine su pokazatelj produktivnosti i stabilnosti vegetacijske formacije u prostoru i dobra osnovica za negentropijske procese.
3. Šumski rub kao vegetacijska karakteristika je u funkciji stabilnosti šumskih ekosustava od vjetroizvala, vjetroloma i požara, te kao ekološka niša različitim vrstama faune.
4. Na strmijem i plitkom tlu vegetacija je osjetljivija na čovjekove aktivnosti nego na ravnom i dubokom.
5. Vegetacija, kao jedna od najviše izloženih krajobraznih struktura, ima odlučujuću ulogu u strukturiranju krajobrazne slike.
6. Terasa, gromače, suhozidovi obrasli šumskom vegetacijom čine važnu prostornu komponentu vegetacijske raznolikosti.
7. Obradive površine i kulture maslinika su pokazatelji veće ili manje antropogenizacije prostora tradicionalnom poljoprivrednom aktivnošću.





KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM IZGRADNJE

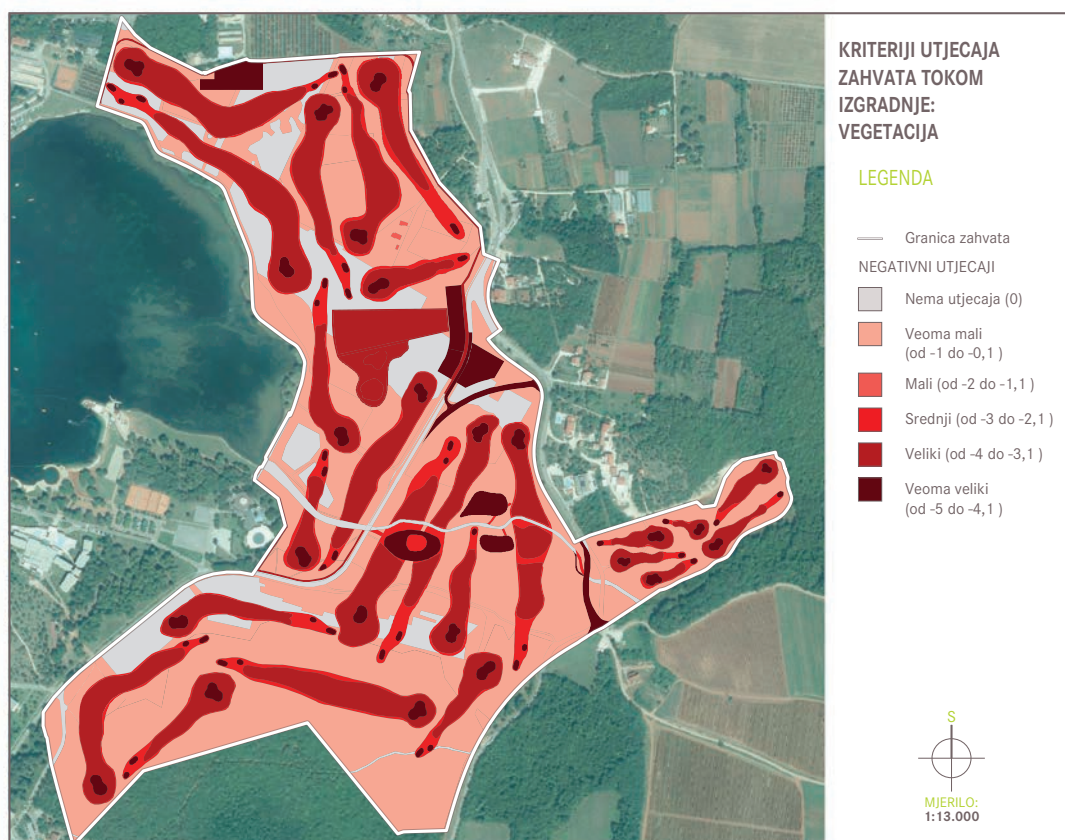
Čišćenje vegetacijskog pokrivača za potrebe izgradnje zgrada klupske kuće i servisa, ujezerenih površina, prometnica i parking površina te polja golf igrališta generira veće negativne posljedice na vegetacijski pokrov. Tamo gdje je ona vrijednija poput zrelih dijelova hrastove šume ili pak maslinika pojavljuju se negativni utjecaji višeg stupnja jer se vegetacija na tim površinama mora u cjelosti eliminirati, dok su na travnim površinama posljedice manjeg negativnog stupnja. Relativno manji negativan utjecaj je i na vegetacijsku komponentu u okvirima golf polja, u području *rough-a*. Šumske sastojine i njeni djelovi se pročišćavaju i postaju prohodnije zbog potrebe rada gradilišta te se osiromašuju po strukturi kata grmlja i nižeg rašća što je za vegetacijsku produktivnost i stabilnost negativna posljedica.

Maslinici koji se čuvaju ne doživljavaju promjene.

- Odstranjivanje visoke i niske vegetacije u okvirima građevinskih zahvata donosi količinsko smanjenje vegetacijskog pokrivača i smanjenje broja vrsta.
- Sječa cijelokupnog podrasta u šumi te sječa grana stablašica do 2 - 3 m visine dolazi u okvirima građevinskih zona, na njenim rubovima te na dijelu golf igrališta koji zadire u šumski sklop. Povećava se provjetrenost, a vlažnost tla i zraka se smanjuje.
- Smanjuje se površina i osiromašuje sastav šumskih i drugih prirodnih fitocenoza u manjem dijelu golf igrališta.
- Narušavaju se vegetacijski sustavi uz terase, suhozidove i gromače usljed mašinskog rada kao složeni lanci niša za različitu faunu.



- Oštećuje se vegetacija mašinskim radom i povećanim prometom velikih vozila.
- Tlo se gazi oko žilja stablašica i grmlja te se smanjuje vodno zračni kapacitet.
- Moguća pojava požara uslijed ekološke nesreće na gradilištu. Rizik je mali s obzirom na veliku prisutnost ljudi i mehanizacije u prostoru zahvata i mogućnosti brze intervencije gašenja.



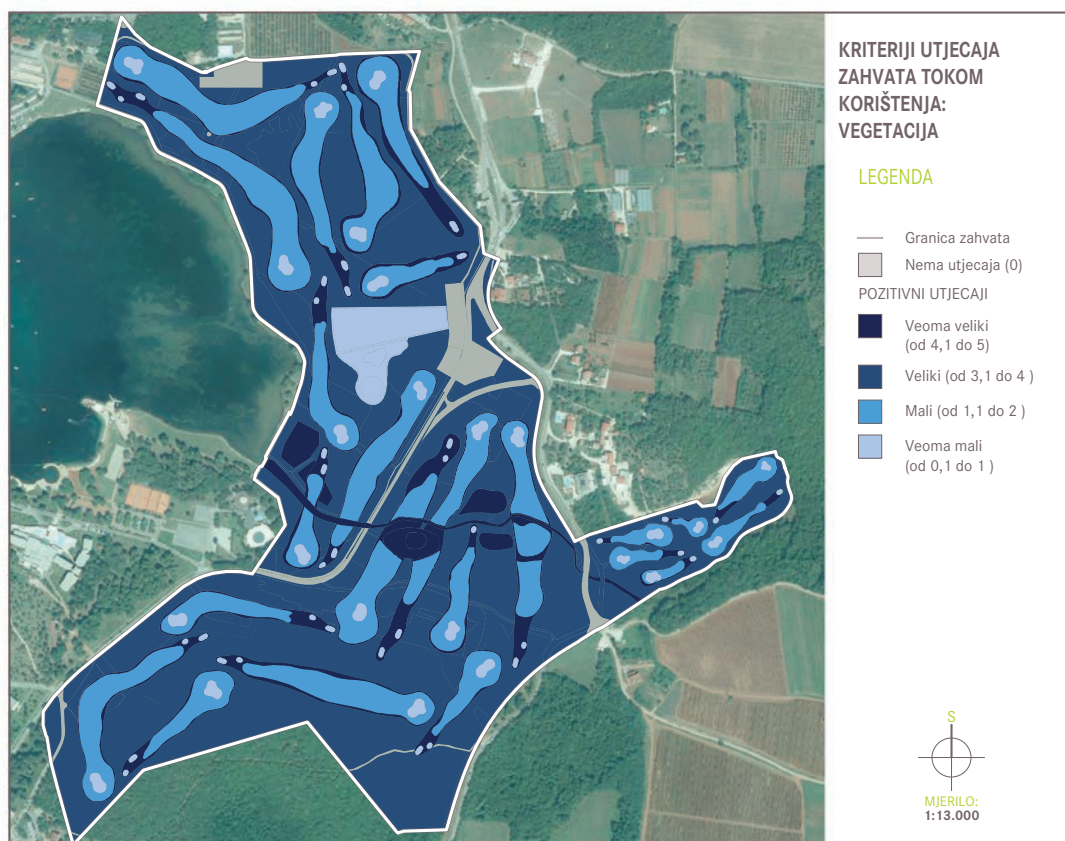
KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM KORIŠTENJA

Na svim onim površinama na kojima se razvija prirodna i doprirodna vegetacijska formacija biti će veoma pozitivni procesi njihova razvoja pošto se uzgojno usmjeravaju prema spontanom prirodnom razvoju. Dijelovi golf igrališta koji su izvan igre i koji se ostavljaju u djelimičnom prirodnom stanju, povremeno se kose, imaju veći pozitivan utjecaj na produktivnost i stabilnost vegetacije. Naime “*golf igrališta su fleksibilna po obliku i veličini. Ova karakteristika pruža mogućnost uvođenja prirodnih oblika koja se harmoniziraju s okolinom, posebno se to odnosi na rough i na zone izvan igre*”⁶⁷. Na dijelovima golf igrališta koji se intenzivnije koriste za igru (*fairway*) bolje su i mjere njege ali intenzitet košnje trave je veći te je utjecaj na vegetaciju ocjenjen s malom pozitivnom ocjenom. U prostorima vježbališta, *tee-jeva* i *green-ova* pozitivan utjecaj je veoma mali zbog jako intenzivnog korištenja tih dijelova igre. Na površinama za gradnju, pod klupskom kućom, u zoni servisa i parkinga s jedne strane trajno nestaje vegetacija ispod svih objekata dok s druge strane unutar površine za gradnju dolazi i do sadnje i uređenja zelenih površina pa je zato utjecaj na vegetaciju u okvirima zona za gradnju građevina klupske kuće i servisa s parking površinama ocjenjen kao neutralan.

67 An Environmental Strategy for golf in Europe, European golf Association Ecology Unit, 1995

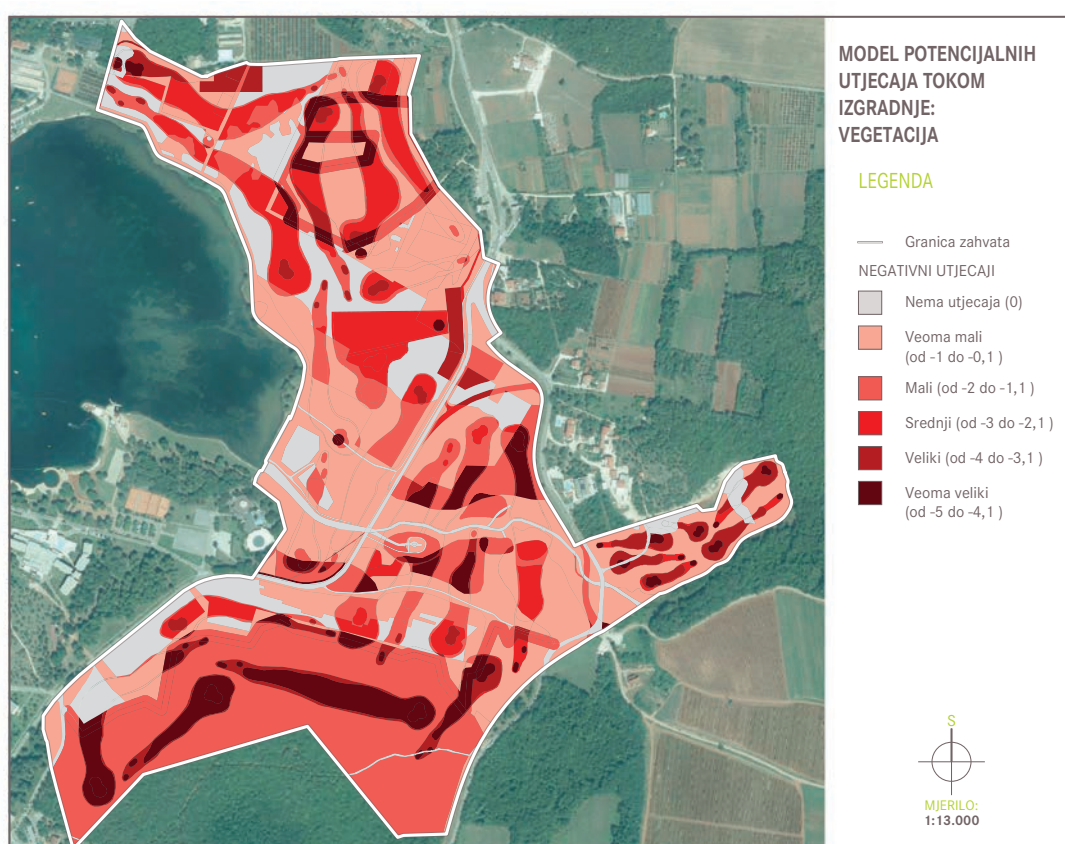


- U svim će se šumskim sastojinama osigurati veća prohodnost zbog mjera uređivanja i njege.
- U dijelu prostora šumski rub će biti u manjem dijelu sastojina otvoren jer će ga presjecati pojedini manji dijelovi polja golf igrališta i infrastrukturni koridori.
- Racionalno gospodarenje prirodnim i uređenim krajobraznim površinama u čitavom prostoru obuhvata osigurati će bolje uvjete rasta i razvoja vegetacijskih formacija što će stimulirati bolji prirodni razvoj i sukcesije vegetacijskog pokriva.
- Zreliji i ravnomjernije raspoređeni sustavi stablašica i grmlja prostirati će se u čitavom prostoru obuhvata.
- Unašanje većeg broja različitih vrsta domaće i udomaćene vegetacije, većim dijelom u građevinske zone te manjim neznatnim dijelom u okvirima golf igrališta obogatiti će vegetacijsku raznolikost.
- Mjestimično unašanje domaće flore i renaturalizacija bočatih ekosustava u dijelovima prostora uz vodotok Molindrio povećati će šarolikost vegetacijskog sadržaja i njenih struktura u prostoru obuhvata.



MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM IZGRADNJE

U svim dijelovima zrelih šumskih sastojina, šumskim rubovima, zrelim skupinama stablašica i značajnijim soliterima utjecaj ima potencijalno najveće negativne efekte koje generiraju pojedina polja golfa i njegovi dijelovi, klupska kuća, servisi i djelimice parking prostor. U srednjim kategorijama negativnog utjecaja spadaju zahvati dijela golf polja, vježbalište i dio prometnica. U rang manjih negativnih utjecaja spadaju zahvati uglavnom na površinama izvan igre golfa, a bez utjecaja su očuvani maslinici, vodotok Molindrio i veći dio tršćaka. Pojavljuje se u izduženim plošnim pačetvorinama te trakastim, linearnim i točkastim oblicima mozaično raspoređeni u prostoru.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

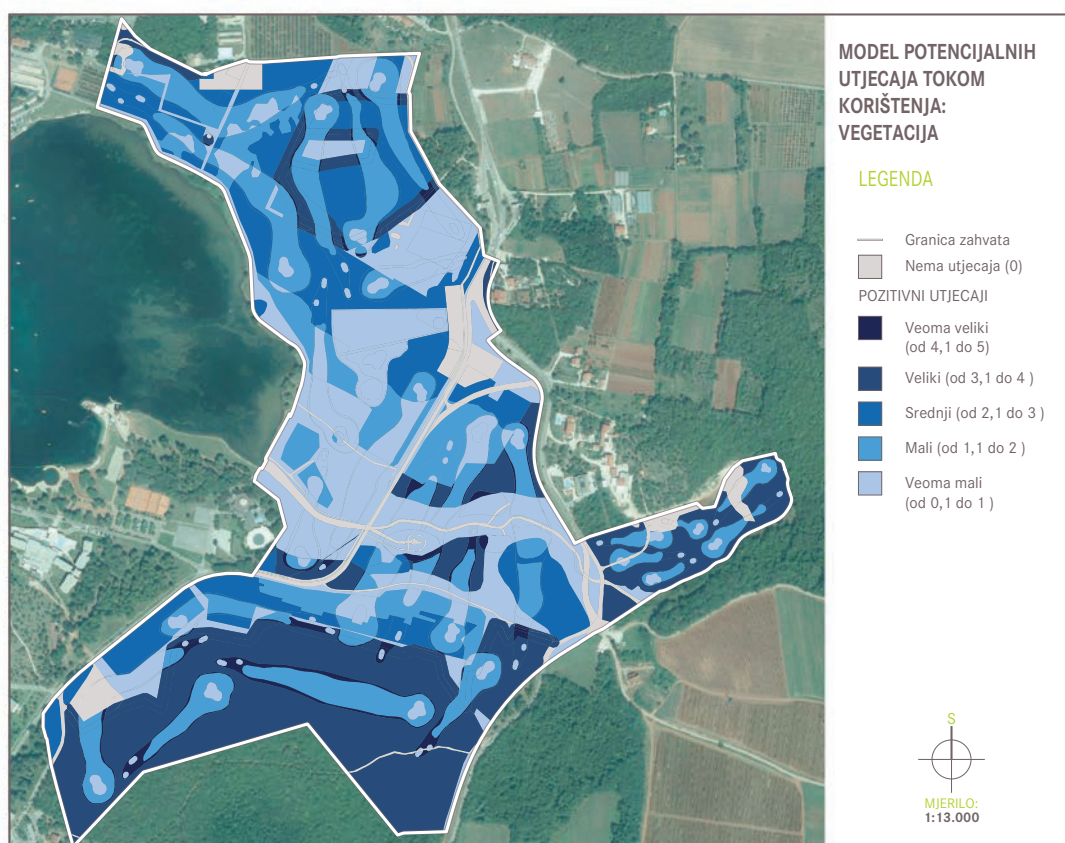
Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na vegetaciju biti će:

Mali negativan utjecaj (- 1,28)



MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM KORIŠTENJA

Najveći pozitivni efekti zahvata su na zrelu sastojinu hrasta medunca zbog intenzivne njege koja će se primijeniti zbog atrakta igre u očuvanom šumskom ambijentu pored mora. Najviši su pozitivni utjecaji i na značajne skupine zrelih stablašica uglavnom zona izvan igre golfa, u šumskim sklopovima prirodnog i uređenog karaktera. Golf polja račlanjaju površinu s vegetacijskim pokrovom u izdužene trakaste oblike i manje pačetrovine obodnih površina izvan igre u rang srednjih i malo pozitivnih. Mali se pozitivni utjecaji pojavljuju u širem pojasu uz vodotok Molindrio te vježbalište i druge manje pačetrovine u različitim dijelovima prostora obuhvata u prostoru zahvata, dok se raspršeno i u malim točkastim oblicima pojavljuju *tee*-jevi i *green*-evi s veoma malim pozitivnim utjecajima. S djelimičnim pokrivenim tlom i eliminiranjem vegetacije kao negativnim utjecajem ali s uređenim zelenim površinama u okvirima zona za gradnje, prostor klupske kuće i servisa ocijenjeni su neutralnim utjecajem.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom korištenja, utjecaj na vegetaciju biti će:

Mali pozitivni utjecaj (+ 2,06)



4.2.5. FAUNA

OSNOVNA NAČELA VRIJEDNOSNE ANALIZE:

Kada se radi o fauni, onda se obrađuju neka opće važeća ekološka načela koja su prije svega vezana na raznolikost ekosustava, njegovu raznovrsnost radi čovjekovih djelatnosti, a posebno se to odnosi na prvobitnost ekosustava, lance prehrane, obitavališta i mjesta reprodukcije.

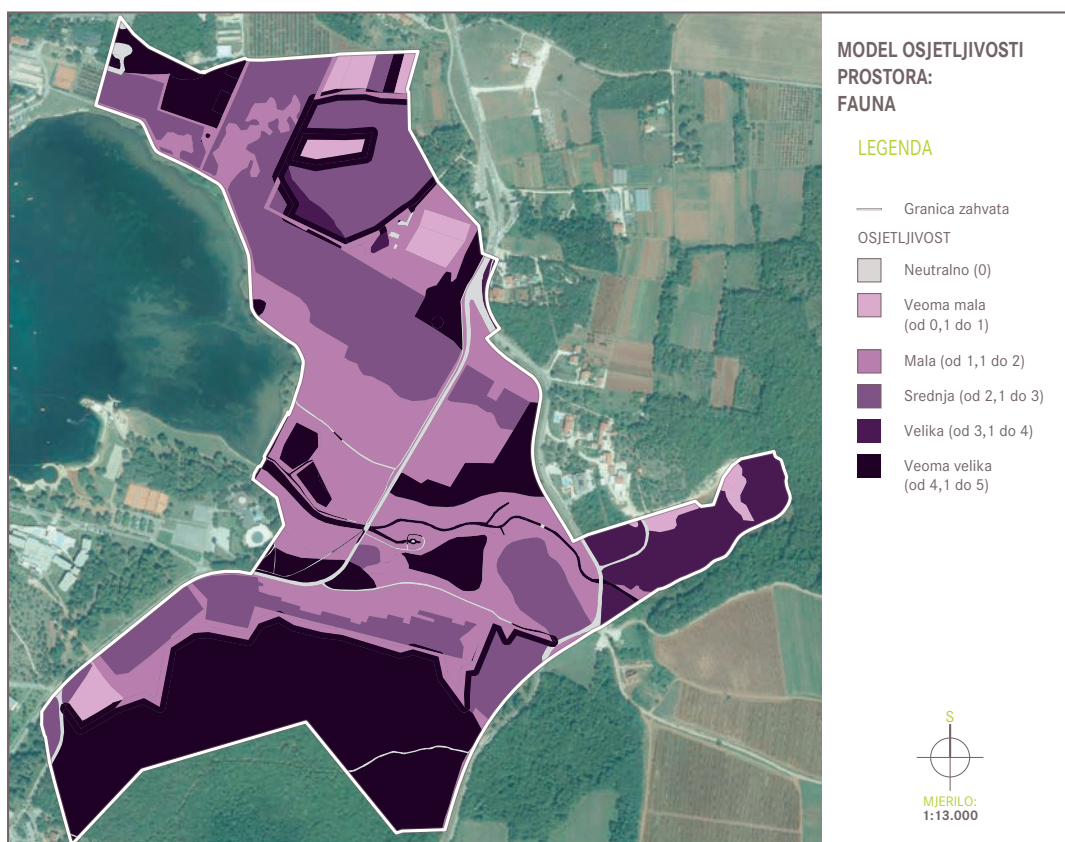
Vrijednosna se analiza ugroženosti faune uopćava, pošto bi se nju moglo razlagati na nepregledni broj životinjskih vrsta s veoma različitim ekološkim zahtjevima. Analiza stanja kopnene faune prepliće se s opredijeljenim analizama vegetacije s obzirom na međuzavisnost kvalitete vegetacije i stanišnih datosti prostora, odnosno njihove moguće ugroženosti kao staništa životinjskih vrsta.

Tako se ovom analizom otkriva problem odnosa zahvata i smanjenja / poboljšanja životnog prostora faune, njihovog staništa. Oduzimanje prostora kopnenoj fauni i/ili pak njegovo strukturno bogaćenje kao promjena koja je utoliko značajnija koliko je taj prostor po novostvorenim značajkama važan kao ekološka niša i stanište pojedinim vrstama.

MODEL OSJETLJIVOSTI PROSTORA:

1. Zahtjevi pojedinih vrsta životinja po pitanju staništa su veoma različiti i ova je analiza samo gruba slika stvarnih odnosa u prostoru, prema spomenutim opće važećim ekološkim načelima.
2. Potencijalna ugroženost faune može se simulirati s otkrivanjem onih dijelova prostora koji čine refugium, izvore prehrane i mjesta za reprodukciju, zapravo njihov životni prostor.
3. Potencijalna ugroženost staništa za životinje može se manifestirati neposrednim uništavanjem povoljnih elemenata strukturiranosti prostora (zrela šumska sastojina, rub šume, gromača, pojedini soliteri i značajnije skupine stablašica) i/ili posredno onečišćenjem zraka, tla, vode, lanca prehrane (poljopivredne kulture, voćnjaci, vinogradi), unošenjem buke prilikom boravka ljudi u datom prostoru i sl.





KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM IZGRADNJE

Tokom izgradnje golf igrališta dolazi do poremećaja staništa za faunu zbog prisustva većeg broja ljudi i rada mehanizacije te buke koja se generira. Osim toga dolazi do velikih fizičkih promjena naročito izgradnjom polja golfa, ujezerenih površina, klupske kuće, servisne zone te prometnica s parkiralištem.

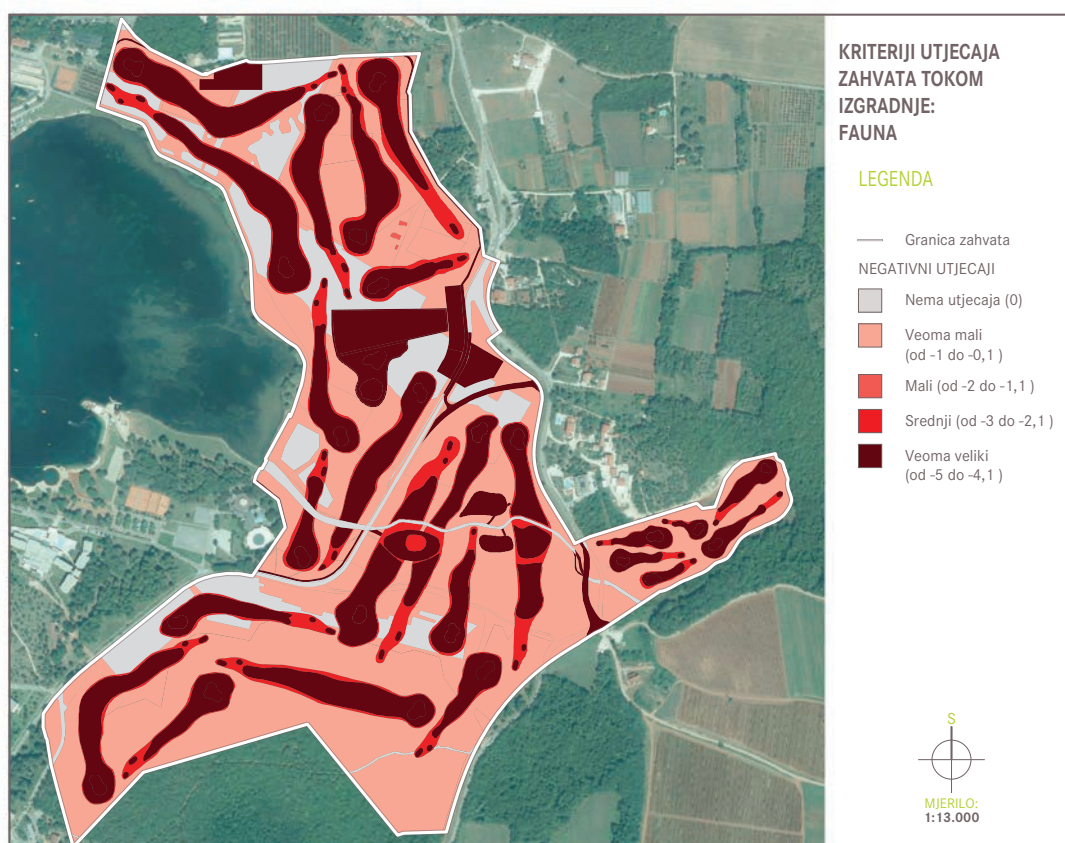
Tijekom gradnje dešavaju se dva tipa utjecaja: neposredni gdje zbog rada operative, mnoštva ljudi i mehanizacije i buke krupna fauna bježi s mjesta zahvata. Drugi tip utjecaja je posredni prilikom čega se mijenjaju, osiromašuju karakteristike staništa (obitavalište, hranilište, pojilište, mjesta za reprodukciju i sl.) za različitu faunu.

U prilikama gradilišta skoro u svim onim dijelovima prostora gdje se zahvat zbiva: polja golfa, ujezerene površine, klupska kuća, servisna zona te prometnica s parkiralištem procjenjuje se pojava veoma velikog negativnog utjecaja zbog eliminiranja vegetacijskog pokrova i zemljanih radova. U dijelu prostora vodotoka Molindrio, trščaka, i maslinika, te na velikom dijelu površine prirodnog i uređenog krajobraza golf igrališta na kojima se ne odvijaju zahvati, neće doći do bitnijih negativnih utjecaja zbog čuvanja primarne vegetacije, razvijenijih skupina i solitera stablašica i manjih uređivačkih radova u tom prostoru.

- Rad mehanizacije i prisustvo ljudi te buka su neposredni činitelji uznemiravanja faune i njenog migriranja iz prostora zahvata u udaljenije mirnije dijelove.
- Prilikom rada gradilišnih prometnica, infrastrukturnih linijskih sustava, šetnica, polja golf igrališta i sl. pojavljuje se povećanje ispresjecanosti suvislo obrađenih vegetacijskih sklopova, prirodnih staništa u manje pačetvorine.



- Krčenjem vegetacije i zemljanim radovima nastaju promjene karakteristika u dijelovima staništa što utječe na distribuciji mjesta za obitavanje, reprodukciju i ishranu faune.
- Zahvatima na novom uređenju prostora nastaju promjene i poremećaji u koridorima kretanja faune u širem prostornom okruženju, smanjuje se broj vrsta faune i nestaje lovna divljač.
- Kod rada gradilišta stvaraju se barijere, posebno u građevinskim zonama s pojavama ograda, novih infrastrukturnih sustava, cesta, i dr.



KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM KORIŠTENJA

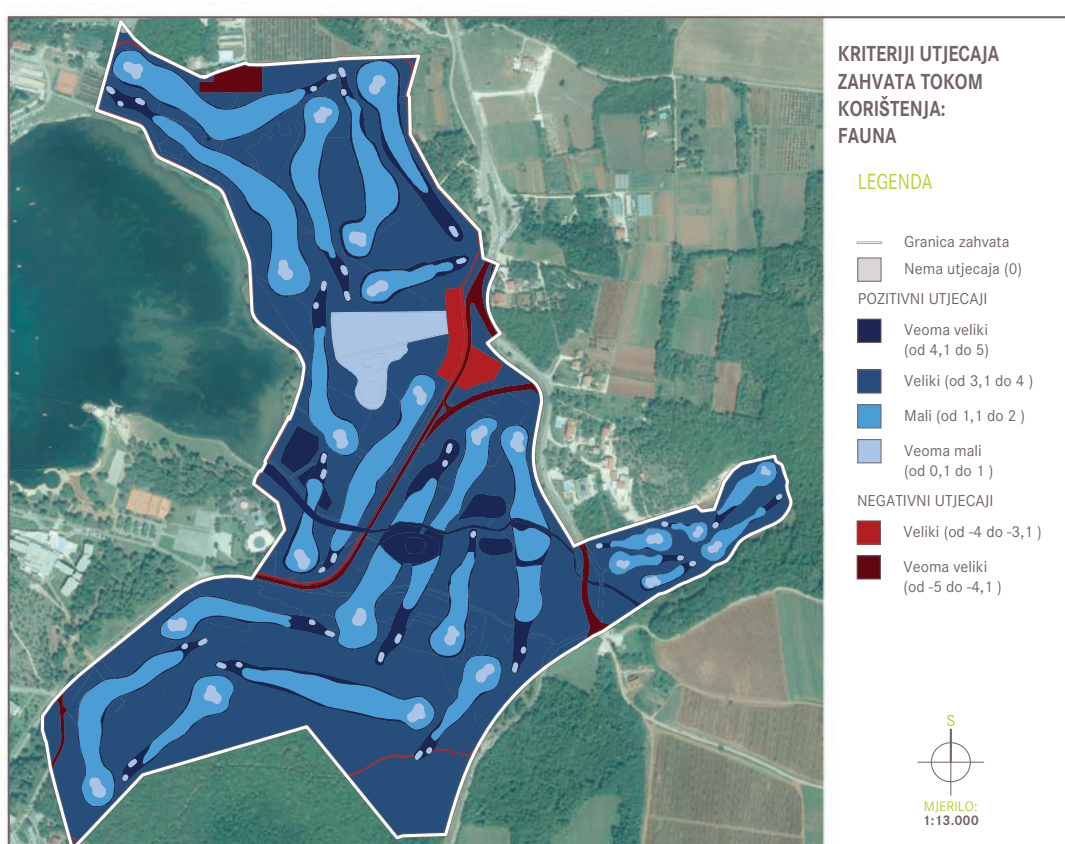
Staništa za faunu se u okvirima golf kompleksa značajno poboljšavaju. Prostor prirodnog i uređenog krajobraza uz golf igrališta te vodene površine jezera s vodotokom Molindrio i raznolika akvatična vegetacija su mjesta s najbolje očuvanim, bogato raščlanjenim i uzgojenim vegetacijskim sklopovima u rangu veoma velikog i velikog pozitivnog utjecaja. To su mjesta produkcije hrane i pojišta, s manje prisutnosti ljudi. Golf polja su igrališta na kojima su najčešće danju prisutni igrači te su pokrivena travnim pokrivačem. Učinak golf polja je malo pozitivan dok vježbalište, *green*-ovi i *tee*-jevi generiraju veoma mali pozitivni utjecaj na faunu zbog većeg prisustva više vrsta trava složenijeg tla te potencijalnog hranilišta za pojedine vrste faune.

Zone za građenje klupske kuće, servisa i prometnica imaju negativan utjecaj zbog prisustva i rada većeg broja ljudi.

- Sastav vrsta i količina faune koja će povremeno ili stalno boraviti u ovim prostorima će se promijeniti. Biti će više migratorne avifaune zbog povećanih vodenih površina jezera.



- Pojaviti će se nova i bogatija staništa za faunu uz vodu i u vodi novih jezerca,
- Uspostaviti će se drugačiji oblici korištenja prostora koji će se bolje raščlaniti s više zelenih koridora u međuprostorima golf igrališta kojih danas nema (velika polja) i s time stvoriti različita staništa za faunu.
- S obzirom da u prostoru golf igrališta neće biti lovišta, ovaj prostor će zbog mira biti sklonište za određene vrste krupne faune.
- Povećanom njegom prirodnog staništa stimulirati će se obitavališta nekih vrsta faune, što će činiti bogatstvo golf odredišta.

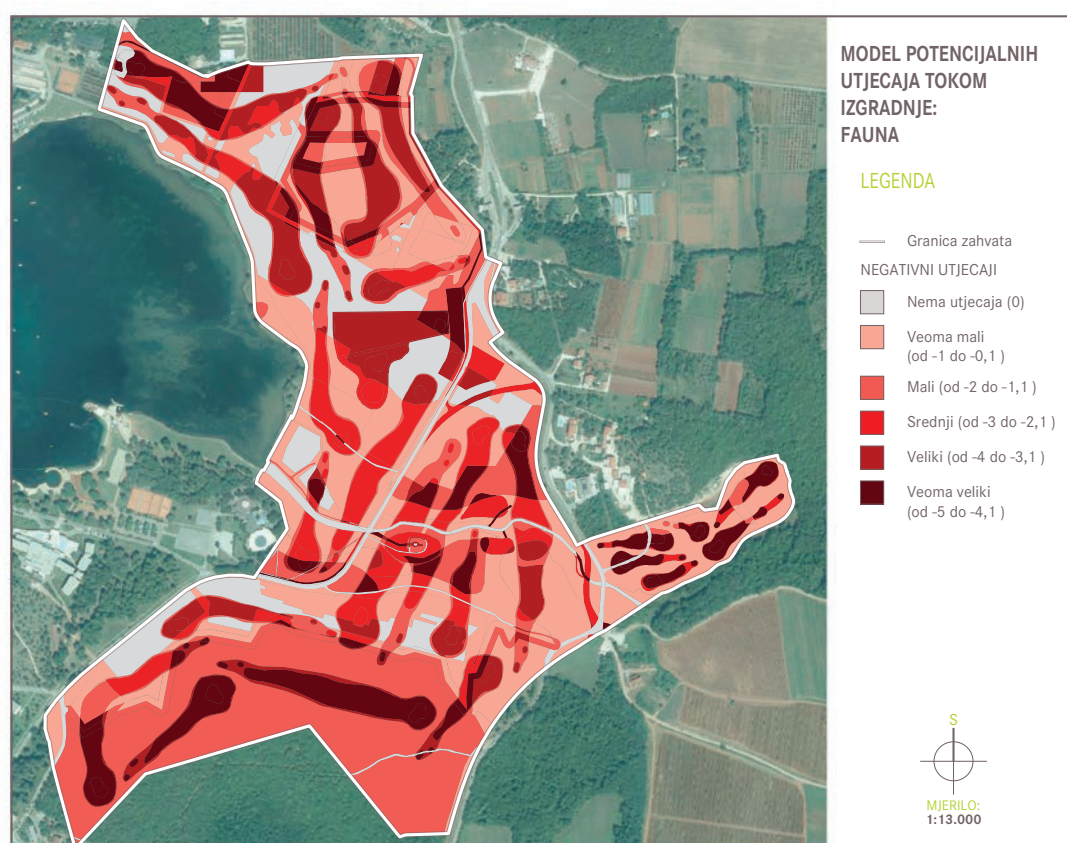


MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM IZGRADNJE

U rangu najvećih negativnih utjecaja su zahvati koji zalaze u šumsku površinu, šumski rub i tršćak, a radi se o dijelovima golf igrališta i zona za građenje klupske kuće i servisa. Pojavlju se u izduženim pačetvorinama i mozaično su raspršeni u prostoru. Veliki do srednji negativni utjecaji se odnose na dijelove zahvata vježbališta, golf polja, zona za građenje klupske kuće i servisa i linijski sustavi prometnica.

U rang veoma malih negativnih utjecaja spadaju prirodne i uređene zelene površine.

Neutralni je utjecaj u dijelu očuvanih maslinika.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na faunu biti će:

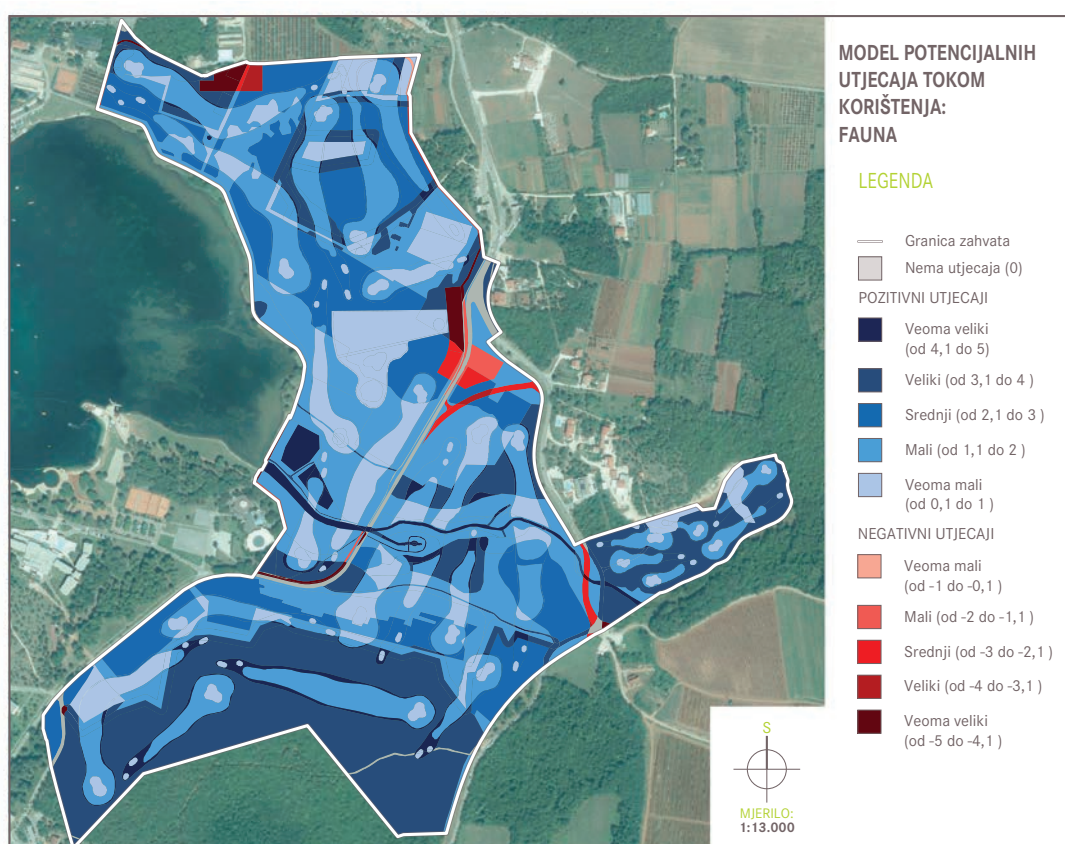
Mali negativan utjecaj (-1,57)



MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM KORIŠTENJA

Velika pačetvorina zrele šumske zajednice, dijelovi šumskog ruba i drugi pojasevi i grupe očuvanih dijelova šumske strukture imaju najveću pozitivnu ulogu i funkciju u strukturi staništa za faunu i njihovih koridora za dnevnu migraciju. Tu su još i vodene površine jezera i vodotok Molindrio u funkciji pojilišta i hranilišta. U rang srednjeg do malo pozitivnog utjecaja dolaze izduženi trakasti dijelovi polja golfa, dok vježbalište i drugi dijelovi polja golfa imaju malo pozitivan utjecaj na strukturu staništa faune.

Zona za građenje klupske kuće, servisne zgrade manjih pačetvorina i dijelova prometnica su u rang negativnih utjecaja zbog većeg prisustva ljudi i vozila.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom korištenja, utjecaj na faunu biti će:

Srednji pozitivni utjecaj (+ 2,14)



4.2.6. KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKA RAZNOLIKOST

OSNOVNA NAČELA VRIJEDNOSNE ANALIZE:

Prilikom obrade ove vrijednosne analize daje se opći pregled kvalitete prostora s obzirom na prirodna stanja u prostoru obuhvata, njegovu prirodnu kompleksnost i ekološku raščlanjenost u svjetlu potencijalne ugroženosti percepcije slike "divljine". Tu se поближе rasvjetljava problem krajobrazno-ekološke raznolikosti kao sustava prirodnih vrijednosti i potencijalne ugroženosti od budućih planiranih zahvata u prostoru kao i mogućnosti očuvanja i integriranja vrijednijih struktura u nova rješenja. S tih pogleda stanje vegetacije ima posebno važnu ulogu pokazatelja prirodnosti uz koju se uključuju i potencijali staništa faune koja posredno obogaćuje dojam prirodnosti. Analize staništa za faunu se uopćavaju i prepliću s opredijeljenim analizama prirodne očuvanosti s obzirom na djelimičnu međuzavisnost kvalitete stanišnih datosti prostora. Krajobrazno-ekološka vrijednost proizlazi iz nekih općih ekoloških načela, kao što su raznovrsnost, produktivnost, stabilnost i očuvanost prirodnih sustava kao karakteristike kvalitete:

- Opće krajobrazno-ekološko načelo je da raščlanjeno rasporedene i međusobno isprepletene krajobrazne strukture generiraju u prostoru veću kompleksnost i bolje mogućnosti preživljavanja biološkim vrstama. Bogatstvo vrsta je u korelaciji s nizom značajki koje određuju krajobrazno-prostornu strukturu hranidbenih mreža kao što su: povezanost, dužina i struktura hranidbenih lanaca, negentropski potencijal itd. Bogatstvo vrsta je u pravilu povezano s bogatstvom krajobrazno-ekološke raznolikosti.
- Produktivnost u ovom slučaju treba razumijevati kao oblik kvantitativne slike ekosustava, njegove biomase, koja ovisi o sveukupnosti uvjeta okoline, dakle od geoloških, pedoloških, reljefnih, klimatskih i drugih činitelja. To je skup veza živih organizama i faktora sredine koji su međusobno povezani i zavise jedan o drugom preko lanca prehrane te razmijenjuju energiju i materiju kako međusobno tako i sa svojom sredinom. Obogaćuju se tako lanci veza u sustavu i stvaraju kompleksniji uvjeti razmnožavanja, razvoja i rasprostranjenja.
- Stabilnost je ekosustava zavisna od njegove kompleksnosti i fleksibilnosti. Dakle, stabilnost, uravnoteženost ili pak skladnost ekosustava zavisna je o energetskeg unosu, transformaciji energije unutar sustava i konačnog produkta ili energetskeg izlaza. Kod bogatih prirodnih ekosustava značajna je otvorenost, s uvozom viška vanjske energije koji sustav ne može koristiti, pa se on skladišti. Oblici pohrane energije u nekom sustavu znače ostvarivanje novih oblika ili sadržaja te bogaćenje odnosa i veza među sadržajima, čime se povećava kompleksnost ekosustava.
- Klimaksno stanje neke fitocenoze i njemu bliska stanja, otkriva stupanj zrelosti, produktivnosti i stabilnosti datog ekosustava.
- Nepromjenljivost ili pak prirodna otpornost je načelo koje proizlazi iz spoznaja o negativnim utjecajima civiliziranog čovjeka na prirodne biološke sustave i njihova prirodna otpornost na promjene. Autohtone su vegetacijske formacije u načelu otpornije od kultura i mlađe su strukture isto tako otpornije od starijih vegetacijskih formacija.



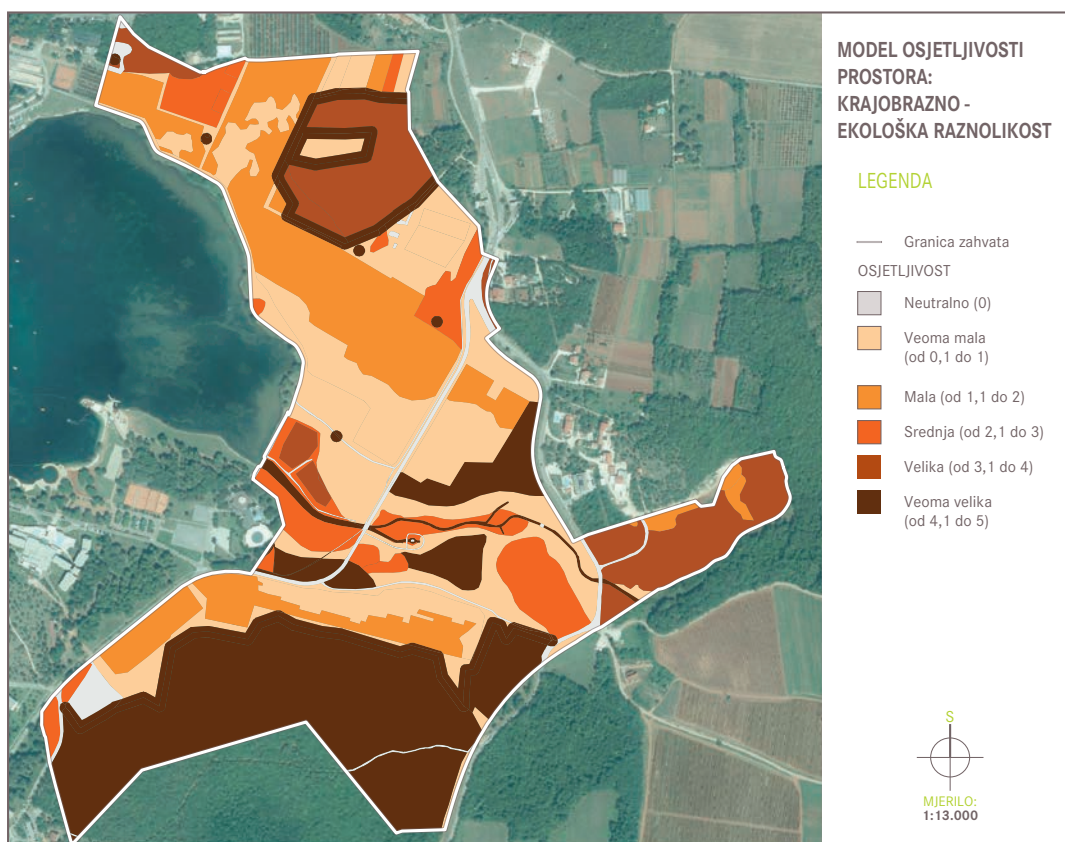
MODEL OSJETLJIVOSTI PROSTORA:

Krajobrazno - prostorne karakteristike koje isprepletene otkrivaju sustav krajobrazno - ekološke raznolikosti su abiotski ekološki činitelji (mikroklimatske prilike, mikroreljefne datosti, petrografsko-pedološko stanje, hidrološki i hidrogeološki odnosi, i sl.). Osim toga tu su biotski činitelji od kojih su temeljni vegetacijski pokrov i odnosi u njemu (vrste biljaka, brojnost, pokrovnost, dominacija, učestalost, združenost, slojanje, životni oblici, stalnost, vezanost, starosna dob, zooantropogeni utjecaj i stadiji degradiranosti i sl.) što zapravo predstavlja karakteristike kompleksnih veza staništa, njegovu veću ili manju produktivnost i stabilnost.

1. Očuvana vegetacija i očuvana staništa u prostoru su značajnija za opću ekološku stabilnost krajobraznog prostora u odnosu na ona degradirana.
2. Zrelije šumske sastojine su pokazatelj produktivnosti i stabilnosti vegetacijske formacije u prostoru i dobra osnovica za negentropijske procese u odnosu na one u ranim fazama razvojne sukcesije.
3. Šumski rub kao vegetacijska karakteristika je u funkciji stabilnosti šumskih ekosustava od vjetroizvala, vjetroлома i u funkciji ekološke niše različitim vrstama faune. Što je on razvijeniji i kompaktniji to je njegova višeslojna funkcija bolja.
4. Vodotok i njegov razvedeni rub u funkciji je bogaćenja staništa i krajobrazno-ekološke raznolikosti. Snažan kontrast i višeslojni, složeni prijelazi strukture iz vodenih u kopnene ekosustave.
5. Vegetacija i važnost njenog stupnja očuvanosti i produktivnosti. To je jedna od najviše izloženih krajobraznih struktura te ima odlučujuću ulogu u strukturiranju krajobrazne slike prirodnosti.
6. Terasе, gromače, suhozidovi obrasli šumskom vegetacijom čine važnu prostornu komponentu vegetacijske raznolikosti.
7. Obradive površine su pokazatelji veće ili manje antropogenizacije prostora

U Engleskoj je 90 golf igrališta proglašeno zaštićenim okolišem nivoa "Područja od posebnog naučnog interesa"⁶⁸. (Sites of Special Scientific Interest), a u Škotskoj je zaštićeno 30 takvih golf igrališta. Veliki broj golf igrališta nalazi se u zaštićenim zonama: obalnim zonama, zonama izuzetne prirodne ljepote, i u povjesnim parkovima.





KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM IZGRADNJE

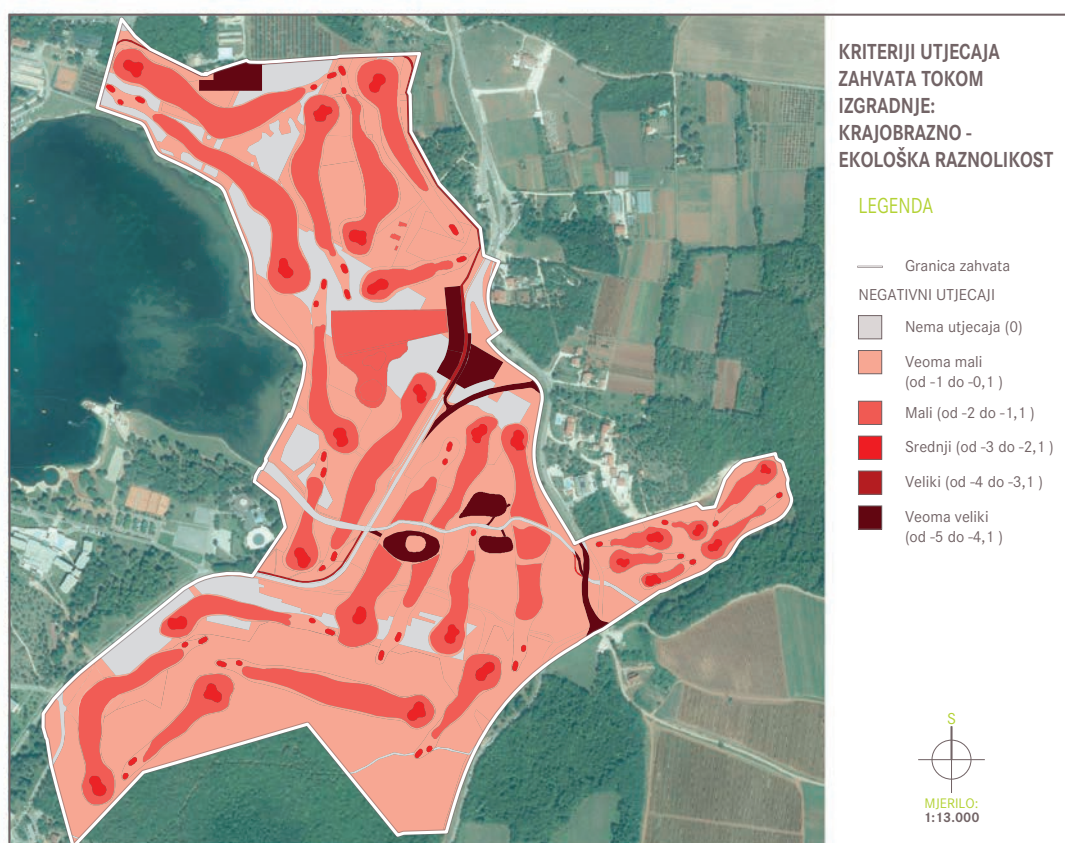
Tokom izgradnje golf igrališta i ostalih građevina dolazi do promjena u onim dijeovima krajobraznog prostora gdje zahvat snažnije zadire u prirodni supstrat okoliša. To se prije svega odnosi na izgradnju zgrada u zonama za građenje klupske kuće i servisa s parking površinama te u dijelu izgradnje ujezerenih površina i prometnica s veoma velikim negativnim utjecajem jer se u fazi zemljanih radova i izgradnje tih objekata do završnih radova u cjelosti eliminira sva krajobrazna građa u tlocrtu i pojasu od 8-12 m. od objekata. Srednje do mali negativni utjecaji pojavljuju se prilikom izgradnje golf polja, vježbališta i njegovih dijelova *tee*-jeva, *green*-ova zbog zahtjevnijih zemljanih radova, modeliranja reljefa i izgradnje drenaže pa dolazi do znatnijih zadiranja u nosioce vrijednosti postojeće krajobrazno-ekološke strukture. Uređenje krajobraza pored polja golfa izaziva veoma male negativne utjecaje pošto se radi samo o manjim zahvatima uređenja reljefa i sadnje te čišćenje i proreda prirodnog krajobraza. Dijelovi postojećeg maslinika koji se čuva nema nikakvih posljedica tokom izgradnje jer se on u pravilu ograđuje da građevinska operativa ne zađe u taj prostor.

- Zbog većih zemljanih radova i korištenja teške mehanizacije te rada i prisustva ljudi slabiti će karike stanišnih uvjeta (mikroreljefne karakteristike, hidrološki odnosi, biotski činitelji poput vegetacije, njene pokrovnosti, združenosti, životnih oblika i dr.)
- Radovima čišćenja i prorede, u cjeloj strukturi vegetacijskih sklopova, smanjuje se broj vrsta, količina, slojanje, starosna dob, mijenja se dominacija, učestalost, njihov prostorni raspored i dr.
- Drobljenje stanišnih karakteristika u prostoru obuhvata je negativan proces koji smanjuje kompleksnost krajobrazne raznolikosti i s tim u vezi slabi ekosustav s tendencijom siromašenja i



nestajanja prirodnog uzorka (građevinske zone).

- Kulturni uzorci krajobraza linearnog karaktera poput drvoreda, suhozidova, gromača, poljskih puteva, živica te točkastih oblika kao pojedinačna stabla i grupe veoma su vrijedne strukture u krajobranoj građi prostora i zato veoma osjetljive na građevinsku operativu.
- Svaki poremećaj zaštitnog pojasa korita vodotoka Molindrio vodio bi u degradaciju složenih krajobrazno-ekoloških struktura malih vlažnih staništa.



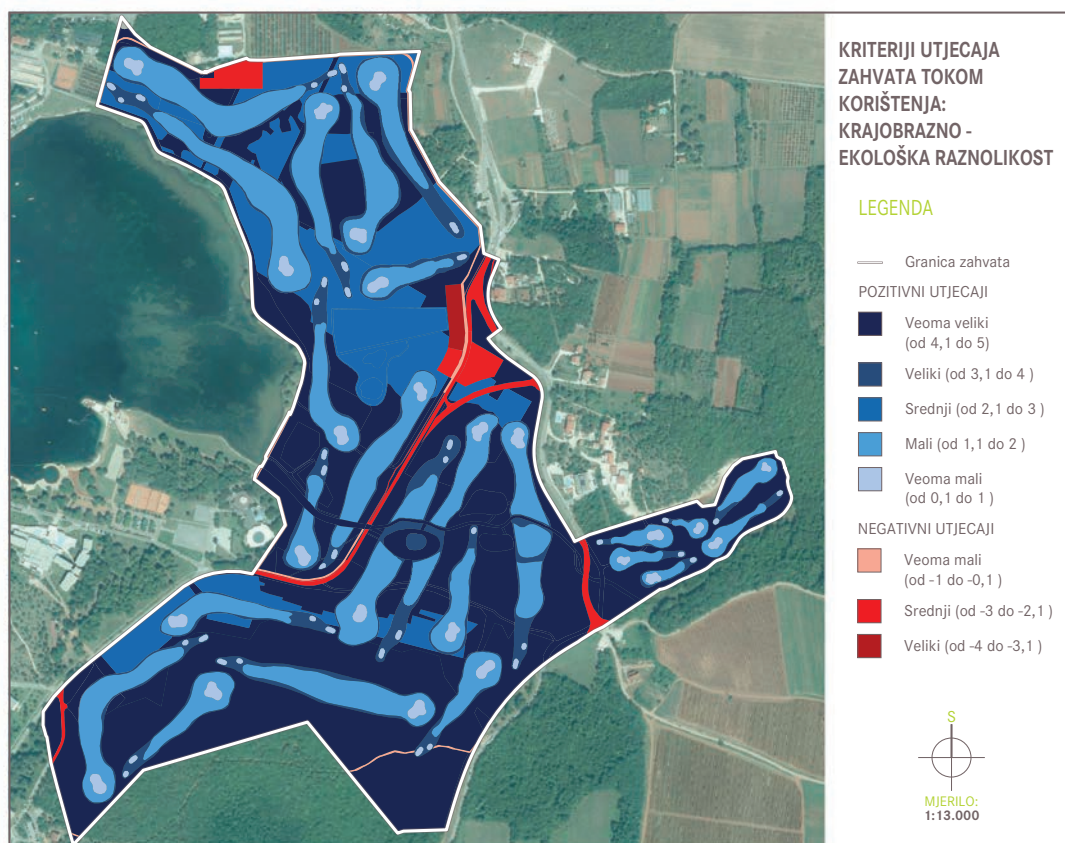
KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM KORIŠTENJA

Zrela golf igrališta imaju mnoge karakteristike parka krajobraznog stila gdje se prepliću prirodni i uređeni dijelovi krajobraza s vodenim površinama i ti dijelovi zahvata generiraju veoma velike pozitivne učinke na krajobraznu raznolikost. Uz to, velike i stalne mjere njege uređenog i prirodnog krajobraznog prostora pridonose veoma velikom pozitivnom utjecaju tih površina koje su uz ostalo manje korištene od gostiju. Polja golf igrališta, vježbalište i maslinici imaju manje pozitivne utjecaje na krajobrazno-ekološku raznolikost zbog intenzivne njege košnje travnih površina i eliminacije raznovrsnosti.

Veliki negativni utjecaji zbivaju se u zonama za građenje građevina klupske kuće i servisne zone, parking površine i prometnica zbog veće antropogenizacije prostora i odsustva ili pak veoma malog učešća prirodnih struktura. Negativni predznak za masline i kao poseban otežavajući faktor staništa za njih i druge osjetljive kulture na mraz je širi pojas vodotoka s povećanom vlagom u zraku gdje se u zimskom periodu pojavljuje masovno smrzavanje nasada maslina⁶⁹.

69 Vidjeti povijest orto-foto snimaka na "Google Earth" za to područje i posebno 2012 g.

- S razvojem golf igrališta, čuvati će se raznolikost i prvobitnost prirodnih i doprirodnih staništa kao što su to razni razvojni oblici autohtonih šumskih sastojina, njihova izvorna stanja, slojanje, sklopovi krošanja što dovodi do progresivne sukcesije i klimaksnih stanja.
- U prostoru golf igrališta će biti potencijalno manji broj vrsta ali veća količina individua unutar vrste⁷⁰.
- U području obuhvata stvoriti će se veća kompleksnost i bogatije veze međupovezanih karika ekosustava, bogatiji biotski činitelji, snažniji negentopijski procesi te bolja i složenija produkcija biomase.
- Razvijati će se i novi, akvatični ekosustavi i prisustvo nove akvatične faune.
- Razviti će se složeniji splet kulturnih struktura s prirodnim što generira bogatiju krajobraznu građu.



70 Ecological Approaches Towards Best Management Practice for Golf Courses. Seminar presentation notes: Golf course Ecology: Researching Golf Courses as ecosystems, Dr Max Terman. EGA, November 1996.

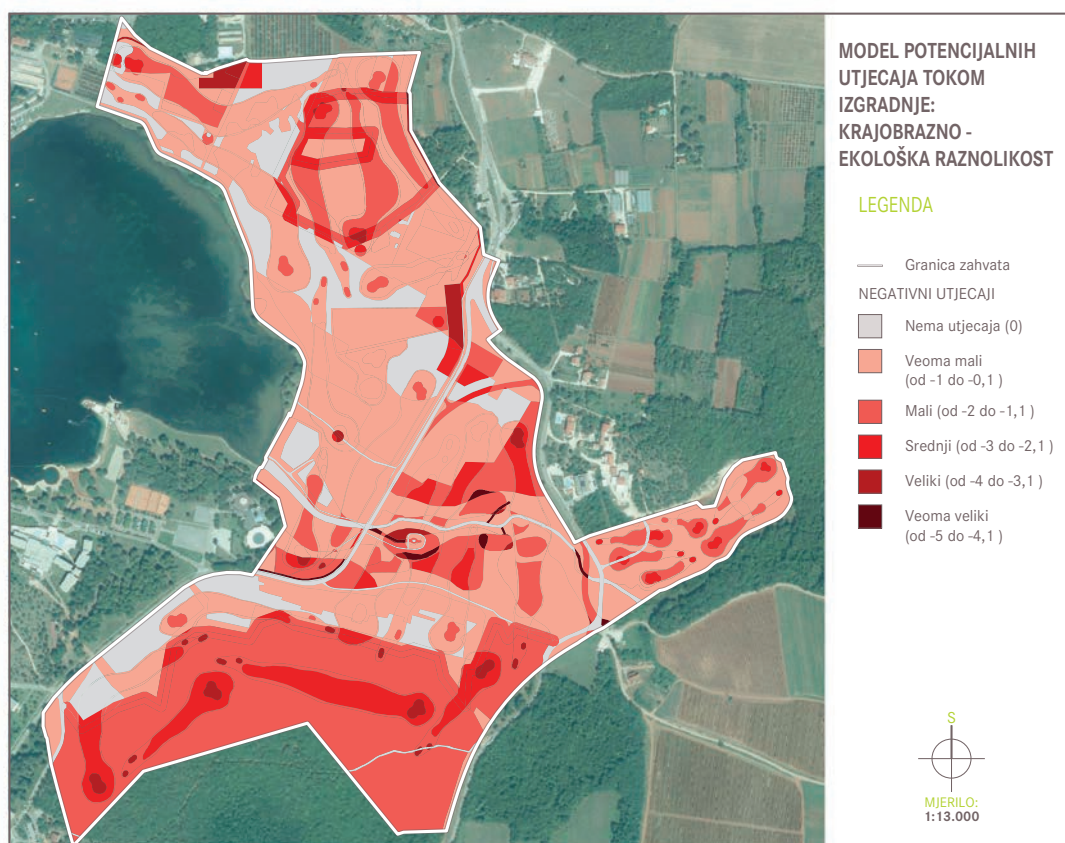
MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM IZGRADNJE

Tokom izgradnje golf igrališta i ostalih objekata visokoizgradnje i niskoizgradnje dolazi do velikih promjena u onim dijelovima krajobraznog prostora gdje se zahvat odvija, sve u rangu velikih negativnih utjecaja. Oni se pojavljuju u oblicima manjih pačetvorina i trakastih sustava mozaično raspršeni u prostoru.

Šumske su sastojine kao najsloženiji krajobrazno-ekološki sustavi sa posebnim skupinama stablašica i značajniji soliteri najranjiviji. Tu dolazi do većih proreda i raščlanjenja suvislo obraslih i očuvanih prirodnih šumskih struktura, smanjenja ionako malih grupa posebno razvijenih stablašica i sl. Polja golfa u šumskim sustavima i šumskim rubovima imaju srednji do velik negativni utjecaj.

Veoma mali negativan utjecaj se pojavljuje na površinama izvan uređenih polja na prostorima prirodnog i uređenog krajobraza zbog manjih radova njihove sanacije i uređenja te zbog otvorenog gradilišta i rad aktivnosti.

Utjecaja nema na zaštićenim dijelovima maslinika koji ostaju dok se dio tršćaka raščlanjuje i nestaje.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na krajobraznu raznolikost biti će:

Veoma mali negativan utjecaj (- 0,80)

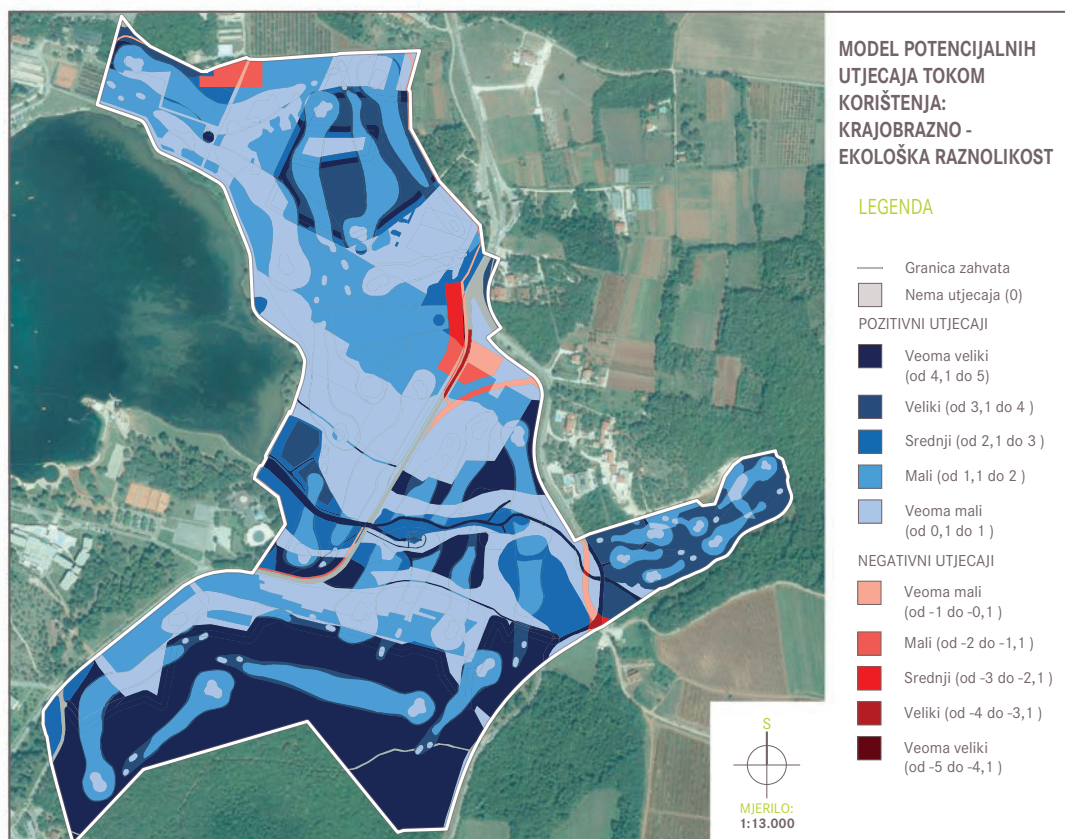


MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM KORIŠTENJA

Razvoj golf igrališta pridonijeti će razvoju i složenosti krajobraznog ekosustava. Raznolikost krajobrazno-ekološkog sustava biti će veća s boljim uvjetima rasta i razvoja temeljne šumske asocijacije (usmjerena i djelimična revitalizacija biljnog pokrova i njegovog staništa) s genezom bogatijih negentropskih procesa, progresivne sukcesije s većom slojevitosti, dobnim skupinama i dimenzijama na višoj ljestvici pozitivnih utjecaja. U području obuhvata stvoriti će se veća kompleksnost i bogatije veze međupovezanih karika ekosustava u složenim trakastim oblicima u širem pojasu uz povremeni vodotok s posebnim skupinama stablašica i ujezerenim površinama gdje se smjenjuju pojasevi od velikih do malih pozitivnih utjecaja. Tu će se razvijati bogatiji biotski činitelji, snažniji negentropski procesi te bolja i složenija produkcija biomase. Razviti će se složeniji splet kulturnih struktura s prirodnim što generira bogatiju krajobrazno-ekološku građu.

U zoni sa postojećim i novoformiranim nasadima maslina biti će veoma mali pozitivan utjecaj.

U zoni za građenje, na parkiralištu i prometnoj infrastrukturi nestaje dio biljnog pokrova koji je pod objektima i asfaltom i za toliko se smanjuje ukupna površina s biljnim pokrovom. Ostali dijelovi su parkovno uređeni pa je ukupan negativan utjecaj na tim dijelovima prostora u rangu srednjih do malih.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom korištenja, utjecaj na krajobraznu raznolikost biti će:

Srednji pozitivan utjecaj (+ 2,25)



4.2.7. KULTURNE ZNAČAJKE PROSTORA

OSNOVNA NAČELA VRIJEDNOSNE ANALIZE:

Po oblikovnim karakteristikama golf igrališta pripadaju obitelji parkova krajobraznog stila, što kao tipološka karakteristika uređenog krajolika nije strana našoj krajobrazno kulturnoj baštini (Brioni, Maksimir, Punta Corrente). Karakteristike krajobraznog stila odlikuju se oblikovnim dualizmom: geometrijsko-kulturni i organsko-prirodni koji se prepliću i zavisni su o namjeni površine / parka odnosno tipa oblikovanja golf igrališta, što utječe na njihovu raznolikost.

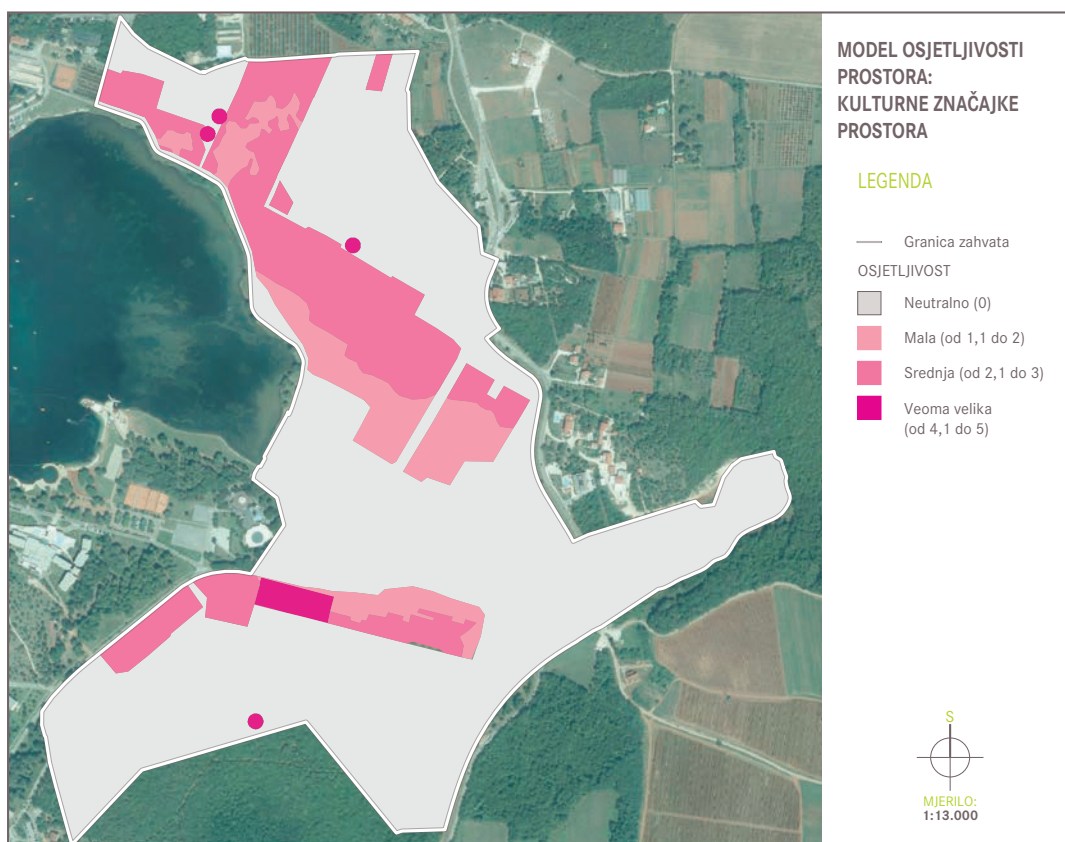
Izradom analize utjecaja na kulturne značajke prostora i kulturnu baštinu uzimaju se u obzir svi antropogeni artefakti (arheološki i drugi nepokretni i pokretni materijal s kulturno-povijesnim karakteristikama) i kulturni krajolik. Uzima se u obzir skup svih pojava oblika kulturnih karakteristika u okvirima zahvata, njihov stupanj vrijednosti (hijerarhiju), koji potencijalno može doživjeti promjene kao posljedica zahvata izgradnje. S obzirom na to da građa kulturnog karaktera predstavlja posebnu prostornu kvalitetu i važan resurs u uređenju golf igrališta kao parka krajobraznog stila, prilikom izgradnje golf igrališta, sve kulturne datosti u odnosu na hijerarhiju njihove vrijednosti odnosno važnosti lokalnog, regionalnog do nacionalnog značaja su prostorni potencijal koji se prema tome i čuva u raznim režimima, obnavlja te harmonično integrira u golf igralište i tematske parkove.

MODEL OSJETLJIVOSTI PROSTORA:

1. Što je veća očuvanost postojećih struktura kulturne baštine, arheoloških nalaza, građevina (ruševina), suhozidova, gromača, pačetrovina starih maslinika, vinograda i sl. predstavlja veći kulturni potencijal i zato osjetljiviji na zahvat. To je ujedno i potencijal za realizaciju kvalitetnog golf igrališta, pa je svako narušavanje tih datosti u prostoru negativan proces.
2. Krajobrazne strukture antropogenog porijekla poput linearnih sustava drvoreda, suhozidova, gromača, grupe/krpe i soliteri/točke kulturnih datosti poput bunara, cisterni, solitera stablašica (čempres, pinjol) su i vrijednosti kulturnog karaktera te krajobrazni potencijal koji se čuva i integrira u cjelovitu sliku novog uređenog krajobraza.
3. Svako smanjenje krajobraznih struktura formalnog likovnog reda i procesi prevladavanja prirodnog nad kulturnim i kultiviranim (gubljenje značajnih suhozidova i gromača, pretvaranje plošnih kultura formalnog karaktera u organske šikare), predstavlja proces degradacije kulturnog uzorka uređenosti.

Krajobraznim se uređenjem može harmonično upravljati kulturnom slikom prostora i formalnom uređenošću kulturnog i kultiviranog krajolika u odnosu na organski (prirodni) obrazac uređenosti.





KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM IZGRADNJE

U prostoru zahvata su tokom izgradnje potencijalno ranjive sve prostorne strukture kulturnog karaktera posebice usljed zemljanih i drugih građevinskih radova. Zbog toga je važna pravovremena indentifikacija svih kulturnih vrijenosti, stupanj njihove važnosti i režim zaštite kako tokom izgradnje tako i tokom korištenja.

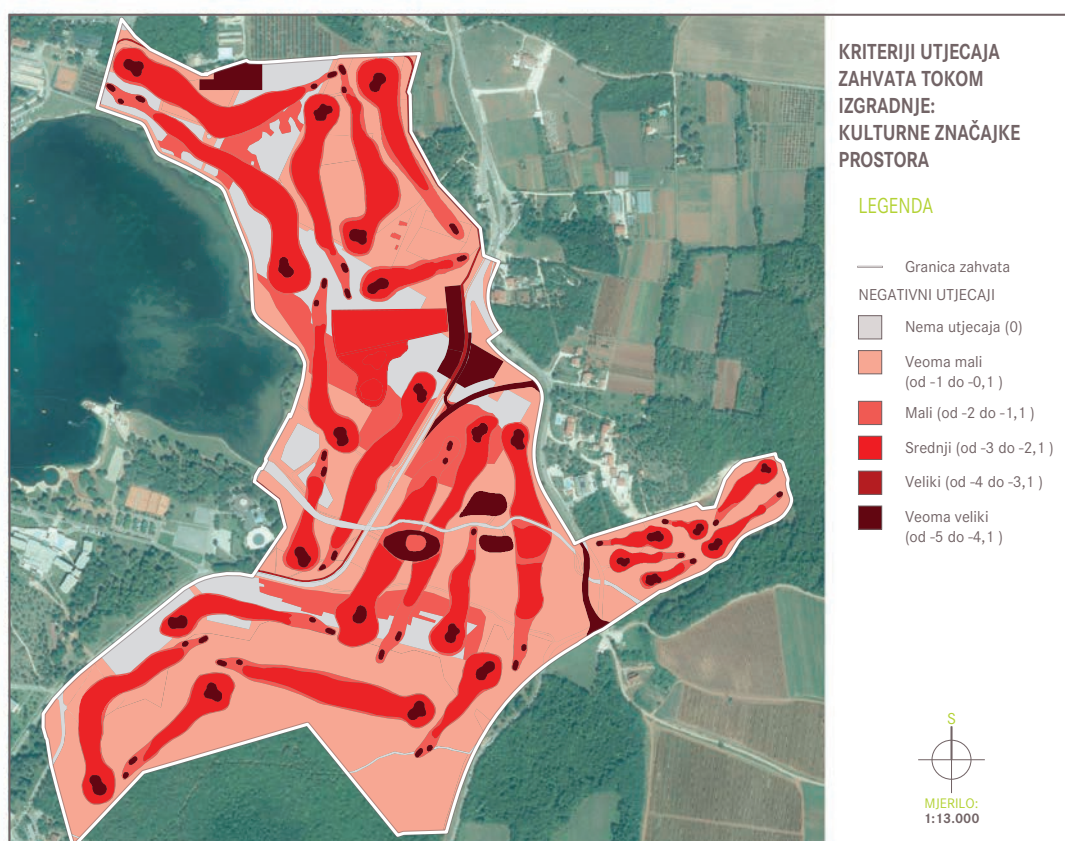
Svugdje tamo gdje se vrše duboki iskopi i veliki zemljani radovi za građevine klupske kuće, servisne zone, parkirališta, prometnice, ujezerene površine te *green*-ovi i *tee*-jevi mogu potencijalno izazvati veoma velike negativne utjecaje s mogućim nepovratnim posljedicama. Kod polja golf igrališta i vježbališta pojavljuju se mogući srednji negativni utjecaji zbog nešto zahtjevnijih premještanja zemljišnih horizonata u zoni mogućih arheoloških artefakata.

Ostali prirodni i uređeni krajobraz ima veoma mali negativni utjecaj, dok u zoni maslinika koji se čuva nema utjecaja na kulturne vrijednosti jer se odnose samo na uređivačke mjere u vegetacijskom pokrovu.

- S povećanjem opsega zemljanih radova, (klupska kuća, servisna zgrada, ujezerene površine, potencijalno se povećava mogućnost oštećenja i nepovratnog uništenja kulturnih artefakata (arheoloških) u prostoru.
- U cjelini gledano zemljani radovi kod iskopa za golf igrališta nisu dublji od 40 - 50 cm., što je zapravo dubina oranja poljoprivrednih površina i plići od iskopa za nasade vinograda, maslinika i drugih mediteranskih voćaka, pa je stupanj ranjivosti na tim površinama relativne težine.



- Postojeće prostorne strukture kulturnog karaktera: arheološki nalazi, ostaci građevina, cisterni, suhozidova, gromača, puteva i drugih datosti antropogenog porijekla, te oni djelovi polja koji imaju formalne karakteristike tradicionalne poljoprivredne aktivnosti su izuzetno vrijedni atributi prostora u tkivu budućeg krajobraza golf igrališta i zato ranjivi na planirane zahvate tokom izgradnje.
- Zahvat unosi promjene u tradicionalno uređeno i oblikovano prostorno tkivo obradivih površina, posebice maslinika, polja, pašnjaka i šuma. Dolazi do djelimične obnove kulturnih i kultiviranih tipoloških datosti u prostoru obuhvata i do uređenja novih krajobraznih uzoraka.



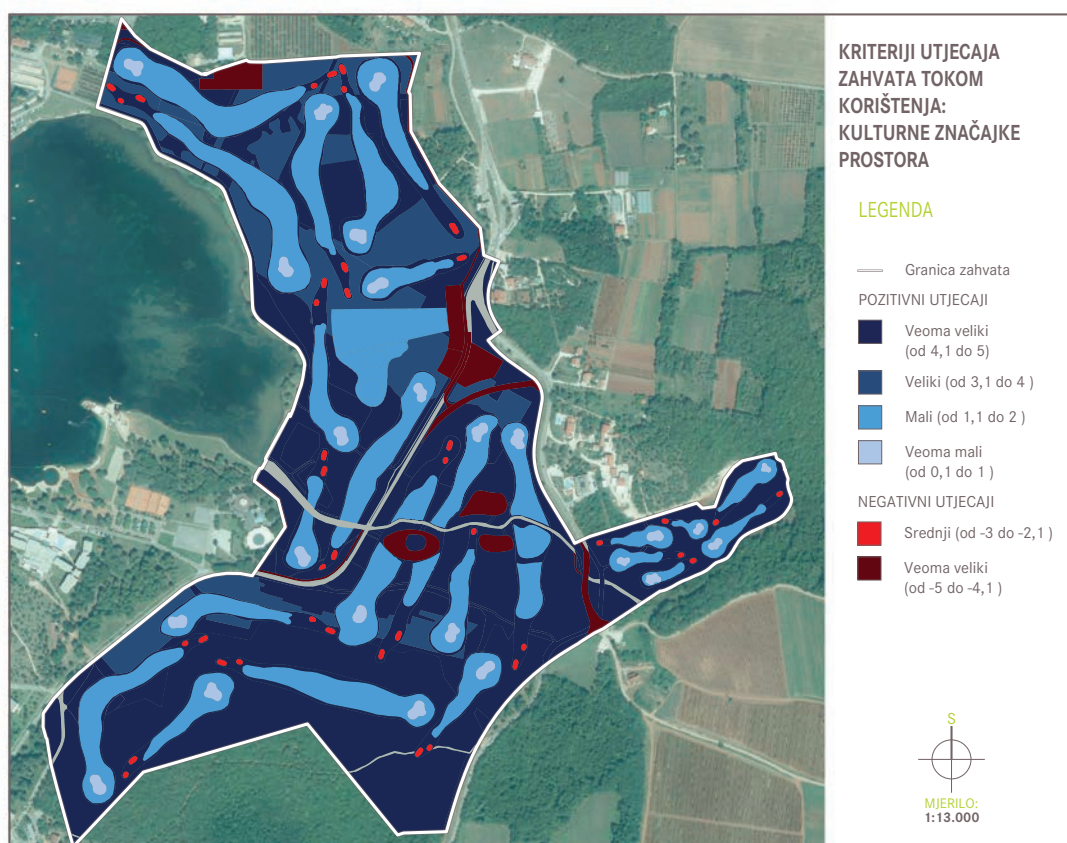
KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM KORIŠTENJA

Kulturne vrijednosti i graditeljske strukture nivoa baštine su izuzetno vrijedni atributi u prostoru golf igrališta i njegovom okolišu i podižu mu prostornu doživljajnu vrijednost i s kojima čini jedinstvenu krajobraznu sliku. Golf igralište u ovaj prostor unosi novi uzorak uređenja krajobraza kulturnog karaktera - park krajobraznog stila, bliži postojećem stanju jer se kao javno golf igralište s manjim ulaganjima skladnije prilagođava stanju u prostoru.

Tokom korištenja, kulturne strukture u prirodnom i uređenom krajobrazu ostaju očuvane jer je svako njihovo uređenje i eksponiranje olakšano i zato je utjecaj veoma velik pozitivan. Maslinici svojom tradicionalnom slikom generiraju velik pozitivan utjecaj, dok golf polja (*fairway*) i vježbalište malo pozitivan utjecaj, a *green*-ovi veoma mali pozitivan utjecaj jer se u ove prostorne strukture više ili manje mogu integrirati i kvalitetno eksponirati i čuvati kulturne graditeljske strukture što povećava kvalitetu prostorne scenerije i atraktivnost ambijenta.

Veoma veliki negativni utjecaj imaju zgrade klupske kuće i servisa, prometnica s parkiralištem i ujezerene površine gdje je moguće da se gube sve karakteristike kulturnih vrijednosti. Srednji negativan utjecaj otkriva se u malim točkastim oblicima *tee*-jeva koji su raspršeni u prostoru zbog njihove nešto povišene reljefne strukture.

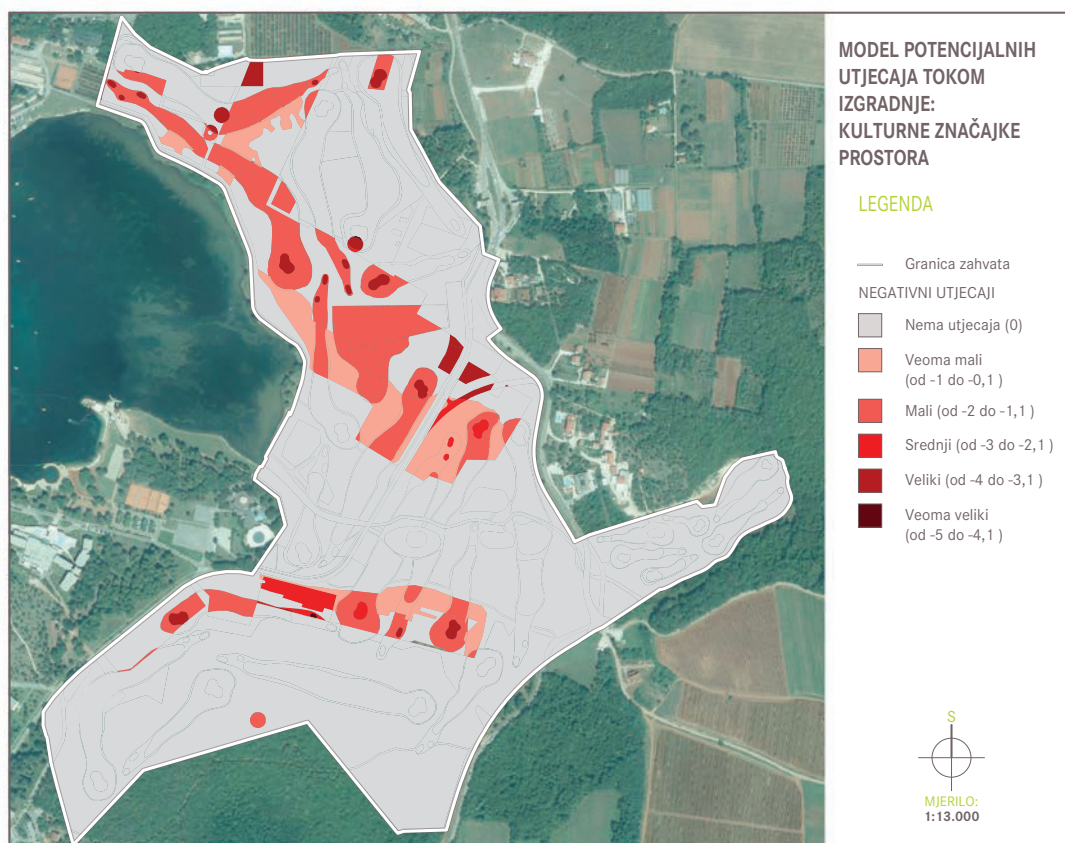
- Čuvanje i obnova postojećih arheoloških nalaza i drugih struktura kulturnih i graditeljskih vrijednosti suhozidova, gromača, ostataka starih zgrada i sl. podiže ambijentalnu vrijednost prostora i smatra se njegovim velikim atraktom.
- Planiranjem golf igrališta i obnovom dijela maslinika u manjim pačetvorinama smještenih u prostor unosi se mozaični raspored i kontrast oblikovnih struktura organskog i geometrijskog likovnog reda uređenja koji se isprepliću i harmoniziraju s postojećim krajobrazom tradicionalne strukture i mjerila u uređenom mediteranskom prostoru i to predstavlja pozitivan utjecaj.
- Unošenjem velikih travnih plošnih struktura bolje se eksponiraju i artikuliraju vidljive kulturne vrijednosti.



MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM IZGRADNJE

Potencijalne se promjene tokom izgradnje dešavaju u dva segmenta zone kulturnog krajolika - te *greena* maslinika i točkasto na lokalitetima s arheološkim nalazima. Promjene s negativnim utjecajem su isprepletene u obliku pačetvorina i točkaste u odnosu na lokalitet arheološkog nalaza. Što su i veći zahvati u teren to su i mogući negativni utjecaji veći. Potencijalni veoma veliki utjecaji su u zoni za građenje klupske kuće i servisa, veliki prilikom izgradnje prometnica i parking površine. *Green*-ovi imaju velik negativan utjecaj radi izgradnje značajnijih drenažnih sustava. Golf polja i vježbalište značajnije raščlanjuju geometrijske forme maslinika, trenutno ih osiromašuje vađenjem maslina i preuređuje ih u organske oblike s čime se gubi formalni - kulturni karakter slike prostora pa su ocjene u manjim negativnim razinama utjecaja.

Na većem dijelu zahvata ne predviđa se negativni utjecaj .



Ocjena prihvatljivosti zahvata

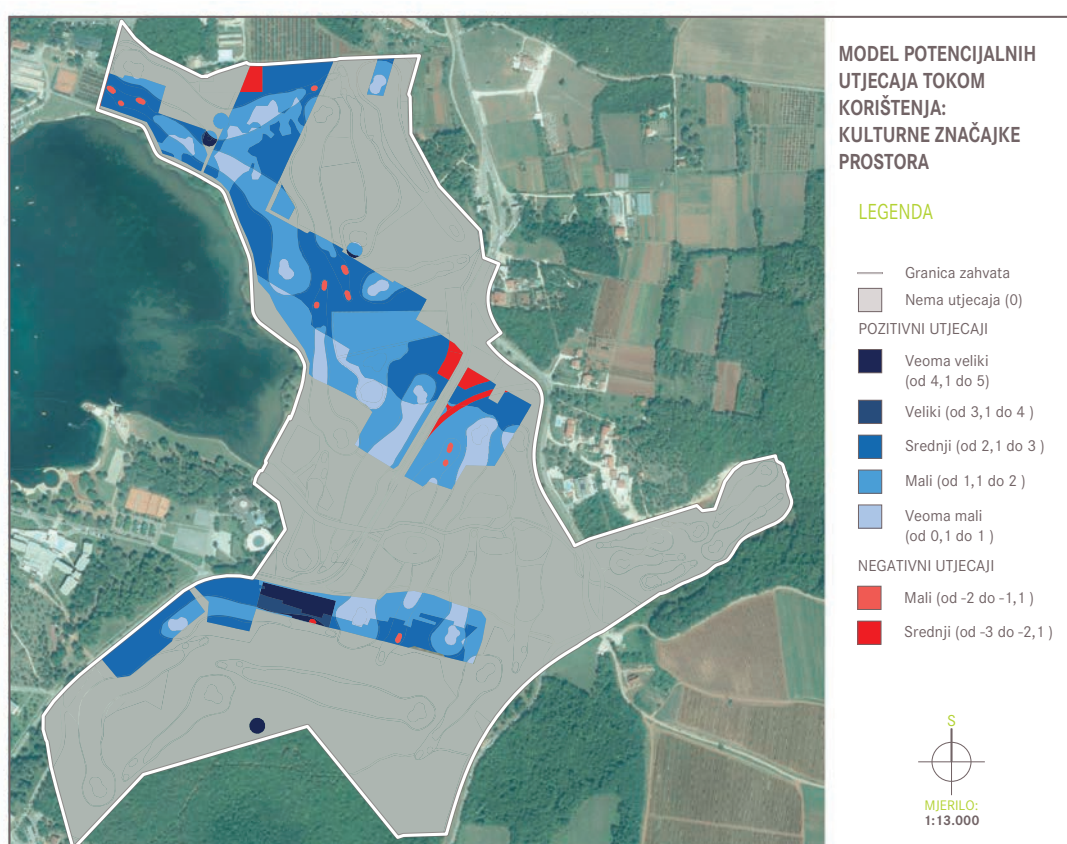
Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na kulturne značajke prostora i kulturnu baštinu biti će:

Veoma mali negativan utjecaj (- 0,27)

MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM KORIŠTENJA

U rangu velikih pozitivnih utjecaja su očuvanje i integriranje arheoloških nalaza u prostoru obuhvata u točkastim pojavnim oblicima te očuvanje postojećih maslina s pojavom u geometrijskim i organskim strukturnim oblicima. Zalaženje dijelova golf polja u zone maslinika je manje pozitivan utjecaj jer travne plohe artikuliraju volumene maslina, njihove rubove, eksponirajući tako kulturni karakter maslinika.

U rangu negativnih utjecaja je klupska kuća i servisi te točkasti elementi dijelova *tee*-jeva. U većem dijelu prostora utjecaja na kulturne značajke prostora nema.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom korištenja, utjecaj na kulturne značajke prostora, kulturnu baštinu biti će:

Veoma mali pozitivni utjecaj (+ 0,48)



4.2.8. VIZUALNA IZLOŽENOST

OSNOVNA NAČELA VRIJEDNOSNE ANALIZE:

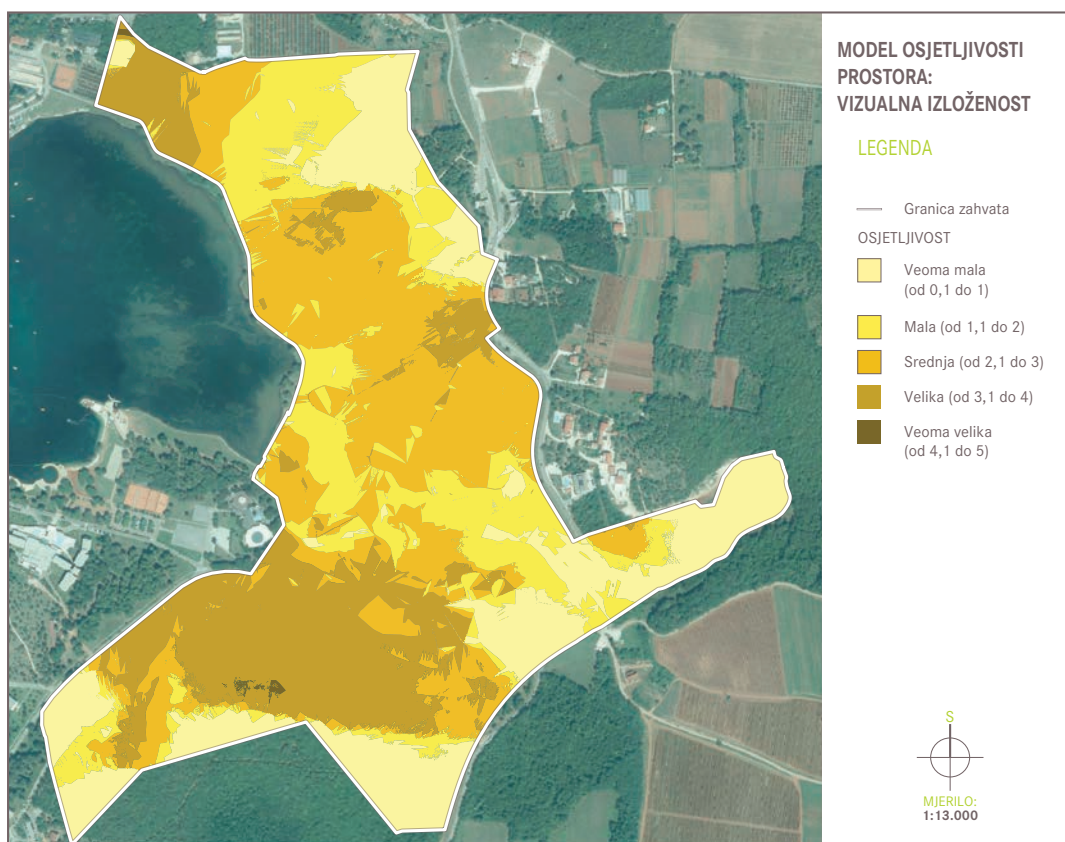
Ovom se analizom otkriva izloženost pojedinih dijelova prostora s vidika potencijalne promjene scenerijskog potencijala u prostoru obuhvata, te ugroženost prirodnih i/ili građenih eksponiranih elemenata (prepoznatljivost, orijentacija).

Uzeto je načelo da će izgradnja u okvirima planirane aktivnosti golf kompleksa, prilikom realizacije zahvata izazvati promjene u strukturi i funkciji vidljivosti fizičkih karakteristika prostora. Ovim se modelom pokazuje izloženost prostora, njegova veća / manja perceptivnost s najprometnijih mjesta i mjesta gdje se najviše zadržavaju ljudi. Simulacijska je analiza obrađena s pretpostavkom da nema vegetacijskog pokrivača jer je on relativan i privremen za kraći ili duži period dok je topografija stabilnija - čvršća i dugotrajnija prostorna struktura. Korišten je pritom 3D model reljefa i GIS alat.

MODEL OSJETLJIVOSTI PROSTORA:

1. Kada se promjena zbiva na uzvišenom dijelu prostora odnosno na eksponiranim dijelovima reljefa, a vidljiva je i najviše izložena pogledu iz naseljene sredine ili onih dijelova prostora gdje se zadržavaju posjetioči, promjena se tu najmarkantnije odražava i ta su mjesta najosjetljivija. Svaki zahvat na takvim mjestima biti će uočljiv, mijenja se tradicionalna scenerija vidljivog dijela prostora što mijenja prepoznatljivost slike u svijesti mještana.
2. Utvrđeno je da je prostor zahvata reljefno otvoren prostor. Vidljivost planiranog zahvata moguća je s većeg dijela zahvaćenog prostora. Posebno su uzete u obzir najfrekventnije prometnice kao što je to obalna šetnica koja spaja dva velika turistička naselja: Plavu i Zelenu lagunu, a povezuje i grad Poreč te županijska cesta ŽC 5116 koja prolazi središnjim dijelom područja plana i povezuje državnu cestu D75 i turističko naselje Zelenu Lagunu. Na tim je najfrekventnijim koridorima postavljeno više točaka gledišta. Ocjena vizualne izloženosti je podijeljena na ljestvicu od 5 stupnjeva i stupanj nevidljivosti. Vidljivost zone sa svih točaka pogleda ocjenjena je s veoma velikim značajem osjetljivosti i tako redom vidljivost je raspodijeljena u skali do veoma malog stupnja osjetljivosti te nevidljivosti ili nema utjecaja na vidljivost. Rezultat simulacije je u kartografskom prilogu "Model osjetljivosti prostora: Vizualna izloženost".



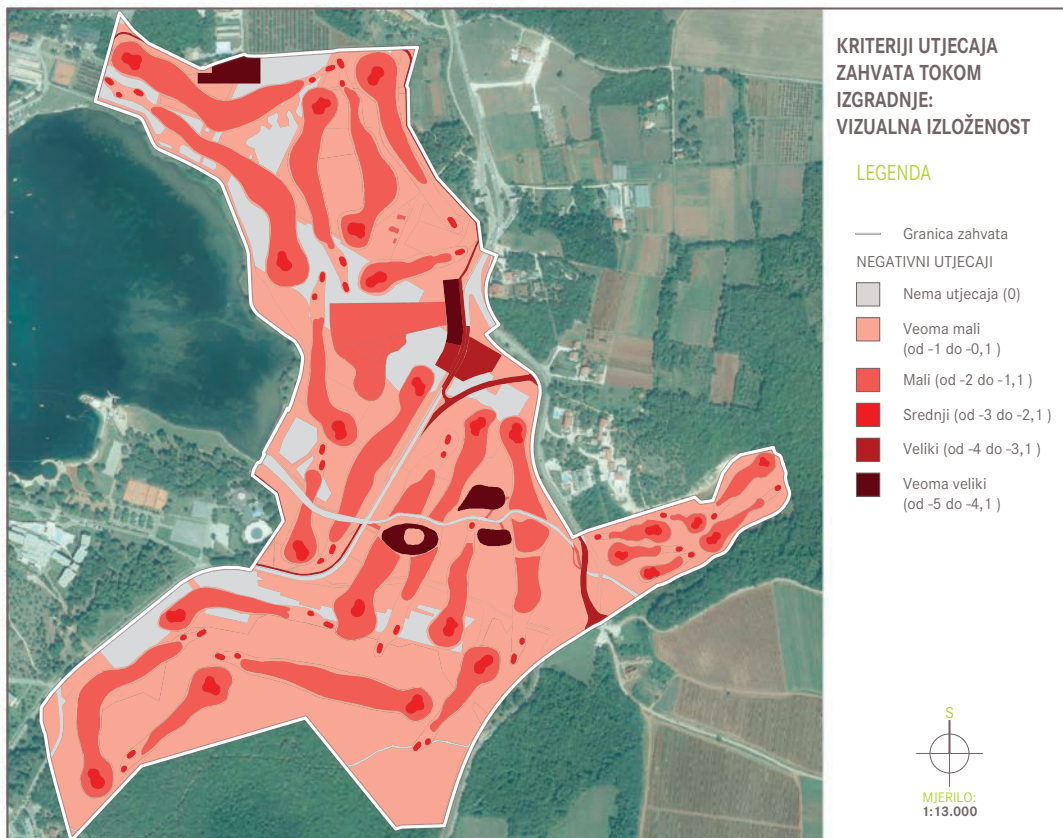


KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM IZGRADNJE

Prilikom utvrđivanja kriterija za model vizualne izloženosti uzeto je načelo vidljivosti zahvata i njegovih dijelova tokom izgradnje. Otvoreno gradilište s velikim zemljanim radovima, radom teške mehanizacije, prometom vozila i gradnjom objekata stvara sliku neuređenosti prostora i negativnih dojmova. Pritom je bitno opredijeliti one zahvate ili dijelove zahvata koji su zbog svojih fizičkih karakteristika izgradnje (veličina površine, volumen, visina) više ili manje eksponirani pogledu, ne gledajući na to gdje će se oni desiti. Stupanj osjetljivosti datog zahvata je opredijeljena s njegovom većom ili manjom vidljivošću. Zgrade klupske kuće, servisa i ujezerenih površina su zbog svojih volumena, visine i opsega zahvata opredijeljene kao potencijalno veoma negativan utjecaj. Svi zahvati plošnog karaktera: golf igralište, parkiralište i prometnice s zemljanim radovima i promjenama mikroreljefa imati će srednji do mali negativan utjecaj. Prirodni i uređeni krajobraz uz golf igrališta zbog manjeg zadiranja u reljefne strukture i tlo imati će veoma mali utjecaj, dok maslinik koji se ne dira neće imati negativnih utjecaja.

- Svako eliminiranje šumskog pokrova, otvara veće mogućnost vidljivosti na zahvat tokom izgradnje.
- Zahvatom se prorijeduju i prekidaju prirodne vegetacijske zavjese, naročito u prostoru šumskog ruba, živica, gromača i sl. i zahvat je više eksponiran pogledu.
- Izvedba zahvata na uzvišenjima, vrhovima brežuljka, grebenima, višim nadmorskim visinama, na većim ravnim plohama obradivih polja je više eksponiran pogledu u toku izgradnje nego na reljefno razgibanom terenu.





KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM KORIŠTENJA

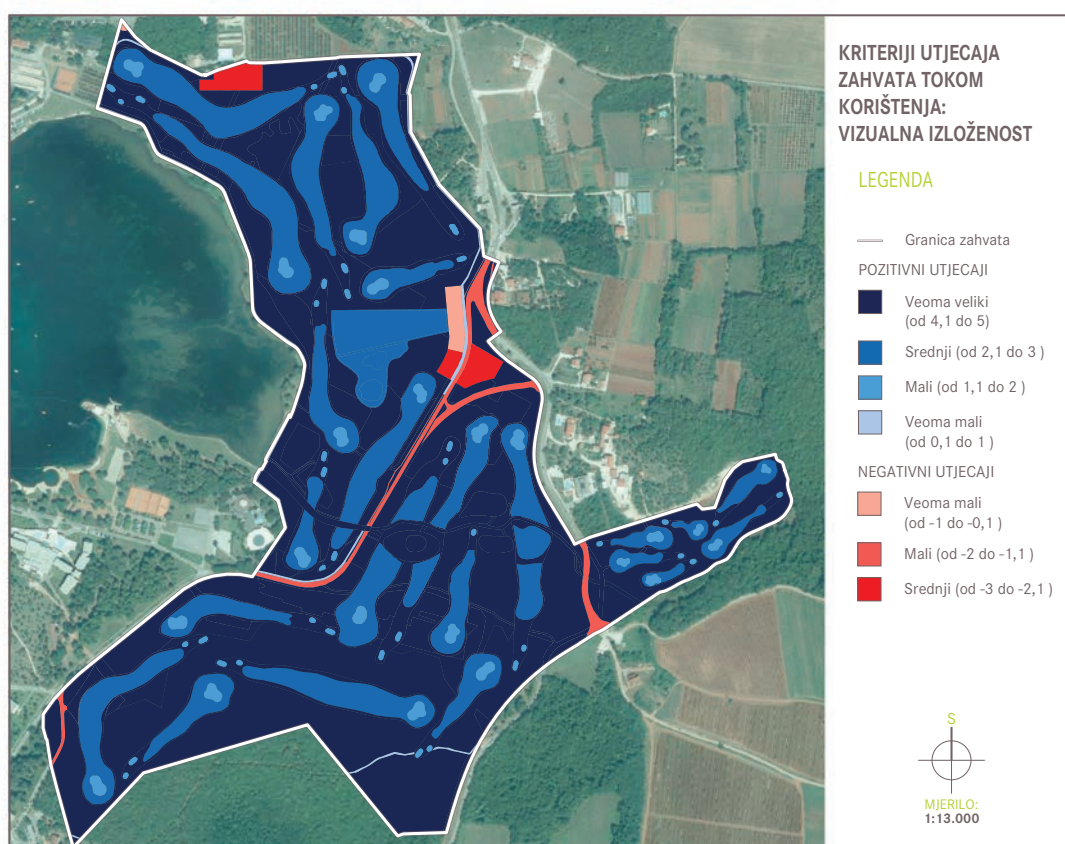
U ovoj su analizi za kriterije vizualne izloženosti prostora korištena dva polazišta:

1. Vidljivost prostora, njegova izloženost pogledu kao potencijalna mogućnost eksponiranja novih građenih struktura koje mogu svojim dimenzijama, oblikovanjem i položajem izazvati negativne/pozitivne efekte gledajući cijeli prostorni obuhvat. S druge strane se pak pokazuje fizička moć prostora da s prirodnim strukturama skriva građene fizičke strukture koje mogu biti smetnja pogledu.
2. Svaka nova vidljiva struktura u krajobrazu može izazvati promjene u tradicionalnoj slici i prepoznatljivoj sceneriji krajobrazu čiji efekti mogu biti negativni/pozitivni. Ona je ocijenjena s motrišta da pogledu izložen objekt potencijalno mijenja tradicionalnu prepoznatljivu sceneriju čitavog ili dijela prostora. Svaka izložena građevina ne mora biti nužno i neprihvatljiva (ružna), već se upozorava na osjetljivost od negativnih posljedica mogućih neskladno oblikovanih struktura u prostoru.

Na tako postavljenim osnovama sav prirodni krajobraz, uređeni krajobraz uz golf igralište imaju veoma veliki pozitivan utjecaj zbog moći skrivenosti građenih objekata. Golf igrališta imaju srednji i mali pozitivan utjecaj jer su to prirodne strukture s malom reljefnom razgibanošću te s neznatnom moći pokrivanja građenih struktura. Funkcija preglednosti i prostranosti travne plohe se koristi u situaciju kada se objekti žele eksponirati pogledu pa se planiraju na način da dođe do sučeljavanja i kontrasta većih ravnih i svijetlih plošnih površina travnjaka s volumenima objekata i vidljivosti s poželjnog kuta gledanja. Ovdje su po kriterijima osjetljivosti, građevina servisa, parkiralište i prometnice kao građeni objekti eksponirani pogledu ocijenjeni u rangu srednje do malo negativni utjecaji dok je klupska kuća potencijalno veoma malo osjetljiva zbog mogućnosti kvalitetnog oblikovanja.



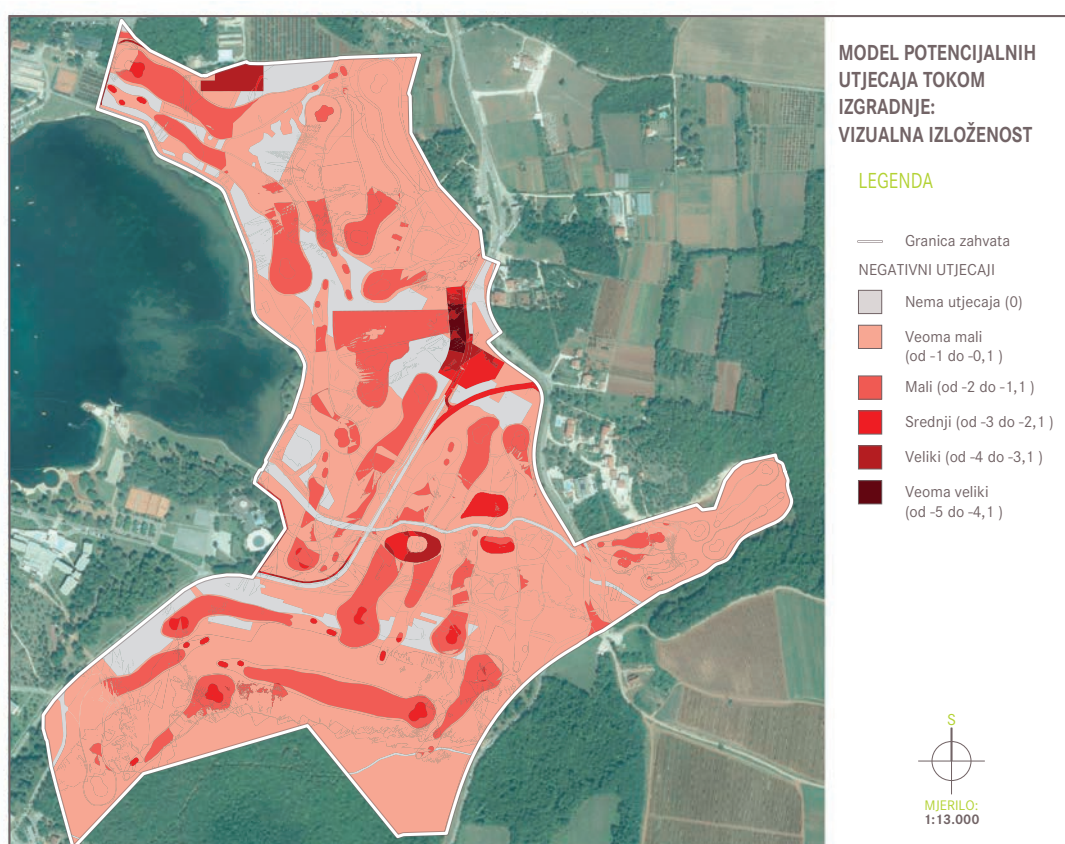
- Zahvat stimulira rast visokog šumskog pokrova u prirodnom krajobrazu i stvaranje većih suvislo obraslih sastojina kao velikih zelenih pojaseva pogodnih za vizualnu zaštitu građenih objekata.
- Unošenjem polja golf igrališta u prostor unose se velike izdužene reljefno razigrane travne plohe raščlanjene zavjesama stablašica i grmlja u međuprostorima polja golfa. Unosi se vidljivost u željenim orijentiranim pravcima pogleda.
- Sve prirodne i kulturne datosti koje su prostorno eksponirane na rubovima travnih ploha i jezera, na vrhovima brežuljka i grebenima su vrijednosti koje su prostorno izložene kao objekti koji se uočavaju. Posebice se to odnosi na kulturne vrijednosti, pojedinačna stabla, značajnije skupine, šumski rub, vrijedne geomorfološke pojave i sl.



MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM IZGRADNJE

S obzirom na veliku izloženost prostora pogledu posjetitelja, utjecaj gradilišta građevina klupske kuće i servisa s parkiralištem te ujezerene površine eksponiraju se u rang veoma velikih, velikih do srednji negativnih utjecaja. Gradnja polja golfa s zemljanim radovima iskopa, nasipa i modeliranja reljefa je u rangu malih negativnih utjecaja s obzirom na vizualnu izloženost, dok je ostali prostor prirodnog i uređenog krajobraza veoma malo osjetljivo zbog radova čišćenja podstojne etaže šuma i drugih zašikarenih dijelova prostora.

Zahvat ne utječe na promjene vizualne izloženosti očuvanih nasada maslina.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na vizualnu izloženost biti će:

Veoma mali negativan utjecaj (- 0,70)

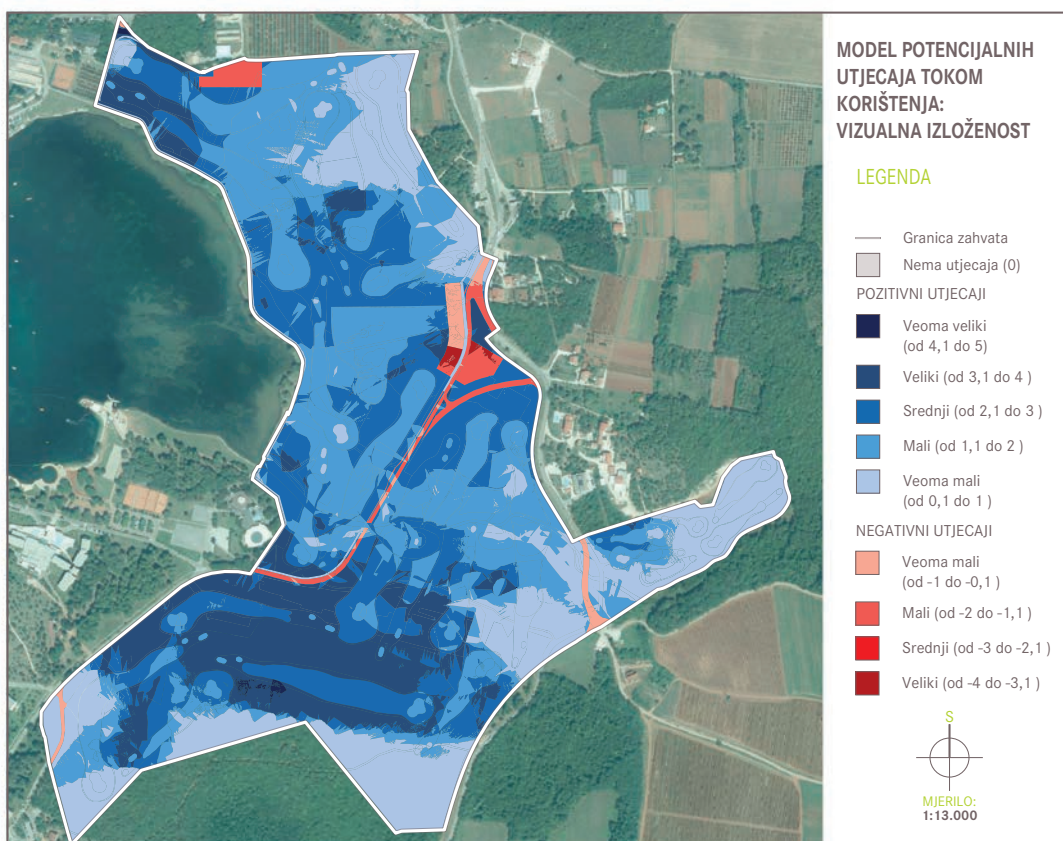


MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM KORIŠTENJA

Zrelo golf igralište s razvijenim vegetacijskim sustavom u cjelini pozitivno utječe na vizualnu izloženost prostora. Ciljanim se zahvatima oblikovanja zelenih zavjesa mogu manje atraktivne fizičke strukture prostora sakriti ili ublažiti ili pak s druge strane artikulirati atraktivni dijelovi i da se eksponiraju pogledu.

Uz gradnju golf igrališta čuvaju se i planiraju novi šumski sustavi oblika pačetvorina, pojaseva i sl. Naročito je to uspješno u postojećoj šumi hrasta medunca i bjelograba, na eksponiranom brežuljku u rangu veoma velikih do velikih pozitivnih utjecaja. U drugim dijelovima golf igrališta, formiranjem različitih struktura i stupnja složenosti zelenih pojaseva generira se manji pozitivan utjecaj u odnosu na moguću eksponiranost građenih objekata. Ostali prostor je u zoni male izloženosti i stoga ocijenjen s veoma malim pozitivnim utjecajem zbog uređenosti prostora.

Pošto je pretpostavka da svaki građeni objekt može biti vizualno eksponiran i zato osjetljiv, ukazuje na mjesta kojima se treba posvetiti posebna pažnja u fazi generiranja oblikovne koncepcije kako u smjeru mimikrije tako i u smjeru kontrasta. Servisni objekt, klupska kuća, parkiralište i prometnice su u sferi potencijalno negativnih utjecaja u odnosu na vizualnu izloženost.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom korištenja, utjecaj na vizualnu izloženost biti će:

Mali pozitivni utjecaj (+ 2,06)



4.2.9. VIZUALNE KVALITETE

OSNOVNA NAČELA VRIJEDNOSNE ANALIZE:

Percepcijske ili vizualne kvalitete prostora su scenerijski potencijal nekog krajobraza ili pojedinih njegovih djelova što je moguće opredijeliti kao funkciju fizičkih karakteristika krajobraznih struktura koje se uočavaju.

Za razliku od ekoloških stanja krajobraza, koja predstavljaju određeni stupanj prirodnog razvoja i procesa koje je moguće objektivno utvrditi i izmjeriti, u likovno oblikovnoj sferi, za vizualne kvalitete u krajobraznom prostoru, utvrđivanje vrijednosti je vezano uz drugačije odnose. Naime, to je zamršeniji sustav koji je podvrgnut oscilacijama društvene svijesti odnosno, po likovnom poimanju krajobraz bi bio više stanje duha nego konstelacija prostornih sadržaja.

Za likovno tvorni sustav krajolika prostora Molindrio značajni su stanje, karakteristike, međusobni odnosi i organizacija prostornih sadržaja kao geneza krajobraznog prostora, kojoj su materijalna osnova prirodne, odnosno kulturne prostorne datosti u obliku nosilaca vizualnih vrijednosti. Stupanj vizualnih vrijednosti, njihova hijerarhija ovisi o konstelaciji prostornih datosti i stimulacijskom djelovanju prostornih stanja. Radi što boljeg razumijevanja krajobrazno - likovnih vrijednosti, njihovo se raščlanjenje i opis vrši uz pomoć problemu usmjerenog krajobrazno oblikovnog terminološkog instrumentarija.

U prilikama većim dijelom uredenog prostora s naglašenom tradicionalnom poljoprivrednom aktivnošću u mediteranskom krajobraznom prostoru, razabiranje oblika vizualnog reda opredijeljeno je načinom organizacije njegovih stukturnih članova:

1. S jedne strane imamo veoma aktivno područje formalnog geometrijskog likovnog reda, što proizlazi iz prostorne organizacije tradicionalne poljoprivredne djelatnosti (velike pačetvorine maslinika i travnih ploha - napuštenih oranica, manji ostaci suhozidova i terasiranog terena, ostaci poljskih kućica i puteva), a što utječe na oblike, strukturu i raspored po više manje dosljednom obrascu pravilnih simetričnih, ortogonalnih geometrijskih oblika i sl. pojava. Komponente krajobraza formalnog likovnog reda koje su u prostoru obuhvata, karakteriziraju strukture poput linijskih sustava, geometrijski pravilnih krpa, pačetvorina, točaka i plošnih travnih struktura i sl. sve s oblikovnim elementima geometrijskog likovnog reda.
2. S druge pak strane je područje organskog reda koje je markantno obilježeno prirodnim šumskim sustavima i drugim prirodnim strukturama poput vegetacijskih krpa, reljefnih struktura, vodotoka Molindrio, a koji pokazuju obilježja prirodnosti ili njima bližim stanjima u krajobrazu, čiji je sadržaj po strukturi i prostornom razmještaju asimetričnog, nepravilnog, slobodnog oblika.

Oba se vizualna reda pojavljuju kako u svojim čistim oblicima, tako i u nizu prijelaznih oblika, što ovisi o većem ili manjem stupnju unošenja formalnih struktura u prostor i integracije s postojećim krajobraznim odnosima kulturnog i/ili prirodnog. Prostorne se strukture u krajobrazno oblikovnom smislu pojavljuju kao linearni sustavi, točke, plošni oblici i volumeni, sa svojevrsnim percepcijskim djelovanjem.

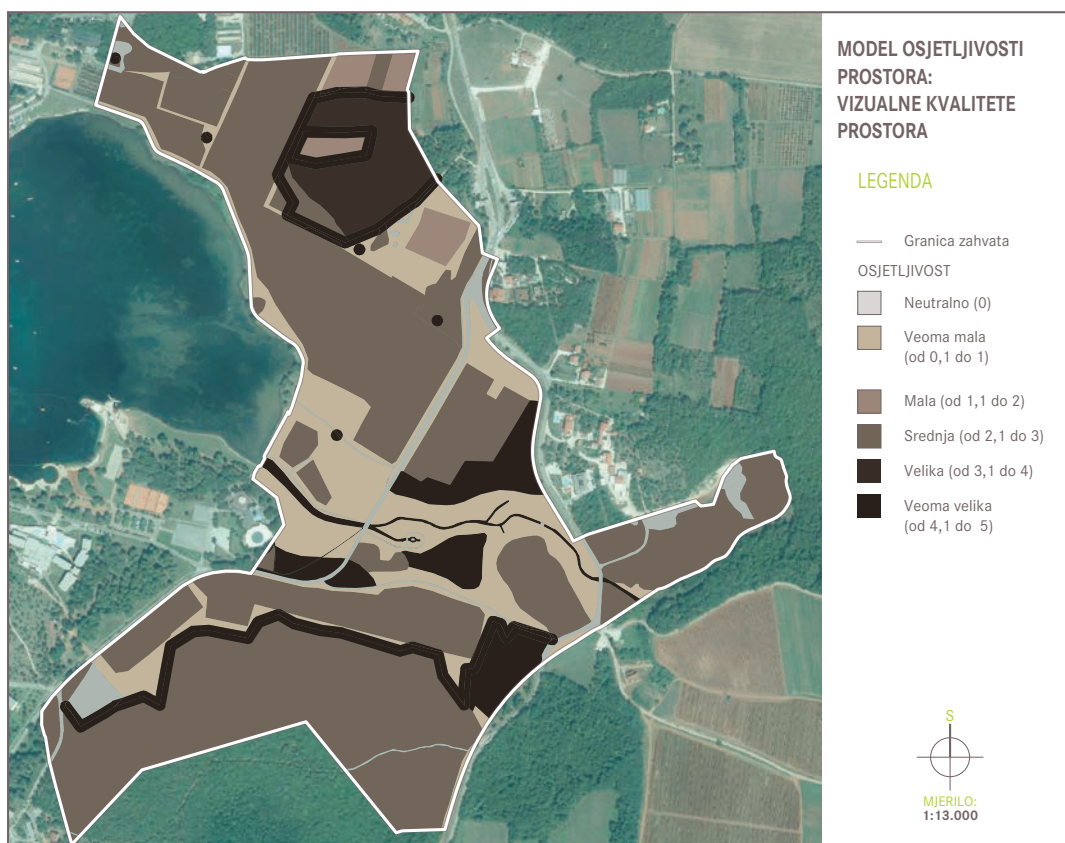
Vizualne kvalitete su onaj scenerijski potencijal koji obogaćuje prostor dokolice, odmora i rekreacije tako što se svaka aktivnost u prijatno uređenom ambijentu višestruko proživljava atraktivnim slikama koje stimuliraju i znaju dugo ostati u pamćenju.

Krajobrazno oblikovne strukture prostora, u preplitanju kulturnih i prirodnih krajobraznih datosti stvaraju jedinstvene krajobrazne scenerije velike vizualne privlačnosti, koje nose i znatan rekreacijski potencijal.



MODEL OSJETLJIVOSTI PROSTORA:

1. Formalni oblici uređenja okoliša su pokazatelji geometrijskog likovnog reda koji proizlaze iz formalnog uređenja prostora tradicionalne poljoprivredne aktivnosti, kao što su to mali voćnjaci, vinogradi, maslinici, suhozidovi, gromače, arheološke strukture, lokve, i sl. Svaki poremećaj ovakve značajne kulturne datosti, koja ima vizualno tvornu funkciju ima predznak negativnog utjecaja i obratno.
2. Atributi organske uređenosti prostora pokazuju se kod moćnih šumskih rubova, autohtonih, raznodobnih i kompleksnih vegetacijskih formacija, skupina i solitera te prirodnih geomorfoloških pojava u mikoreljefu i ostalih ekoloških posebnosti. To su percepcijski nosioci organskih ili prirodnih karakteristika koje mogu biti ugrožene planiranom aktivnošću, a vrijedne su u vizualnoj strukturi budućeg krajolika.



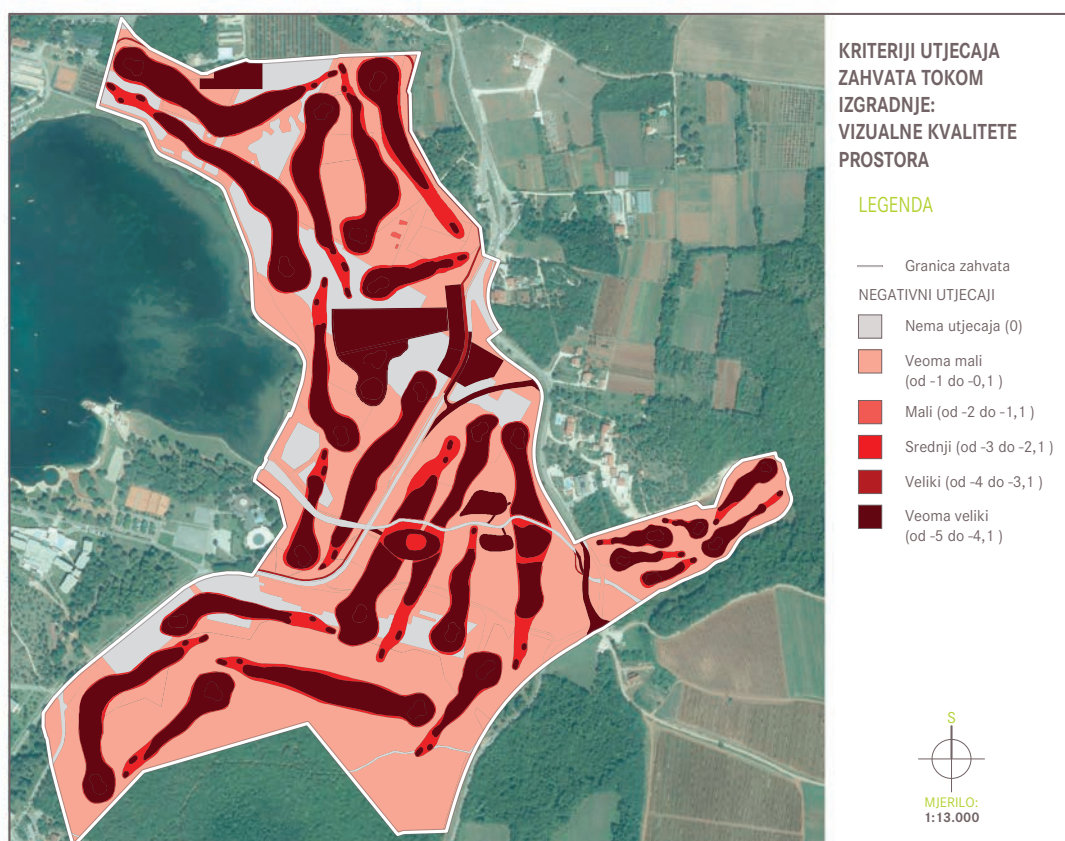
KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM IZGRADNJE

Ovi kriteriji pokazuju osjetljivost prostornih atributa s karakteristikama vizualnih kvaliteta organskog i/ili geometrijskog likovnog reda od zahvata tokom izgradnje.

U okvirima gradilišta tokom velikih zemljanih radova u zoni za građenje potencijalno dolazi do značajnog utjecaja na prirodne i kulturne-antropogene karakteristike tradicionalno uređenog prostora. Gradnjom građevinskih objekata klupske kuće i servisne zgrade eliminira se prirodni i kultivirani vegetacijski pokrov i vrše veliki zemljani iskopi i tu je artikuliran veoma veliki negativni utjecaj. U okvirima polja golf terena i ujezerenih površina te parkirališta i prometnice dolazi do zemljanih radova drenaža i površinskog oblikovanja terena pri čemu se eliminira sav vegetacijski pokrivač i vrše znatni zemljani

radovi s potencijalno veoma velikim negativnim utjecajem. Prirodni i uređeni krajobraz oko polja golfa s manjim intenzitetom radova na uređenju vegetacijskih sklopova i manjih zemljanih radova moguće je veoma mali negativni utjecaj. Dio maslinika se ne dira pa utjecaja nema.

- Elementi prostornog reda se fragmentiraju, gube se i/ili narušavaju prepoznatljivost, mjerilo i ritam uslijed većih zemljanih radova. Povećana je mogućnost oštećenja kulturnih karakteristika prostora. Krajobrazno oblikovne strukturne formalne uređenosti krajobraza pojavljuju se u geometrijsko - plošnim oblicima poput maslinika, vinograda, oranica, trščaka i sl., u oblicima linijskih i mrežnih sustava kao što su putevi, drvoredi, suhozidovi, te točkasti elementi u obliku lokve, kažuna, poljskih sakralnih objekata, pojedinih markantnih solitera stablašica (čempres, pinija, hrast) i sl. Sve su to vrijedne karakteristike prostora u tkivu budućeg krajobraza golf igrališta i zato ranjivi na planirane zahvate tokom izgradnje.
- Razvoj sve više mijenja prirodnu strukturu krajobraza, a s njime i one oblikovne karakteristike koje karakteriziraju prirodnost ili njegovu prvobitnost koje su najviše nalik divljini. Klase udaljenosti od klimaksnog stanja, posebice kod vegetacijskog pokrova, pokazuju stanje prirodnosti. Utisak divljine određuju složene prirodne strukture i njihovi međusobni odnosi koje se oslanjaju na stanjima očuvane prirodne prvobitnosti odnosno stupnja antropogenizacije prostora.



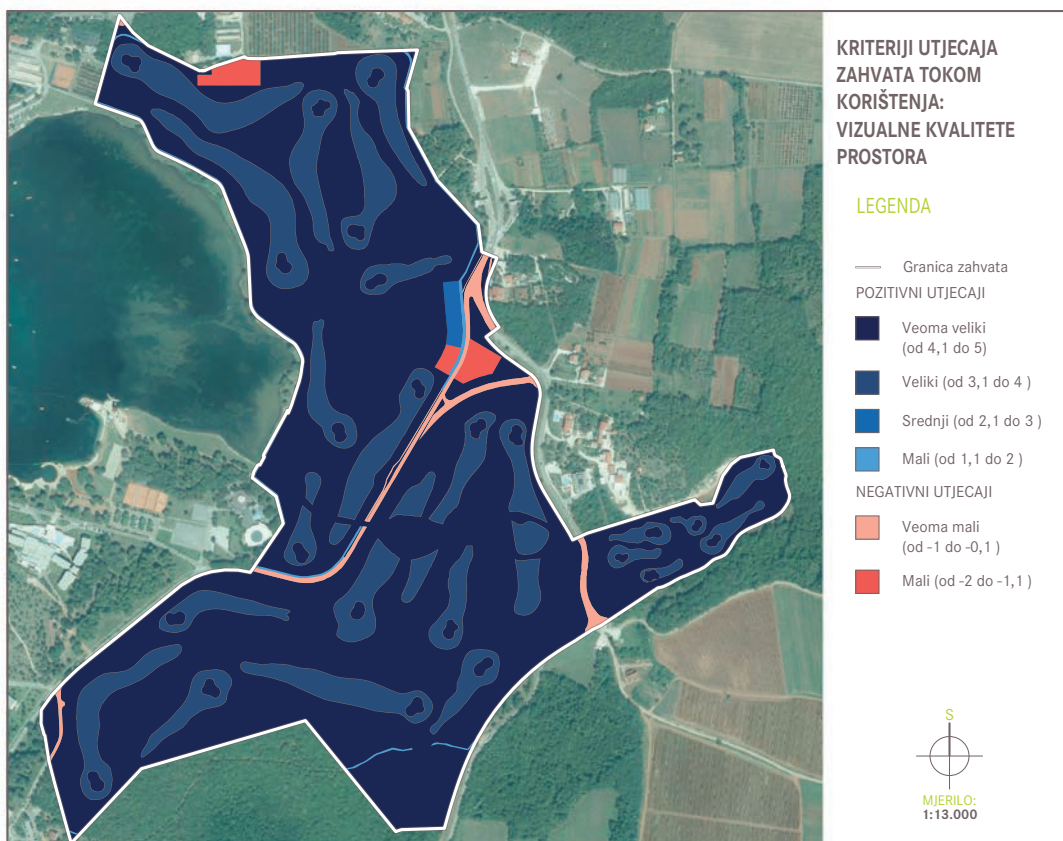
KRITERIJI UTJECAJA ZAHVATA TOKOM KORIŠTENJA

Prilikom utvrđivanja kriterija za vizualne kvalitete golf igrališta za vrijeme njegove zrele faze korištenja, krajobrazni će prostor biti nalik parkovima krajobraznog ili slobodnog stila kako je to već ranije navedeno. Prostor golf igrališta će biti isprepleten prirodnim i kulturnim karakteristikama uređenosti.



Karakteristike prirodni-divljine u prirodnom krajobrazu s šumskim sastojinama i njihovim razlikama u slojevitosti, pokrovnosti, vrstama, snažnom šumskom rubu biti će stimulirane i čuvane kao vrijednosti. Rubne travne površine obrasle grmljem obogaćuju prirodnost. Zeleni koridori i mreže visoke vegetacije između polja golf igrališta te prirodne i uređene zelene površine dodatno raščlanjuju i obogaćuju vizualne kvalitete. Mozaični raspored kultura harmonizira ovaj uređeni prostor s tradicionalnim krajobrazom u širem okolišu. Ujezerene površine s plohama vodenih ogledala te velike plohe travnih površina s organski razvijenim rubovima čine golf igralište izuzetno složenim i dinamičnim krajobraznim sustavom. Ovako uređen krajobraz generira veoma velik pozitivan utjecaj. Klupska kuća je procijenjeno da treba generirati barem mali pozitivan učinak zbog pretpostavke kvalitetnog dizajna poput golf igrališta, dok parkiralište, prometnica i servisna zgrada će zbog funkcija generirati mali negativan utjecaj.

- Oblici topografskih karakteristika i njihova količina se u prostoru golf igrališta povećavaju.
- Prirodni vegetacijski sustavi se uređuju u raščlanjene sklopove većih sastojina, grupa, solitera i linijskih sustava. Oni su u kontrastu s travnim plohama te zajedno čine prepoznatljivije slike parkova krajobraznog stila. To povećava kompleksnost slike krajobraza i njegove vizualne kvalitete.
- Formalni likovni red se pokazuje tamo gdje su se očuvale pačetrovine maslinika i ostale poljoprivredne površine ovičene sa suhozidovima i gromačama, te na njihovim rubovima. Novi oblici formalnog reda su oblikovani humci i druge reljefne forme, vegetacijske strukture prirodnog i kultiviranog karaktera, vodene motivacije i sl. U okolišu građevinskih zona su to drvoredi i uređene parkovne površine.
- Između golf polja planirana je presadnja maslina te cvjetnih travnjaka u oblicima pačetrovina s oblicima formalnog likovnog reda kao metafora plodnog, toplog mediteranskog vrta.

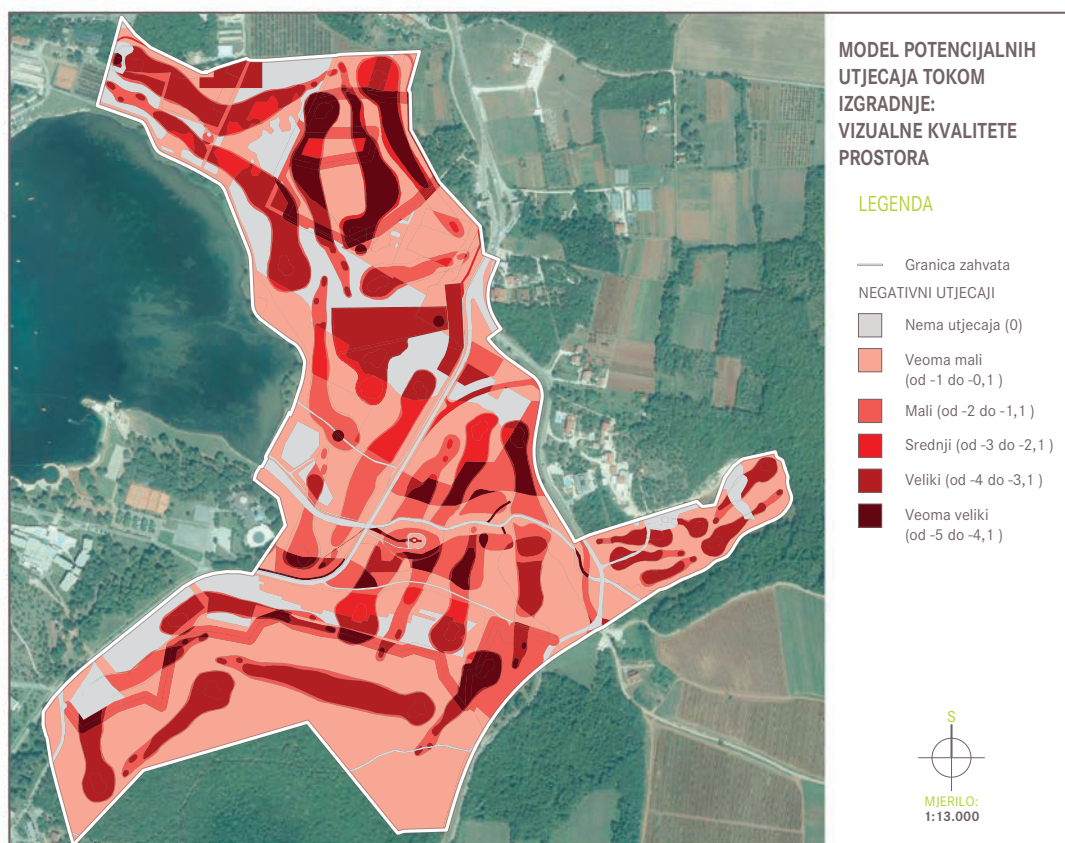


MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM IZGRADNJE

Po utjecajima na vizualne kvalitete tokom izgradnje, cijeli se prostor može podijeliti u dva dijela: prostor s šumskom vegetacijom različite pokrovnosti, organskog likovnog reda i drugi s obradivim površinama, nosiocima geometrijskog likovnog reda.

Veliki negativni utjecaji su kod zone za građenje klupske kuće i servisa s parkiralištem. Dijelovi golf igrališta koji zalaze u šumsku površinu generiraju potencijalno srednji do mali i veoma mali negativni utjecaj. Nešto veći se konflikti ocjenjuju na šumskim rubovima kod uređenih maslinika i kod značajnijih manjih skupina zrelih stablašica i solitera. Svi se utjecaji pojavljuju u pačetvorinama i pojasevima ravnomjerno raspršeni i prepleteni u cijelom prostoru zahvata.

Utjecaja nema kod onog dijela maslinika koji se štite.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na vizualne kvalitete biti će:

Mali negativan utjecaj (- 1,32)

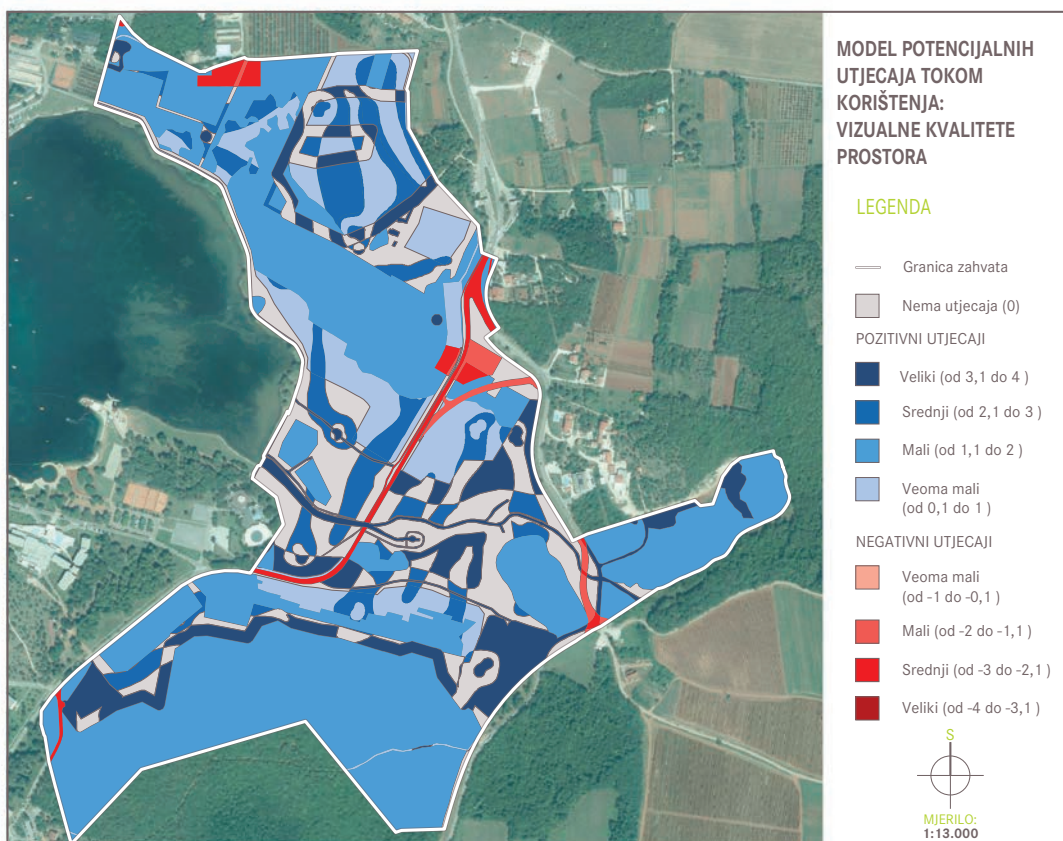


MODEL POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM KORIŠTENJA

Prostor zahvata će generalno imati sliku uređenog parka krajobraznog stila s dvije temeljne karakteristike:

- Formalna slika koja se odnosi na prostor s dominantnim maslinicima i drugim plošnim pačetrovinama dijelova tradicionalno obradivih površina s artikuliranim geometrijskim likovnim redom .
- Druga je slika prirodnosti u kontrastu s formalnom slikom gdje se u šumski sustav integriralo nekoliko polja golfa pretvarajući suvislo obraslu šumsku površinu u parkovno oblikovanu šumsku strukturu u smjeni s izduženim plohama travnjaka gdje dolazi do dinamičnije smjene krajobraznih slika, kontrasta plošnog i vertikalnog, svjetlog (travnjak) s tamnim (šuma), povećava se ritam, mjerilo i dr. Scenerije prirodnosti se smjenjuju u različitim prizorištima, a cijela slika je nešto više antropogenizirana i poprimila više kulturni karakter na račun prirodnog s čime se uravnotežila slika prirodnog i kulturnog.

U rang potencijalno negativnih utjecaja ulazi servisna zgrada, klupska kuća, parking površina i prometnica. Ostali su dijelovi površine više raščlanjeni i potencijalno više pozitivnih utjecaja, gdje se pozitivni utjecaji u odnosu na postojeću sliku nešto umanjuju (šumski rub) dok se u drugim dijelovima uvećavaju (na mjestima smrznutih maslinika) ali u okvirima pozitivnih i u prosjeku viših ocjena vrijednosti.



Ocjena prihvatljivosti zahvata

Tokom korištenja, utjecaj na vizualne kvalitete biti će:

Srednji pozitivni utjecaj (+ 2,65)



4.3. PREGLED UTJECAJA NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA

Golf-igralište kompleksna je struktura koja se sastoji od prirodnih ploha otvorenih travnatih površina, zašikarenih rubnih područja, isprekidanih površina suvislo obraslih šumama, ujezerenih površina. Za potrebe funkcioniranja golf-igrališta osigurani su potrebni infrastrukturni i komunalni uvjeti. Sve to zajedno sa već izgrađenim objektima klupske kuće i servisnog centra, pristupnim putevima te postojećim sustavom za navodnjavanje čini dobru podlogu za mogućnost kasnije prenamjene prostora.

Nakon eventualnog prestanka korištenja zahvata, površina golf igrališta može se prenamijeniti u sljedeća stanja:

1. Parkovna površina.

Tako prenamjenjena površina koja bi se koristila za šetnju, sjedenje, druženje, odmor, igru i sl. doprinijela bi povećanju socijalnih, percepcijskih, ekoloških, rekreacijskih kvaliteta grada, čemu park u svojoj svrsi i služi. Zadržavanjem zelene površine utjecalo bi se na kvalitetu mikroklima. Ujezerene površine mogle bi se iskoristiti u programskom sadržaju budući da je voda snažan atrakt i točka okupljanja u parku,, a klupska kuća ili servisni centar za primjerice ugostiteljske sadržaje. S ovime bi prostor evoluirao prirodnijem stanju.

Održavanje samog parka bilo bi znatno manjeg intenziteta s minimalnim korištenjem sredstava za zaštitu bilja i mineralnog gnojiva.

2. Sportsko - rekreacijska zona u funkciji turizma i/ili grada

Mogućnost prenamjene površine golf-igrališta u sportsko - rekreacijsku površinu koja bi sadržavala različite sportske terene (tenis, košarka, odbojka, fitness na otvorenome i sl.) doprinijelo bi dopunjenju ponude turističkoj djelatnosti. Osim toga tako bi uređena površina koristila i građanima tokom cijele godine bilo u funkciji rekreativnog ili profesionalnog korištenja. Za navodnjavanje sportskih terena iskoristio bi se postojeći sustav navodnjavanja. Prostoru bi se tim zahvatom smanjile prirodne karakteristike, dok bi se povećali građevni elementi.

Održavanje zone sportsko - rekreacijskih sadržaja bilo bi intenzivnije na površinama koje bi se koristile kao sportski tereni, dok bi ostatak površine zahtijevao minimalno održavanje.

3. Poljoprivredna površina

Uređene i infrastrukturno opremljene površine golf-igrališta veliki su potencijal za prenamjenu u poljoprivredne aktivnosti za intenzivnu proizvodnju određenih voćarskih ili povrćarskih kultura. Postojeće izgrađene tvorevine (klupska kuća, servisni centar) mogu se prenamjenom koristiti kao prostori za skladištenje robe i repro materijala kao i za smještaj mehanizacije. Svakako treba spomenuti i postojeći sustav navodnjavanja koji bi se prenamjenom modificirao za navodnjavanje proizvodnih kultura. Time bi se povećala produktivnost i kvaliteta uroda, a s minimalnim troškovima podizanja sustava navodnjavanja. Tim zahvatom prostoru bi se smanjila prirodnost.

Održavanje površina pod poljoprivrednom proizvodnjom bilo bi intenzivno, a odvijalo bi se mehaničkim zahvatima, upotrebom zaštitnih sredstava za tretiranje pojedinih kultura i mineralnih gnojiva. Površine koje nebi bile pod poljoprivrednom proizvodnjom zahtjevale bi minimalno održavanje.

4. Renaturalizirana površina

Usljed neprovođenja redovnih mjera zahvata na održavanju površina golf-igrališta, one bi se postupno



razvijale prema svojim klimaksnim stanjima prirodnim procesima renaturalizacije što bi dovelo do veće kompleksnosti i raznovrsnosti vegetacijskog sustava kao i većeg potencijala staništa za faunu. Ujezerene površine ostale bi kao poseban doprinos dodatnog obogaćivanja prostora posebnih vodenih staništa.

4.4. OCJENA UTJECAJA NA OKOLIŠ U SLUČAJU AKCIDENTNIH SITUACIJA

U kompleksu golf-igrališta "Plava i Zelena laguna" nalaze se klupska kuća, servisni centar i površine golf igrališta, na kojima se ne očekuju akcidentni slučajevi značajnijih dimenzija. Pridržavanjem odgovarajućih zakonskih propisa i pravila struke u fazi izgradnje i funkcioniranja, opasnost od nastanka akcidentnih situacija svedena je na minimum, tako da se mogu očekivati tek akcidentni slučajevi lokalnog karaktera:

- preplavlivanje i/ili ispuštanje u tlo vode iz umjetnih jezera kao posljedica neredovitog čišćenja i održavanja slivnika oborinske odvodnje, te kao posljedica ekstremno velikih količina oborina
- prelijevanje i otjecanje oborinskih voda s parkirališnih površina do čega može doći usljed nedovoljnog ili neredovitog čišćenja uređaja za prethodno čišćenje otpadnih voda (mastolovac, taložnice, separator naftnih derivata) ili pak zbog neispravne kanalizacije oborinskih voda
- tehnički požari lokalnog karaktera u objektu klupske kuće i/ili servisnog centra kao i požari na vozilima i mehanizaciji
- nesreće unutar servisnog objekta uzrokovane istjecanjem agrokemikalija i hranjiva (sredstva za zaštitu bilja i mineralna gnojiva)
- nesreće na vozilima i mehanizaciji usljed čega može doći do ispuštanja goriva i ulja u tlo.

Pridržavanjem važećih standarda, pravila struke i zakonskih propisa te iskustvenih spoznaja prilikom projektiranja, izgradnje i funkcioniranja golf-igrališta, klupske kuće te servisnog centra, provedbom kontrole izgrađenog i poštivanjem propisanih sigurnosnih uvjeta, rizik od nastanka akcidentne situacije je minimalan.



4.5. ZBIRNA OCJENA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Rezultati ponderiranih preklopa potencijalnih utjecaja tokom gradnje i tokom korištenja omogućavaju pogled na zbirnu ocjenu utjecaja zahvata na okoliš.

4.5.1. ZBIRNA OCJENA ZAHVATA NA OKOLIŠ TOKOM IZGRADNJE

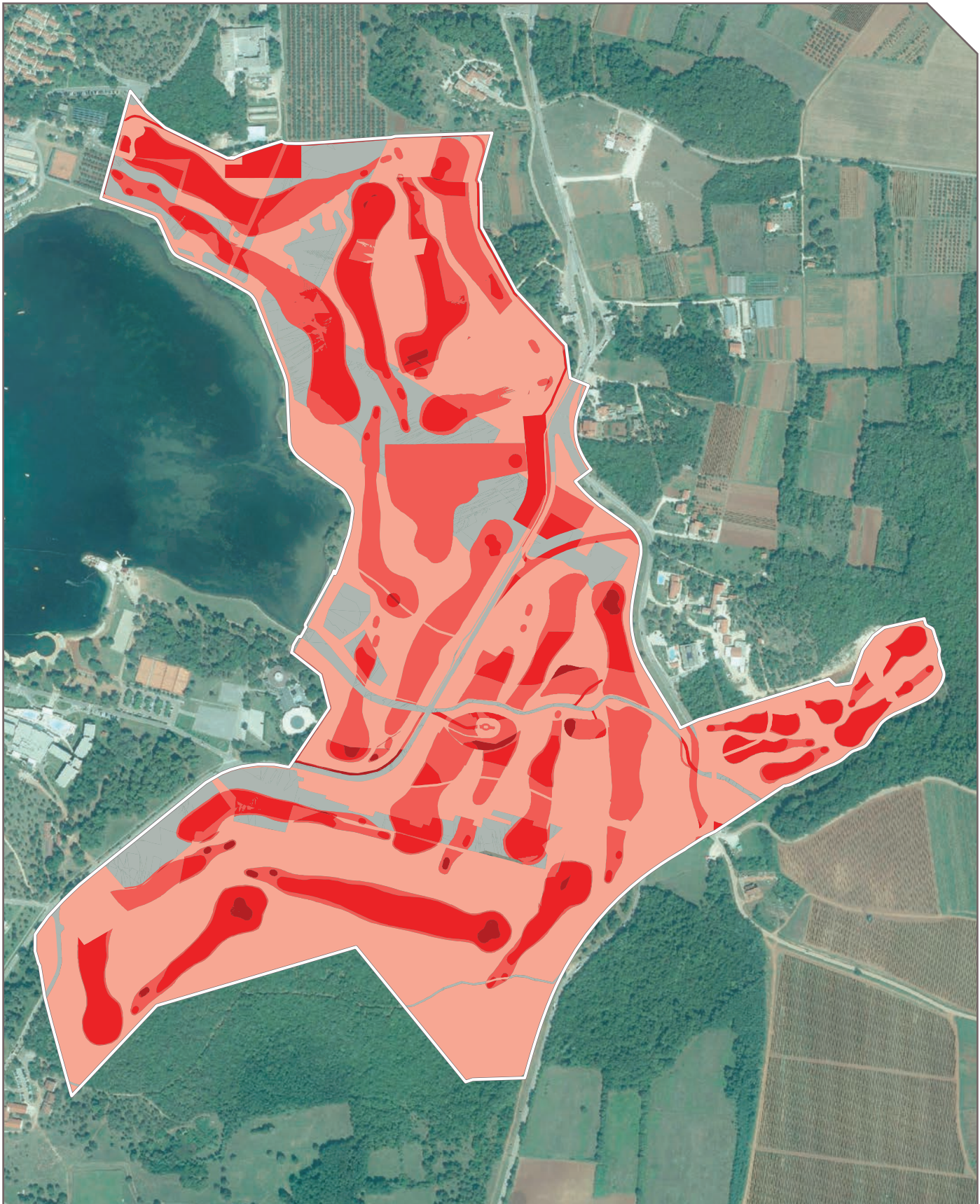
Tokom gradnje će uglavnom prevladavati negativni utjecaji pošto se radi o zemljanim radovima i radu građevinske operative. Negativni utjecaji vezani na zemljane radove iskopa i nasipa - modeliranja reljefa polja golfa s većim negativnim utjecajima u šumskom pokrovu, posebice šumskom rubu te u dodiru s grupama i soliterima značajnijih stablašica koji su nosioci krajobrazno-ekoloških, percepcijskih i drugih sustava vrijednosti. Dolazi do veće fragmentacije prostornih struktura koje su mozaično raspoređene u cijelom prostoru zahvata. U prostoru između polja golfa dolazi do veoma malog negativnog utjecaja usljed korištenja prostora kao ekstenzivne manipulativne površine. Maslinici su zaštićeni pa utjecaja nema. Tako su prosječne ocjene utjecaja na tlo, vegetaciju, faunu i vizualne kvalitete u rangu od veoma malog do malog negativnog utjecaja, dok su utjecaji na ostale sustave vrijednosti u rangu veoma malih negativnih utjecaja.

OCJENA	POSTOTAK POVRŠINE						SREDNJA OCJENA
	VEOMA MALI	MALI	SREDNJI	VELIK	VEOMA VELIK		
SUSTAVI VRIJEDNOSTI	NEGATIVAN UTJECAJ						
RELJEF	11,5	55,3	26,4	6,3	0,4	0,1	-0,87
TLO	11,5	46,2	3,2	23,1	14,7	1,3	-1,57
VODA	11,5	59,8	26,7	1,6	0,3	0,1	-0,79
VEGETACIJA	14,0	53,9	6,5	15,1	9,6	0,9	-1,28
FAUNA	12,7	48,2	15,6	13,5	0,2	9,8	-1,57
KRAJOBRAZNO - EKOLOŠKA RAZNOLIKOST	13,2	69,1	14,8	2,3	0,3	0,3	-0,80
KULTURNE ZNAČAJKE PROSTORA	81,4	5,4	11,5	1,6	-	0,1	-0,27
VIZUALNA IZLOŽENOST	11,5	66,2	19,0	2,6	0,7	-	-0,70
VIZUALNE KVALITETE	13,8	53	8,4	18	2,3	4,5	-1,32
KOMPOZITNI MODEL	11,4	52,4	22,3	13,4	0,5	-	-1,32

Tablica 36: Zbirna ocjena zahvata na okoliš tokom izgradnje.

Zbirni utjecaj je s ocjenom -1,32 u rangu veoma malog negativnog karaktera.





KOMPOZITNA KARTA POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM IZGRADNJE

LEGENDA

—	Granica zahvata	NEGATIVNI UTJECAJI
□	Nema utjecaja (0)	
□	Veoma mali (od -1 do -0,1)	
□	Mali (od -2 do -1,1)	
□	Srednji (od -3 do -2,1)	
□	Veliki (od -4 do -3,1)	



Uglavnom svi negativni utjecaji su privremenog karaktera, složeni i rasprostranjeni uglavnom u okvirima zahvata dok traje izgradnja. Djelimice će se za kraći vremenski period buka radom građevinske operative protezati malo izvan granica zahvata ali u granicama prihvatljivosti. Mjere tokom izgradnje mogu svesti sve značajnije negativne utjecaje u granice prihvatljivosti.

4.5.2. ZBIRNA OCJENA ZAHVATA NA OKOLIŠ TOKOM KORIŠTENJA

Tokom korištenja, zbirno gledajući, vrijednosni sustav okoliša biti će pozitivnih vrijednosti. Neke će pozitivne vrijednosti biti nešto umanjene (ostaju u rangu pozitivnih) dok će druge pozitivne vrijednosti porasti u odnosu na sadašnje stanje. Cjelokupni sustav okoliša će porasti u malo pozitivniji rang vrijednosti od dosadašnjeg.

Zgrade klupske kuće, servisa, prometnice, i parking površine pojavljuju se u obliku pačetvorina i linijskih sustava, malog opsega u okvirima srednje negativnih utjecaja koji se mogu s mjerama za smanjenje šteta kako tokom projektiranja, izgradnje i korištenja svesti u neutralne do pozitivne utjecaje. Posebice se zgradu klupske kuće s percepcijskog vidika može uzdići u atraktivan boravišni prostor.

OCJENA	POSTOTAK POVRŠINE											SREDNJA OCJENA
	VEOMA VELIK	VELIK	SREDNJI	MALI	VEOMA MALI	/	VEOMA MALI	MALI	SREDNJI	VELIK	VEOMA VELIK	
	POZITIVAN UTJECAJ					NEGATIVAN UTJECAJ						
RELJEF	0,5	1,3	20,2	9,1	21,5	43,3	1,5	1,7	0,5	0,5	0,1	+0,77
TLO	-	0,2	18,3	30,4	3,2	43,3	-	0,9	3,2	0,5	-	+0,01
VODA	1,2	38,3	2,5	8,0	2,1	43,3	-	0,1	0,7	2,1	1,7	+1,45
VEGETACIJA	2,3	25,0	15,5	23,2	26,3	7,7	-	-	-	-	-	+2,06
FAUNA	3,7	24,5	15,3	35,8	16,0	1,6	0,1	1,1	0,8	0,7	0,4	+2,14
KRAJOBRAZNO - EKOLOŠKA RAZNOLIKOST	22,0	9,3	6,0	26,5	31,6	1,5	1,4	1,1	0,6	-	-	+2,25
KULTURNE ZNAČAJKE PROSTORA	0,7	0,3	9,8	11,7	3,7	72,8	-	0,3	0,7	-	0-0	+0,48
VIZUALNA IZLOŽENOST	0,2	15,2	25,3	32,2	23,6	-	1,1	2,2	0,2	-	-	+2,06
VIZUALNE KVALITETE	11,6	9,6	47,9	11,5	16,4	-	2,2	0,8	-	-	-	+2,65
KOMPOZITNI MODEL	-	3,4	41,9	42,3	7,5	-	0,9	3,8	0,2	-	-	+1,89

Tablica 37: Zbirna ocjena zahvata na okoliš tokom korištenja.

U prostoru zahvata prevladava srednji do mali pozitivan utjecaj. Srednji pozitivan utjecaj se potencijalno pojavljuje u okvirima šumskog sustava i u predjelu maslinika artikulirajući osnovnu vrijednost mozaičnog preplitanja kultiviranih i uređenih prirodnih sustava. Dijelovi prostora koji su imali manje intervencija



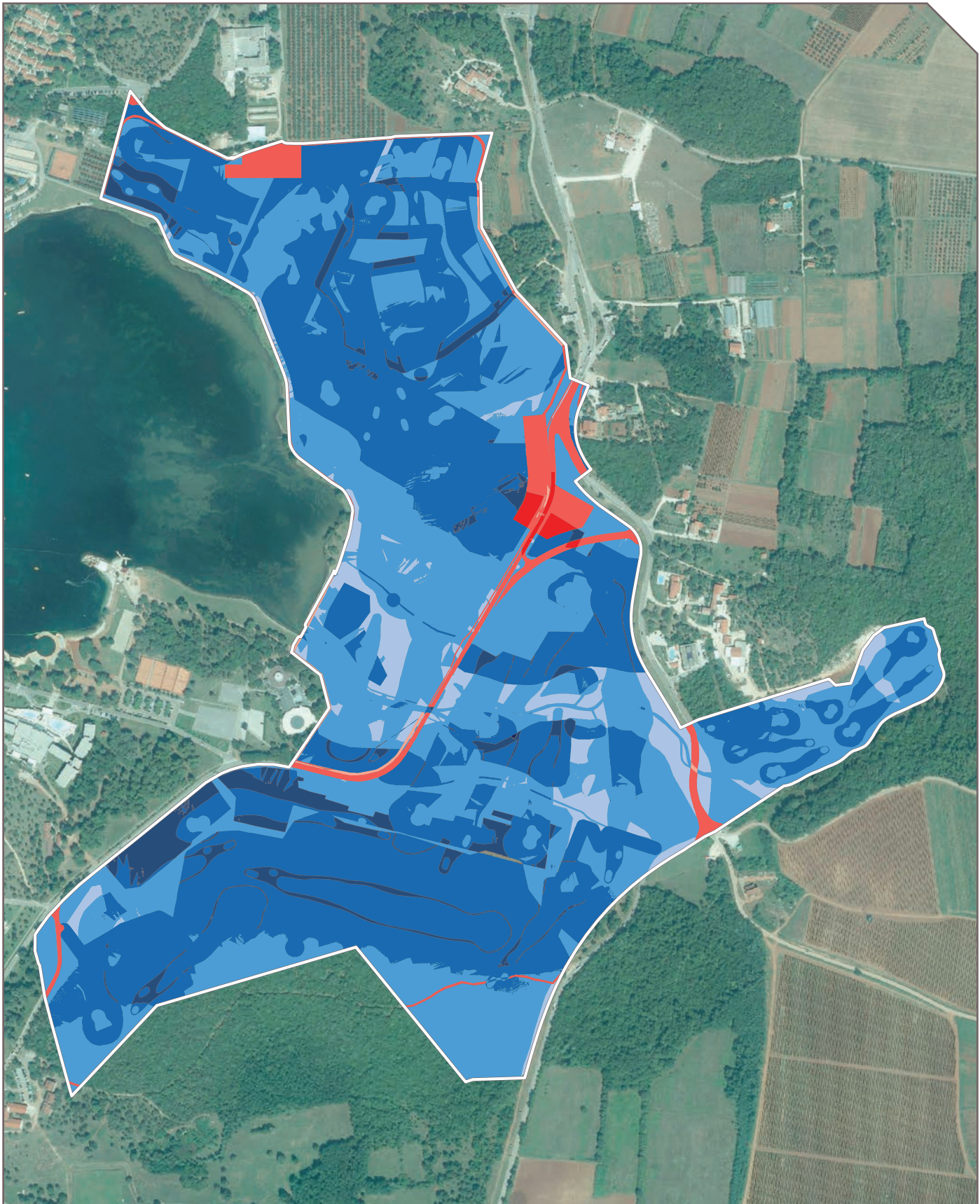
uređivanja poprimili su manje pozitivne utjecaje, sve u raščlanjenim plohama oblika pačetvorina i pojaseva. Veoma mali pozitivni utjecaji se pojavljuju u širem pojasu povremenog potoka Molindrio gdje su planirani zahvati u manjim trakastim krpama. Primjenom mjera za smanjenje šteta tokom korištenja kvaliteta okoliša boravišnog prostora biti će rangu srednje pozitivnih utjecaja. U rangu malo pozitivnih utjecaja procjenjuje se kod sustava vizualnih kvaliteta, krajobrazno-ekološke raznolikosti, faune, vegetacije i vizualne izloženosti dok su u nižem vrijednosnom rangu ostali sustavi vrijednosti u okolišu, pri čemu za tlo promjene su tako male da ih po vrijednosnoj dimenziji praktički nema.

Zbirni utjecaj je s ocjenom +1,89 u rangu malo pozitivnog karaktera.

Planirani zahvat golf igrališta nalazi se izvan područja ekološke mreže te njegova realizacija neće utjecati na ciljeve očuvanja, njezin integritet i povezanost s drugim dijelovima ekološke mreže.











Golf igralište bi nakon prestanka rada bilo izvanredan potencijal za više aktivnosti koje razvoj oslanjaju na prirodnim resursima s obzirom na uređene i infrastrukturno opremljene zelene površine većih dimenzija.





KOMPOZITNA KARTA POTENCIJALNIH UTJECAJA TOKOM KORIŠTENJA

LEGENDA

 Granica zahvata	POZITIVNI UTJECAJI	NEGATIVNI UTJECAJI
 Nema utjecaja (0)	 Veoma veliki (od 4,1 do 5)	 Veoma mali (od -1 do -0,1)
	 Veliki (od 3,1 do 4)	 Mali (od -2 do -1,1)
	 Srednji (od 2,1 do 3)	 Srednji (od -3 do -2,1)
	 Mali (od 1,1 do 2)	
	 Veoma mali (od 0,1 do 1)	



4.6. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA

Voda je temeljni resurs u procesu realizacije i upravljanja golf igralištem, zato što je ona mogući limitirajući faktor razvoja ovog sporta.

Prilikom upravljanja golf igralištem, sve se više pojavljuje potreba velike pažnje gospodarenja vodom koja je usmjerena prema potrošnji, reciklaži i njejoj pohrani.

Temeljem analize provedene u poglavlju 1.3.1. Potrebe za vodom, možemo s velikom sigurnošću pretpostaviti slijedeće ukupne potrebne količine sanitarno-potrošne i tehnološke vode za golf-igralište "Plava i Zelena laguna":

- prosječna maksimalna dnevna količina vode sanitarno-potrošne namjene = 5,3m³/dan
- prosječna maksimalna dnevna količina vode tehnološke namjene (za zalijevanje) = 1477,06 m³/dan
- godišnja prosječna potreba vode tehnološke namjene (za zalijevanje) = 118.837,61m³

4.7. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na geografski položaj lokacije zahvata, dubine i opsega utjecaja izgradnje i funkcioniranja golf-igrališta "Plava i Zelena laguna" na okoliš, može se zaključiti da će posljedice utjecaja biti u potpunosti lokalno ograničene, bez prekograničnog ili globalnog utjecaja.

Što se tiče gospodarsko - turističkog aspekta, planirana izgradnja golf-igrališta "Plava i Zelena laguna" kraj Poreča može imati pozitivan sinergijski efekt u povezanosti i sa golf destinacijama susjednih Slovenije i Italije.



4.8. ANALIZA KORISTI I TROŠKOVA ZAHVATA TE GOSPODARSKI ODNOSI I DRUŠTVENI STANDARD

Ova je analiza izvršena s gledišta utjecaja investicije na državni, županijski i gradski proračun s obzirom na to da je nositelj zahvata Grad Poreč, odnosno očekivani povrat i koristi po realizaciji zahvata.

Analiza koristi i troškova, "Cost - benefit" analiza s vidika zaštite okoliša definira se kao "analiza koristi i troškova koje zahvat u okolišu donosi za užu i/ili širu zajednicu i koja uključuje socijalne, demografske, gospodarstvene, ekološke, zdravstvene i druge utjecajne čimbenike". Europska Agencija za Okoliš (European Environmental Agency - EEA) definira cost - benefit analizu kao "instrument za utvrđivanje koristi i troškova različitih alternativa ili scenarija".

Ranije je glavna uloga Cost - benefit analize bila opravdanje projekta ili investicije, na temelju ekonomskih kriterija troška/koristi. U pokušaju objektivizacije utjecaja realizacije golf kompleksa na društvenu dobrobit i društveni trošak grada Poreča, pristupiti će se sa ekonomskog-vrijednosnog stajališta utvrđivanju osnovnih investicijskih i makroekonomskih učinaka, na osnovu kojih će se sastaviti vrijednosni sud o isplativosti izvedbe ovakvog projekta.

4.8.1. COST BENEFIT ANALIZA PROJEKTA

Cost-benefit analiza (engl. cost-benefit analysis, njem. Kosten-Nutzen-Analyse) je metoda ekonomske analize kojom se uspoređuju i vrednuju sve prednosti i svi nedostaci nekog privrednog pothvata ili projekta analizom troškova i koristi.

U turizmu se pored klasične analize kvantitativnim pokazateljima troškova i koristi ta metoda primjenjuje

i na analizu kvalitativnih varijabli troškova i koristi od razvoja turizma u nekom kraju, posebno tamo gdje se turizam počinje razvijati izvana, tj. ulaganjima stranog kapitala i znanja. Pritom se vrši usporedba ekonomskih i sociokulturnih troškova te ekonomskih i sociokulturnih koristi koje nastaju u destinacijama gdje su kulturne norme i stupanj ekonomskog razvoja različiti od modela turizma koji se počinje razvijati. Specifičnost analize je u tome da ne uključuje samo ekonomski efekt investicije (profitabilnost), nego i sve ostale direktne i indirektno utjecaje na socijalne, društvene, ekološke, demografske, gospodarstvene te druge utjecajne aspekte zajednice. U pokušaju objektivizacije utjecaja realizacije golf kompleksa na društvenu dobrobit i društveni trošak zajednice, pristupiti će se sa ekonomsko - vrijednosnog stajališta utvrđivanju osnovnih investicijskih i makroekonomskih učinaka na osnovu kojih će se sastaviti vrijednosni sud o isplativosti izvedbe ovdje predloženog projekta.

Međutim, potrebno je uzeti u obzir da se radi prvenstveno o kvantitativnim procjenama te da one ulaze u matematički model kao varijable koje se mogu mijenjati. Promjena jedne varijable (npr. kapacitet soba ili promjena cijene noćenja) direktno utječe na sve konačne rezultate. Kako nigdje u našoj bližoj okolini ne postoje isti ili slični primjeri ovakvog tipa golfa, dakle bez „apartmanizacije“ direktno na terenu, tako je i model osjetljiviji na procjene autora i neovisnih stručnjaka koji se bave isključivo golfom glede bookinga. Iskustvene procjene ovdje su jedino dostupne. Stoga je ukupan rezultat potrebno uzimati s određenom rezervom.

4.8.2. TURISTIČKA PONUDA NA PODRUČJU GRADA POREČA

Sukladno podacima koje iznosimo u nastavku, očito je postojanje prostora i raspoloživih kapaciteta za dodatni razvoj komplementarnih turističkih sadržaja na području Poreča bez potrebe za dodatnom izgradnjom izvan planiranih područja.

4.8.2.1. STRUKTURA SMJEŠTAJNIH KAPACITETA

Na području TZ Grada Poreča nalaze se sljedeći smještajni kapaciteti, podijeljeni po vrsti, kapacitetu, kategoriji i vlasništvu:

R.Br.	HOTELI	POSTELJE	KATEG.	TVRTKA
1	Laguna PARK	202	4 *	LAGUNA POREČ
2	Laguna PARENTIUM	538	4 *	LAGUNA POREČ
3	Laguna MOLINDRIO	482	4 *	LAGUNA POREČ
4	Laguna ALBATROS	608	4 *	LAGUNA POREČ
5	Valamar CRYSTAL	443	4 *	RIVIERA ADRIA
6	Valamar DIAMANT	457	4 *	RIVIERA ADRIA
7	RIVIERA HOTEL&RES.	226	4 *	RIVIERA ADRIA
8	PALAZZO	147	4 *	PRIVAT
9	MAURO	39	4 *	PRIVAT
10	HOSTIN	86	4 *	PRIVAT
11	Laguna MATERADA	806	3 *	LAGUNA POREČ
12	PLAVI	392	3 *	LAGUNA POREČ
13	Laguna GRAN VISTA	326	3 *	LAGUNA POREČ
14	Laguna ISTRRA	376	3 *	LAGUNA POREČ



15	MEDITERAN	595	3 *	LAGUNA POREČ
16	ZORNA	377	3 *	LAGUNA POREČ
17	Valamar PINIA	337	3 *	RIVERA ADRIA
18	PICAL	484	3 *	RIVIERA ADRIA
19	ZAGREB	466	3 *	RIVIERA ADRIA
20	Island FORTUNA	419	3 *	RIVIERA ADRIA
21	Valamar RUBIN	483	3 *	RIVIERA ADRIA
22	POREČ	93	3 *	PRIVAT
23	VISTA	86	3 *	PRIVAT
24	LAV	20	3 *	PRIVAT
25	FILIPINI	20	3 *	PRIVAT
26	VILLA HOLIDAY	30	3 *	PRIVAT
27	DELFIN	1.602	2 *	LAGUNA POREČ
UKUPNO HOTELI:		10.140		

R.Br.	APARTMANI I TUR. NASELJA	POSTELJE		TVRTKA
1	LAGUNA GALIJOT	642	4 *	LAGUNA POREČ
2	LAGUNA BELLEVUE	685	4 *	LAGUNA POREČ
3	LAGUNA PARK	248	3 *	LAGUNA POREČ
4	PINIA RESIDENCE	339	3 *	RIVIERA ADRIA
5	DIAMANT RESIDENCE	368	3 *	RIVIERA ADRIA
6	ASTRA	508	2 *	LAGUNA POREČ
7	PICAL	352	2 *	RIVIERA ADRIA
8	LANTERNA	2.067	2 *	RIVIERA ADRIA
UKUPNO APARTMANI :		2.790		

R.Br.	AUTOKAMPOVI	MJESTA		TVRTKA
1	ULIKA	3.123	3 *	LAGUNA POREČ
2	BIJELA UVALA	6.000	3 *	LAGUNA POREČ
3	ZELENA LAGUNA	2.700	3 *	LAGUNA POREČ

R.Br.	PRIVATNI SMJEŠTAJ	broj POSTELJA		TVRTKA
1	APP. + SOBE	7.431	2, 3, 4 *	PRIVAT

SVEUKUPNO: 22.684



R.Br.	MARINE	VEZOV I KOPNO/MORE		
1	POREČ	120	120	USLUGA GRAD POREČ
2	PARENTIUM	150/30	180	LAGUNA POREČ
3	ČERVAR PORAT	236/30	266	LAGUNA POREČ

Tablica 38: Struktura smještajnih kapaciteta i broj vezova u marinama. Izvor: Ministarstvo turizma, Popis kategoriziranih objekata na dan 6.8.2013.

4.8.3. VISINA, OPIS I PROCJENA STRUKTURE INVESTICIJE

Golf igralište Plava i Zelena laguna, Poreč, prostire se na području od 70,98 ha, i čine ga sljedeći sastavni dijelovi: 18 polja (rupa) za igru, vježbalište (Driving range), *Putting i pittching green*, klupska kuća, servisni centar, jezera (vodeni hazardi).

Posebna napomena: Postojeći maslinici, odnosno nasadi maslina kroz koje prolazi igralište (*Fairway i Green*) samo bi dijelom mijenjali. Masline su odlično okruženje igrališta i vodilo bi se računa da se što manji broj maslina ukloni odnosno presadi. Ostale masline su više nego poželjne da ostanu i da se sa njima normalno radi kao i do sada.

4.8.3.1. STRUKTURA INVESTICIJE (OBJEKTI, OPREMA I INFRASTRUKTURA)

Vezano za strukturu vlasništva te na njegovo rješavanje u projekt smo ugradili tri modela.

- Model - A - izrađen je vezano uz Koncesiju zemljišta, dakle pretpostavka je da će se svo zemljište riješiti kroz vid koncesija.
- Model - B - vezan je uz kupovinu zemljišta, dakle išlo bi se na maksimalni otkup zemljišta.
- Model - C - čini realnu opciju između prva dva modela. Po tom modelu išlo bi se na kombinaciju prva dva modela.

Treći model (model C) za koji držimo da je najprimjereniji, kombinacija je između kupnje zemljišta (privatnika) i koncesije zemljišta (od države i crkve). Držimo da je to sukladno našim uvjetima realna opcija.

Struktura ulaganja (Model C)	Investicija (u EUR)	
	Iznos	Udio
1. Doprinosi i naknade	299.315	5%
2. Troškovi infrastrukture, uređenja okoliša, arheologija	465.753	8%
3. Zemljište i porezi	93.836	2%
4. Troškovi razvoja i pre-opening	991.682	16%
5. Izgradnja Golfa	4.132.877	67%
6. Rezerva (3%)	179.504	3%
UKUPNO	6.162.967	100%

Tablica 39: Struktura ulaganja po Modelu C



U uvodnom dijelu napomenuli smo tri različita modela koja smo uzeli u razmatranje, a kada je u pitanju strukturu vlasništva te njegovo rješavanje, kao i razlog odabira modela - C kojeg dalje razrađujemo.

Također, važan čimbenik kod daljnjih procjena je broj odigranih rundi ili drugim riječima; koliko će golfera i koliko partija odigrati na našem budućem igralištu. Jasno je da su te procjene osnova svih daljnjih izračuna. Procjene o broju odigranih rundi u prvoj godini polaze od 18.000, da bi nakon toga broj odigranih rundi svake godine rastao na način da se u narednim godinama dolazi do cca. 24.000 rundi.

Na čemu se temelje ove procjene?

Kao što je u predgovoru i naglašeno za pripremu ove studije napravljena je jedna analiza golf igrališta u okruženju. Od fantastičnih 36.000 rundi golf igrališta Lignano u Italiji, kao jednog od najboljih igrališta u okruženju do skromnih 11.000 rundi golf igrališta Lipica u Sloveniji, igrališta koje ima samo 9 rupa, (11.000 rundi je broj odigranih 18 rupa, znači dva puta 9 rupa). Gdje smo sada tu mi?

Konzultirajući se i sakupljajući sve te podatke zaključili smo da bi najbolja od gore navedenih varijanti bila realna u slučaju da je Istra već razvijena golf regija i da imamo četiri, pet igrališta u okruženju. Tada bi se možda i kretali se prema brojkama Lignana. Upravo zbog činjenice što smo golferski nepoznata destinacija, ta varijanta nije prevladala. No tu treba dodati i veliku ulogu managementa, marketinga, održavanja terena i sl. Kod golfa je to posebno važno, a i primjeri u susjedstvu svjedoče o tome. Golf igralište Grado u Italiji je gotovo upropašteno zbog lošeg održavanja i managementa, dok je ono u Trstu na glas kao ponajbolje održavano i vođeno igralište.

S druge strane, pozicija naše budućeg golf igrališta je fantastična. U prvom redu nalazi se blizu mora što je izuzetno važno za golfere i posjetioce, klima omogućava igranje i zimi i ljeti dakle cijelu godinu. Zatim u neposrednom okruženju ima 7.000 postelja u tri i četiri zvjezdice koje su u funkciji, pa kompletnu drugu turističku infrastrukturu, ceste, restorani itd. To budi nadalje nadu da bi takvo igralište brže doseglo veće brojke, ako ništa drugo 18.000 rundi. Treba još jednom napomenuti da smo za ove brojke konzultirali desetak golf menagera u okruženju.

U širem okruženju budućeg Golf igrališta Plava-zelena laguna za sada je otvoreno samo jedno golf igralište, na lokaciji Crveni Vrh - Savudrija, u okviru turističkog resorta Skipper - Kempinski, i to u kolovozu 2009. godine.



4.8.3.2. OKVIRNA PROCJENA PRIHODA PROJEKTA

Ukupan prihod golfa najčešće sastoji se od:

- Godišnjih članarina
- Ulaznih članarina
- *Green fee* naknada
- Prihodi od hrane i pića
- Trgovine - Pro-shop
- Ostali (sponzorstva, raznih najamnina, škola golfa, golf akademije itd.)

Uzimamo u obzir slijedeće pretpostavke koje vrijede za model C, a temelje se na podacima iz Golf Benchmark analize KPMG-a za grupaciju u koju spada Hrvatska:

Prosječni dani igranja	300 - 350
Prosječan broj rundi po članu godišnje	24 ,0
Prosječan broj rundi godišnje po golferu	4,3
Prosječan <i>green fee</i> za članove u EUR	32,50 - 50
Prosječan <i>green fee</i> za vanjske igrače u EUR	62,50
Godišnja članarina članova u EUR	prvih 5 godina 2.000 nakon toga 3.000
Ulazna članarina u EUR	od 5.000 sa rastom do 10.000

Tablica 40: Visina godišnje članarine

Ulazna članarina predstavlja tzv. fiksni dio plaćanja kojim se stiče pravo članstva u pojedinom klubu. Ulazna članarina naznačuje i lagano izdvajanje odnosno zatvaranje pojedinog igrališta, no to ipak ovisi o njenoj visini. Analizirajući situaciju u okruženju naišli smo na različita rješenja, od nerealno visokih članarina kao na primjer u Kempinskom, preko nekakvog vida dioničarstva u Trstu, do simboličnih ili klubova bez ulaznih članarina.

Naše je stajalište da se na našem projektu koji je pritom još i javna investicija ne može barem na početku računati na takav instrument. Stoga smo u našim izračunima koristili tzv. redovito članstvo, dok smo ulaznu članarinu projicirali samo kao primjer koji može biti realan u doglednoj budućnosti, a zavisno od dinamike ukupnog razvoja golfa u okruženju.

Uz pretpostavke broja članova, te broja rundi po članu dobili smo ukupan broj rundi po članu. Sa procjenom broja vanjskih igrača (koji su u puno većem broju u odnosu na članove s obzirom na poziciju terena i turističko okruženje) te prosječnog broja rundi po vanjskom golferu dobili smo ukupan broj rundi vanjskih golfera.



PRIHODI OD GOLFA

Godine	1	2	3	4	5
Broj članova	60	90	128	140	150
Broj rundi po članu godišnje	27	27	27	27	25
Broj rundi članova	1.620	2.430	3.456	3.780	3.750
Broj vanjskih golfera	4.000	4.200	4.400	4.700	4.800
Prosječan broj rundi po golferu	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
UKUPAN BROJ RUNDI VANJSKIH GOLFERA	17.200	18.060	18.920	20.210	20.640
UKUPAN BROJ ODIGRANIH RUNDI	18.820	20.490	22.376	23.990	24.390

Tablica 41: Ukupan broj odigranih rundi

Također, sukladno podacima iz okruženja, te iz Golf Benchmark analize, napravili smo slijedeću procjenu cijene *green-fee* naknada kako slijedi:

Green fee naknada za članove	32,50	35	37,50	42,50	47,50
PRIHODI OD GF ČLANOVA U EUR	52.650	85.050	129.600	160.650	178.125
Prosječna GF naknada za vanjske golferne	62	65	67,50	72,50	77,50
Radni dan	55	55	60	65	65
Vikend	70	75	75	80	90
PRIHODI OD GF VANJSKIH U EUR	500.000	600.600	683.100	817.800	967.200

Tablica 42: Prihodi u Green Fee naknada

OSTALI PRIHODI

Ovi prihodi najčešće uključuju slijedeće prihode od:

- najma restorana,
- hrane i pića
- najma cart-a i opreme,
- prihodi od škole golfa, golf akademija, golf klinika (najnoviji trend),
- ostali prihodi,
- utjecaj stvaranja golf destinacije (3-5 igrališta na udaljenosti do 40 min vožnje).

Kako bi lakše izračunali ostale prihode uzeli smo u pretpostavku da je restoran iznajmljen za godišnji najam od 25.000 EUR; prihode od najma cart-a i opreme od 20 EUR po svakoj trećoj (3) odigranoj rundi, a ostali prihodi u visini od 5% od odigranih *green fee* rundi.



Projekcija Prihoda (sa i bez ulaznih članarina) izgleda ovako:

PRIHODI OD GOLFA bez ulaznih članarina u EUR					
Godine	1	2	3	4	5
Broj članova	60	90	128	140	150
Godišnja članarina	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
PH od članarina	120.000	180.000	256.000	280.000	300.000
PH od <i>Green fee</i> -a članova	52.650	85.050	129.600	160.650	178.125
PH od <i>Green fee</i> -a vanjskih	1.075.000	1.173.900	1.277.100	1.465.225	1.599.600
PH od najma restorana	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
PH od ostalog najma	125.467	136.600	149.173	159.933	162.600
Ostali PH	56.383	62.948	70.335	81.294	88.886
UKUPNO PH	1.454.499	1.663.498	1.907.208	2.172.102	2.354.211

Tablica 43: Prihodi od golfa bez ulaznih članarina

PRIHODI OD GOLFA sa ulaznim članarinama u EUR					
Godine	1	2	3	4	5
Prihodi bez članarine	1.454.499	1.663.498	1.907.208	2.172.102	2.354.211
Broj članova razlika	60	30	38	12	10
Ulazna članarina	5.000	5.000	5.000	6.000	7.000
PH od ulazne članarine	300.000	150.000	190.000	72.000	70.000
UKUPNO PH	1.754.499	1.813.498	2.097.208	2.244.102	2.424.211

Tablica 44: Prihodi od golfa sa ulaznim članarinama

4.8.3.3. OKVIRNA PROCJENA RASHODA PROJEKTA

Uzimamo u obzir slijedeće pretpostavke koje važe za sve varijante i podmodele:

- Broj zaposlenika u prosjeku je 8,5,
- Prosječna mjesečna bruto plaća iznosi u prosjeku 1.705 EUR po zaposleniku,
- Direktni troškovi - troškovi održavanja igrališta (*green-keeping*), troškovi vode, plaće zaposlenika u odjelu održavanja, benzin za radne strojeve, tekuće održavanje radnih strojeva - procijenjeni na temelju iskustva rada golf igrališta u okolici,
- Indirektni troškovi - troškovi ostalih zaposlenika (administracija i recepcija), struja, plin, voda, tekuće održavanje, osiguranje te ostali materijalni troškovi - procijenjeni na temelju iskustva rada golf igrališta u okolici,
- Troškovi koncesije prema Državi iznose 1.000 kn/ha godišnje, dok za Crkvu pretpostavljamo 10.000kn/ha godišnje,



Izračun amortizacije temelji se na:

- linearnoj metodi obračuna,
- od ukupnih ulaganja u pre-opening procijenjeno je da se 70% odnosi na opremu za driving range i igralište (električni automobili, mašina za loptice i sl.), a ostalo spada pod sitan inventar,
- stopa za građevinske objekte iznosi 5% godišnje na rok od 20. g., a za opremu 25% godišnje na rok od 4. g. od dana uporabe,
- zemljište se ne amortizira.

Rashodi od golfa u EUR

Godine	1	2	3	4	5
Broj zaposlenika	5	8,5	8,5	8,5	8,5
Mjesečna bruto plaća	1.705	1.705	1.705	1.705	1.705
Mjeseci	12	12	12	12	12
Bruto troškovi zaposlenika	102.300	173.910	173.910	173.910	173.910
Direktni troškovi	332.500	332.500	332.500	332.500	280.000
Indirektni troškovi	24.000	36.000	48.000	48.000	48.000
Koncesija crkvi i državi	21.233	21.233	21.233	21.233	21.233
UKUPNO TROŠKOVI	480.033	563.643	575.643	575.643	523.143

Tablica 45: Rashodi od golfa

4.8.3.4. DRUŠTVENI DOPRINOS INVESTICIJE

Osnovna ideja je da javni sektor, konkretno i najvjerojatnije Grad Poreč bude investitor, te je jasno, da će Grad, uz Županiju i državu u ovaj projekt uložiti i jedan dio koji bi da je projekt privatna investicija bio direktni benefit Grada. Primjerice komunalna davanja i sl.

No posebno, a budući se radi o javnom golf igralištu, odnosno javnom projektu prikazani su efekti odnosno benefiti koje projekt donosi okruženju i to posebno lokalnom hotelijeru, te mnogim malim ugostiteljima, iznajmljivačima apartmana i vila, trgovini i sl. Dakle jasno je da ovaj javni ili potencijalno javno-privatni projekt donosi osim samih financijskih one sinergijske učinke te utječe i na opće blagostanje stanovništva (direktna i indirektna zaposlenost, povećanje turističke ponude, povećanje društvenog standarda stvaranjem novih društvenih sadržaja, poticanje poljoprivrednih djelatnosti te malog i srednjeg poduzetništva, podizanje kvalitete destinacije te poticanje razvoja cjelogodišnjeg turizma).

Grad Poreč se dakle slično kao i na drugim razvojnim projektima pokazuje u poduzetnom svijetlu, sa jasnom inicijativom za stvaranje nove vrijednosti u turističkoj ponudi Grada, te time želi jače motivirati privatni sektor, posebno velike hotelijere na aktivniji pristup razvoju novih sadržaja i projekata.

Postoje već definirani oni opći dobro poznati efekti koje razvoj golfa ima na svoje okruženje. Pod okruženjem mislimo na ono opće društveno ekonomsko okruženje i na efekte koje ovaj projekt nosi Gradu Poreču, cijelom clusteru ili Istri i Hrvatskoj u cjelini. No isto tako kod ovog je projekta, a budući je zamišljen kao javna investicija, važan i njegov utjecaj na gospodarsko, čitaj turističko okruženje. Od velikog hotelijera u neposrednom dodiru do cijelog niza malih poduzetnika u turizmu, trgovini i ostalim



servisnim djelatnostima.

Dakle povećanje zaposlenosti lokalnog stanovništva, a kroz: izvođača građevinskih radova za vrijeme izgradnje igrališta i objekata, zaposlenih na igralištu kao i onih u pratećim djelatnostima (trgovina, ugostiteljstvo...). Nadalje posljedica je i privlačenje golf turista, dakle novih turista koji će generirati dnevnu potrošnju nekoliko puta veću od sadašnjeg prosjeka u hrvatskom turizmu.

S obzirom da se dolazak golf turista očekuje izvan sezone, doći će do povećanja vansezonske iskorištenosti postojećih kapaciteta, a to je iznimno važno osobito ako znamo koliko je niska prosječna popunjenost i prosječna cijena kapaciteta u okruženju. Time će doći do produljenja turističke sezone što dovodi do spuštanja opće stope nezaposlenosti. Povećati će se prihodi od turizma uslijed produljenja sezone i podizanja kvalitete gostiju, a cijene u predsezoni i posezoni će se izjednačiti sa sezonskim što dovodi do povećanja prihoda, dobiti te prosperiteta cijelog okruženja

Od ostalih efekata treba naglasiti i da će se povećati cijene nekretnina u blizini golf igrališta, odnosno da će se stvoriti nova potražnja, a isto tako zahvaljujući svom zemljopisnom položaju i sve boljoj prometnoj povezanosti, Istra, a tako i Poreč će postati privlačna i za kratkotrajna turistička putovanja (do 5 dana, prosjek putovanja golfera je 4,8 dana), koliko u prosjeku i traju putovanja golfera. Konačno Istarski turizam će se prestati nadmetati s konkurencijom spuštanjem cijena te će se početi nadmetati povećanjem kvalitete, što znači da će porasti opći turistički image porečkog i istarskog turizma, a zahvaljujući novom imageu, podignutoj kvaliteti turističke ponude te strateškoj orijentaciji Istre na turizam, privući će se novi investitori za neke druge investicije u turizmu i drugim privrednim granama istarske regije.

4.8.4. RAZVOJ GOLF PROJEKTA PLAVA I ZELENA LAGUNA U KONTEKSTU NJEGOVOG UTJECAJA NA NEPOSREDNO GOSPODARSKO-TURISTIČKO OKRUŽENJE

U nastavku ovog dijela osvrnut ćemo se na konkretne efekte koje izgradnja golf igrališta Plava i Zelena laguna ima na neposredno gospodarsko-turističko okruženje. Radi se o takozvanim indirektnim prihodima koji su posebno važni na primjeru ovog projekta budući se on realizira kao javni projekt. Posebno ističemo izuzetnu koncentraciju turističkih kapaciteta kao i svekolike turističke infrastrukture, a sve u neposrednom okruženju budućeg golf igrališta.

	BROJ OBJEKATA	BROJ POSTELJA	UKUPNO OBJEKATA	UKUPNO POSTELJA
Hoteli 4*	10	3.228	12	4.555
Apartmani 4*	2	1.327		
Hoteli 3*	16	5.310	19	6.265
Apartmani 3*	3	955		
UKUPNO:			31	10.820

Tablica 46: Smještajni kapaciteti sa 4 i 3 zvjezdice u okruženja golf igrališta Plava-zelena laguna. Izvor: Ministarstvo turizma, Popis kategoriziranih objekata na dan 6.8.2013.



Ukoliko dakle analiziramo na primjeru tzv. konzervativno-realne varijante sa 20.000 rundi onda projekcija benefita na okruženje izgleda ovako:

- Pretpostavka je da će 6.000 golfera doći i odigrati po jednu golf rundu svaki. Nema ostvarenih noćenja, već samo vanpansionska potrošnja i ostvareni šoping.
- Nadalje procjenjujemo da će 6.000 gostiju posjetiti igralište za vikend te će prosječno ostvariti jedno i pol noćenje (od toga će biti 4.000 golfera koji će ukupno odigrati 8.000 rundi, a polovica će ih imati pratnju). Tada ostvarujemo ukupno 9.000 noćenja.
- Također, procjenjujemo da će 6.000 gostiju doći na duži boravak od ukupno 5 dana (prosjek za golfere je 4,8 dana), u tom slučaju svi sa pratnjom (od toga će biti 3.000 golfera koji će na golf igralištu Plava i zelena laguna igrati po dvije runde svaki, ukupno 6.000 rundi, a ostalo na susjednim igralištima). To nam daje novih 30.000 noćenja.

TIP GOSTIJU	BR. RUNDI	BR. GOSTIJU	FAKTOR	BR. NOĆENJA	PROSJ. CIJENA NOĆENJA	VANPANSIONSKA POTROŠNJA	UK. PRIHODI U EURIMA
Dnevni	6.000	6.000	0	0	0,00	50,00	300.000,00
Vikend	8.000	4.000	1,5	6.000	50,00	50,00	600.000,00
		2.000	1,5	3.000	50,00	50,00	300.000,00
5 dana	6.000	3.000	5	15.000	50,00	50,00	1.500.000,00
		3.000	5	15.000	50,00	50,00	1.500.000,00
UKUPNO	20.000	18.000	-	39.000	-	-	4.200.000,00

Tablica 47: Utjecaj 20.000 golf rundi na prihode u okruženju.

Rezultati su:

- Ostvareno je 39.000 noćenja. Uzimajući u obzir period boravka, cijenu boravka i sl. radi se o značajnom prihodu od 1,95 mil. € prihoda.
- Vanpansionska potrošnja i šoping od 50 eura po gostu donosi još 2,25 mil. € dodatnih prihoda.
- Veća ugostiteljska potrošnja, trgovina i wellness koje nismo računali, te posebno vrijedno, vansezonski boravak, sve to rezultira prihodima koji su vrijedni pažnje i koji su značajni.
- Na temelju povećane ponude procjenjujemo da se cijena noćenja može povećati za 30% što rezultira dodatnim izvorom prihoda od 585.000.



U slijedećoj tabeli u tzv. optimistično-optimalnoj varijanti gdje računamo na procjeni od 30.000 rundi što bi u skoroj budućnosti trebao biti realan broj, dolazimo istom računicom do 6.3 miliona eura indirektnih prihoda.

- Pretpostavka je da će 9.000 golfera doći i odigrati po jednu golf rundu svaki. Nema ostvarenih noćenja, već samo vanpansionska potrošnja i ostvareni šoping,
- Nadalje procjenjujemo da će 12.000 gostiju posjetiti igralište za vikend te će prosječno ostvariti jedno i pol noćenje (od toga će biti 6.000 golfera koji će ukupno odigrati 12.000 rundi, a polovica će ih imati pratnju). Tada ostvarujemo ukupno 13.500 noćenja,
- Također, procjenjujemo da će 9.000 gostiju doći na duži boravak od ukupno 5 dana (prosjek za golfere je 4,8 dana), u tom slučaju svi sa pratnjom (od toga će biti 4.500 golfera koji će na golf igralištu Plava i zelena laguna igrati po dvije runde svaki, ukupno 9.000 rundi, a ostalo na susjednim igralištima). To nam daje novih 45.000 noćenja.

TIP GOSTIJU	BR. RUNDI	BR. GOSTIJU	FAKTOR	BR. NOĆENJA	PROSJ. CIJENA NOĆENJA	VANPANSIONSKA POTROŠNJA	UK. PRIHODI U EURIMA
Dnevni	9.000	9.000	0	0	0,00	50,00	450.000,00
Vikend	12.000	6.000	1,5	9.000	50,00	50,00	900.000,00
		3.000	1,5	4.500	50,00	50,00	450.000,00
5 dana	9.000	4.500	5	22.500	50,00	50,00	2.250.000,00
		4.500	5	22.500	50,00	50,00	2.250.000,00
UKUPNO	30.000	27.000	-	58.500	-	-	6.300.000,00

Tablica 48: Utjecaj 30.000 golf rundi na prihode u okruženju.

Rezultati su:

- Ostvareno je 58.500 noćenja. Uzimajući u obzir period boravka, cijenu boravka i sl. radi se o prihodu od 2,925 mil. €
- Vanpansionska potrošnja i šoping od 50 eura po gostu donosi još 3,375 mil. € dodatnih prihoda.
- Veća ugostiteljska potrošnja, trgovina i wellness koje nismo računali, te posebno vrijedno, vansezonski boravak, sve to rezultira prihodima koji su vrijedni pažnje i koji su značajni.
- Na temelju povećane ponude ocjenjujemo da se cijena noćenja može povećati za 30% što rezultira dodatnim izvorom prihoda od 877.500 €

Dakle izvjesno je da ove dvije simulacije pokazuju značajne prihode koje bi izgradnja golf igrališta u Zelenoj laguni donijelo okruženju, te daje jednu dodatnu vrijednost ovom Projektu.



4.8.4.1. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Na temelju obračunatih koristi i šteta za društvo slijedom cost - benefit analize može se zaključiti da bi golf projekt pozitivno djelovao na opće društvene koristi grada Poreča i to u pogledu stvaranja novih dodatnih koristi kroz povećanje turističkog prometa, zapošljavanje osoba, nove porezne i neporezne prihode, unapređenja turizma Istarske županije i samog grada u kvalitativnom smislu te direktnih ulaganja u infrastrukturu općine. Neosporno je da golf snažno pokreće turizam što možemo vidjeti i jednako tako učiti od naših mediteranskih susjeda. Golf kao dodatna ponuda će zasigurno produljiti turističku sezonu obzirom da se radi o klimatskim uvjetima u kojima je igranje moguće 250 pa i više dana u godini.

Kroz povećan broj posjetitelja i produljenje turističke sezone jača potrošnja i van golf terena i to kroz posjete restoranima, znamenitostima Poreča i Istre, kroz turističke izlete itd. što je od neprocjenjive koristi za cijelu regiju, a u smislu povećanja prihoda i na kraju možda i najvažnije promociju Istre i Hrvatske kao golfersko-mediteranske top destinacije na inozemnom tržištu.

Stoga se može slobodno reći da bi razvoj golf industrije u Poreču snažno potaknuo i dodatne investicije, potaknuo nova zaposlenja, povisio standard građana, punio gradski proračun kroz dodatne poreze, privukao novo stanovništvo što se pozitivno odražava na socijalnu, demografsku, ekonomsko gospodarsku, ekološku (kroz iskazanu brigu investitora o izgradnji golf terena i poštivanju ekoloških standarda) sliku grada Poreča.

Inicijativa razvoja projekta golf igrališta Plava i zelena laguna kao javni projekt, javna investicija ovom studijom zasigurno dobiva na realnosti. Dovodeći projekt do razine prihvatljivosti, a bez ambicija stvaranja značajnog profita, pokazuje se realnim inicijativa Grada Poreča za daljnjim stvaranjem nove vrijednosti na području Poreča, ovaj puta kroz projekt golf igrališta. Naime činjenica je da se i najosnovnija varijanta nalazi na granici prihvatljivosti, a uz uzimanja u obzir svih onih indirektnih efekta i benefita koje ona generira na okruženje, ta se varijanta pokazuje opravdanom i realnom.

Pozicija samog projekta koji se nalazi u srcu najrazvijenijeg turističkog dijela Hrvatske sa izgrađenom i funkcionalnom svekolikom turističkom i inom infrastrukturom izdvaja ovaj projekt od takvih sličnih u okruženju i daje mu jednu dodatnu dimenziju i značaj.

Ukoliko se, nadalje, učine naponi i projekt kandidira ka Strukturnim fondovima EU-a, što je u ovom trenutku realno, a iskustva u susjednoj Sloveniji su neosporna, onda je projekt prihvatljiv.

4.9. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

Zahvatom golf-igrališta "Plava i Zelena laguna" očuvati će se dobra produktivnost staništa i stabilnost vegetacijskog pokrova. Njegovom i održavanjem, unijeti će se i dodatna harmonizirana energija s čime će se očuvati i stimulirati razvoj postojećeg prema klimatskim stanjima. Povećanjem i poboljšanjem energetske tokova osigurati će se bogatije veze unutar vegetacijskog sustava kao i veća kompleksnost.

Mogućnosti koje golf-igralište kao takvo pruža, uz čuvanje zatečenih vrijednih prostornih struktura, doprinijeti će povećanju raznovrsnosti, kompleksnosti i potencijala staništa za faunu. Također, s obzirom na činjenicu da se na tim površinama neće odvijati lovna aktivnost, povećati će se mogućnosti hranilišta i pojilišta te mir za dobar dio faune u očuvanim šumskim površinama. Ekološka očuvanost prostirati će se na većem dijelu površine, koja će se razvijati i naslanjati na postojeće osnove suvislo obraslih autohtonih šumskih ekosustava. Krajobraz golf kompleksa će se dodatno obogatiti vodenim



staništima novih jezera što pospješuje ekološkoj kompleksnosti šireg prostora. Vodonepropusnost terena važna je sigurnosna mjera od onečišćenja podzemlja. Racionalan izbor alternativnih izvora vode za navodnjavanje zelenih površina, te izgradnja akumulacijskih jezera, osiguravati će dovoljno vode u zoni obuhvata za sigurno upravljanje golf igralištem.

U sklopu golf-igrališta djelomično će se zadržati i očuvati postojeća vrijedna poljoprivredna zemljišta - nasadi maslina, a samim time i daljnja produkcija ulja što će doprinijeti kako ekološkom i ekonomskom segmentu, tako i onom kulturnom - davanju snažnog identiteta i elementa prepoznatljivosti tipične mediteranske slike krajobraza - kultivirani krajobraz maslinika.

Golf igralište "Plava i Zelena laguna" u Poreču snažno će potaknuti i dodatne investicije, nova zaposlenja, povišiti standard građana, puniti gradski proračun kroz dodatne poreze, privući novo stanovništvo što se pozitivno odražava na socijalnu, demografsku, ekonomsko gospodarsku, ekološku sliku grada Poreča (kroz iskazanu brigu investitora o izgradnji golf terena i poštivanju ekoloških standarda). Doprinijeti će unapređenju turizma poreštine i Istarske županije, ali i samog grada u kvalitativnom smislu te direktnim ulaganjima u infrastrukturu grada. Kroz povećan broj posjetitelja i produljenje turističke sezone jača potrošnja i van golf terena i to kroz posjete restoranima, znamenitostima Poreča i Istre, kroz turističke izlete itd. što je od neprocjenjive koristi za cijelu regiju, a Istra i Hrvatska moći će se promovirati kao top golfersko-mediteranska destinacija na inozemnom tržištu.



5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TOKOM PRIPREME GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA

5.1. OPIS PREDLOŽENIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA SPRJEČAVANJE, OGRANIČAVANJE ILI UBLAŽAVANJE NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Utjecaji na okoliš s negativnom konotacijom kako tokom izgradnje tako i tokom korištenja imaju potencijalno ranjive učinke na sustave vrijednosti u okolišu. Pojednim sustavima vrijednosti je normalno stanje funkcioniranja nekog sustava u okolišu propisano, koje je s društvenog gledišta prihvatljivo te regulirano normama kvalitete, dok ima i onih stanja koja su subjektivne naravi i za koje ne postoje norme niti pravila ponašanja. Za utjecaje koji su prouzrokovani promjenama tokom izgradnje i tokom korištenja koriste se mjere koje ublažavaju posljedice. To je skup aktivnosti koje su s jedne strane intervencije optimizacije i skladnog integriranja aktivnosti u okoliš tokom priprema zahvata i s druge strane su intervencije usmjerene na to da se štete uravnoteže u normalna stanja datih sustava tokom izgradnje i tokom korištenja. Potencijalne se štete ublažavaju ili eliminiraju posredstvom mjera koje se odnose na aktivnosti od organizacijskih i pripremnih radnji do intervencija u planerske i projektne zahvate, potom za vrijeme izvedbe i na kraju mjere njege tokom korištenja.

5.1.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TOKOM PRIPREME I GRAĐENJA

5.1.1.1. KRAJOBRAZ

1. Projekt krajobraznog uređenja (krajobrazno arhitektonski projekt) mora biti sastavni dio projektne dokumentacije za ishođenje akata za gradnju. Projekt krajobraznog uređenja po svim njegovim fazama projektne razrade (idejni, glavni i izvedbeni projekt) treba izraditi cjelovito, a ne po segmentima te ga izrađuje ovlašteni krajobrazni arhitekt. Projektom treba primijeniti sljedeće mjere:
 - Izraditi detaljan snimak postojećeg stanja te analizu i vrednovanje markantnih elemenata reljefa, skupina vegetacijskog pokrova i solitera stablašica, vrijednijih šumskih rubova, suhozidova i potpornih zidova te drugih kulturnih i prirodnih datosti zbog njihovog integriranja u sustav igre golfa, ekološke koridore, uređenje kulturnih obrazaca krajobraznog prostora i sl.
 - Zaštititi i integrirati prirodne reljefne datosti te iste harmonizirati s novim reljefom kojeg diktira tehnologija golf igrališta uz maksimalno korištenje materijala in situ.
 - Vegetacijske sklopove koji su predmet zaštite i uzgojno se usmjeravaju prema spontanom prirodnom razvoju, trebaju karakterizirati mozaičnost i slojevitost od suvislo obraslih i složenih te zrelih šumskih sastojina domaćih i udomaćenih vrsta s njihovim prijelazima do prirodnih travnjaka.
 - Golf polja koja zadiru u šumski rub šume hrasta medunca i bjelograba u južnom dijelu prostora pomaknuti tako da ne remeti njegov sadašnji sklad zbog očuvanja vegetacijskih, krajobrazno-ekoloških, percepcijskih i drugih sustava vrijednosti.
 - Vrijednije skupine stablašica i solitere integrirati u /između golf polja.
 - Oblikovati i urediti ekološke koridore, čvorove i zelene poveznice koristeći postojeće i sadnjom novih domaćih i udomaćenih vrsta bilja u okvirima cijelog prostora obuhvata s očuvanim prirodnim sustavima u bližoj okolini.
 - Oko ujezerenih površina i uz vodotok Molindrio, izvan njegovog zaštitnog pojasa, stvarati kompleksne vegetacijske strukture u funkciji bioraznolikosti i staništa za različite tipove faune.
 - Oblikovati vodene površine u skladu s tradicionalnim karakteristikama lokvi, posebice njihovih rubova
 - Maslinik (300 sadnica/ha): Očuvati postojeće kvalitetne masline, prema rješenju, na istim



pozicijama na kojima se nalaze (6,11 ha). Presaditi kvalitetne sadnice maslina s mjesta gdje se planiraju golf polja na nova mjesta (idejno rješenje) u okvirima golf igrališta (2,09 ha). Dakle sveukupno u okvirima golf igrališta treba ostati 8,2 ha maslina. U dijelu prostora gdje se masline smrzavaju više se ne planira njihova sadnja (6,5 ha). Potrebno je presaditi kvalitetne sadnice maslina (4,4 ha) s prostora planiranog golf igrališta na novu lokaciju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske. Potrebno je osigurati zamjensku poljoprivrednu površinu od 19,1 ha kolika je cjelokupna površina sadašnjeg maslinika. To je predmet dogovora Grada Poreča (investitora), Republike Hrvatske (vlasnika postojećeg i novog zamjenskog poljoprivrednog zemljišta) i Agrolagune (vlasnika sadnica maslina) koja ima u najmu zemlju koja je predmet zamjene. Koristiti domaće i udomaćene vrste voćaka i drugih stablašica i grmlja u dijelovima kulturnih i kultiviranih površina, užeg i šireg okoliša građevina oblikujući i integrirajući karakteristike mediteranskog tradicionalnog krajobraza.

- Spriječiti pojavu erozije, bujica kao i posljedice povećanih oborinskih voda primjenom krajobrazne tehnike "zelene infrastrukture" sa skladnim integriranjem u uređenje i oblikovanje krajobraza.
- Vizualnu izloženost građevina servisa, klupske kuće i prometnica s parkiralištem ublažiti i/ili sakriti zelenim zavjesama stablašica i grmlja u prednjem planu prema osjetljivim izloženim pogledima.
- U fazi pripreme i projektiranja predvidjeti mogućnost smanjenja potrošnje energenata na način da se preporuči ugradnja alternativnih izvora energije (solarni paneli, fotonaponske ćelije, toplotne pumpe, sakupljanje oborinske vode i dr.) gdje je to moguće (krovovi klupske kuće i servisa, parkirališta i dr.) na građevinama na kojima ne postoje arhitektonsko-građevinska ograničenja, kao i građenje objekata po sistemu pasivne kuće.
- Sa zemljanim materijalom iz iskopa oblikovati polja golfa, njegove strukturno-funkcionalne dijelove, te posebice reljefne zaštitne barijere ozelenjavajući ih grmljem i stablašicama stvarajući složene i čvrste zelene sigurnosne zavjese prema rubnoj državnoj cesti (D75), županijskoj cesti (ŽC 5002) koja prolazi sredinom zahvata te prema internim komunikacijama. Osim toga, u dijelovima gdje se ne može tim zahvatima u cjelosti pružiti sigurnost, moraju se podići sigurnosne mreže u odnosu na osjetljive zone za korisnike prostora i prometovanje vozila a koje se specifično za te potrebe koriste na golf igralištima.

Mjere zaštite krajobraza propisane su sukladno člancima 5., 76., 106., 191., 192. i 232. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12), sukladno Zakonu o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 39/13, 124/09, 49/11), Zakonu o hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (NN 39/13).

5.1.1.2. TLO

2. Izvršiti analizu pedokemijskih i pedofizikalnih parametara u cilju racionalnog gospodarenja tlom za potrebe golf igrališta.
3. Izraditi program skladištenja zemlje s njenim deponiranjem u dijelu planirane parking površine servisne zgrade koje neće biti u zahvatu aktivnosti gradilišta. Pritom izdvojeno skladištiti: humusni sloj (površinski horizont koji sadrži organsku materiju), mekotu (površinski sloj kultiviranoga tla, koji se redovito obrađuje i gnoji) i zdravicu (dublji sloj debljine od 35 cm i više na teškom tlu kao što je to duboka lesivirana crvenica) koja seže do stjenovitog dijela. Posebno pak deponirati zemlju pomiješanu sa stijenjem (<25% stijenskog materijala u zemlji). Prije početka gradnje i prije nego bilo koja teška oprema i vozila prođu preko tla, zbog očuvanja granularne strukture, ono se mora premjestiti na utvrđeno mjesto za deponiranje (skladištenje).



4. Za potrebe detaljnijeg pozicioniranja jezera i njihovih dubina izraditi geomehanička istraživanja strukture tla (svako jezerce min. 3 bušotine) s ciljem utvrđivanja realnijeg stanja dubine zemlje crvenice (glinenog sloja) odnosno stijenske mase vapnenca.
5. U jezercima gdje nema dovoljno glinenog nepropusnog sloja, odnosno gdje će izbijati stijenska masa, treba izraditi sigurnu vodonepropusnu podlogu.
6. Definirati putove kretanja teške mehanizacije kako ne bi došlo do dodatnog devastiranja tla u području koje nije predviđeno za izgradnju.
7. Površine za privremena parkiranja i servisiranja teške mehanizacije urediti na površini planiranoj za izgradnju parkirališta. Površine za servisiranje moraju imati vodonepropusnu podlogu.
8. Obračunati količine materijala koji će se morati odstraniti zemljanim radovima iz iskopa te napraviti plan deponiranja odnosno upotrebe tog materijala u izgradnji. Sa zemljanim materijalom iz iskopa oblikovati polja golfa, njegove strukturno-funkcionalne dijelove, te posebice reljefne zaštitne barijere prema rubnoj državnoj cesti (D75), županijskoj cesti (ŽC 5002) koja prolazi sredinom zahvata te prema internim komunikacijama. Oblikovanje i struktura tla treba biti prikladna za sadnju stablašica i grmlja u funkciji zaštitnih zavjesa.
9. Višak iskopanog materijala te otpadni građevinski materijal sa svih objekata odvoziti na deponiju građevinskog otpada.
10. Na propisan način skladištiti i koristiti građevinski materijal, gorivo, mazivo, boje, otapala i dr. da se tlo zaštiti od onečišćenja i degradacije njegovih osnovnih funkcija. To provoditi na adekvatno uređenim vodonepropusnim površinama s osiguranim mjerama zaštite od prolijevanja (vodonepropusna tankvana, sredstva za upijanje i dr.).
11. Za smanjenje erozije tla na gradilištu čišćenje vegetacijskog pokrova vršiti sukcesivno s istovremenim zahvatima sprečavanja pojave erozije i bujica prilikom zemljanih radova.
12. Propisno ograditi maslinik koji ostaje kao i dijelove šume te značajnije skupine i solitere stablašica s mrežom visine 1-1,5 m, a u pojasu udaljenosti od > 2,5 m. od stabala zbog očuvanja tla oko žilnog sustava

Mjere zaštite tla: *Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11 i 50/12, članak 253.), Zakon o kemikalijama (NN 150/05, 63/07, 53/08, 49/11) i članak 3. Pravilnika o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje se bave proizvodnjom, prometom ili korištenjem opasnih kemikalija te o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne ili fizičke osobe koje obavljaju promet na malo ili koriste opasne kemikalije (NN 68/07).*

5.1.1.3. VODE

13. Definirati mikrolokaciju za ulijevanje goriva u strojeve i privremena skladišta goriva i maziva kao i servisiranje vozila utvrđena je na planiranom parkiralištu.
14. Izvesti vodonepropusnu podlogu s odgovarajućim prihvatnim kapacitetom i nadstrešnicom na površinama gdje može doći do onečišćenja ugljikovodicima i sl.
15. Rezervoar goriva mora imati vodonepropusnu tankvanu. Kod dolijevanja ulja i goriva treba ispod mjesta ulijevanja postaviti PVC ili PE foliju ili limenu posudu.
16. Otpadna motorna ulja i masti moraju se prikupljati i odlagati u vodonepropusne kontejnere koje treba obilježiti vidljivim natpisima.
17. Transport nafte do spremnika i njezino pretakanje mora obavljati isključivo specijalizirana



organizacija koja je registrirana za tu vrstu djelatnosti.

18. Postaviti kemijske sanitarne čvorove sa obavezom održavanja istih putem ovlaštene tvrtke.
19. Naftne derivate kao i sredstva za podmazivanje skladištiti na vodonepropusnoj podlozi u nepropusnim spremnicima.
20. Potrebno je planirati razdjelni sustav odvodnje sanitarno potrošnih, tehnoloških i oborinskih voda.
21. Sve sanitarno potrošne i tehnološke vode koje se generiraju u klupskoj kući i servisnom centru spojiti na postojeći gradski fekalni kolektor posredstvom crpne stanice CS3 "Gržine" i CS "Mornarica", voditi prema uređaju za pročišćavanje "UPOV Debeli rt". Prije upuštanja tih otpadnih voda u gradski fekalni kolektor ugraditi mastolovce za pročišćavanje otpadnih voda ugostiteljskih objekata (kuhinje, restorani i dr.)
22. Čiste oborinske vode prikupljene s krovova objekata i površina oko objekata trebaju se prikupljati i ispuštati u sustav prikupljanja oborinskih voda s prometnih i parkiranih površina u dijelu nakon separatora ulja i masti s taložnicom te upuštati u ujezerene površine.
23. Za oborinske vode s prometnica i parkirališta predvidjeti odvodnju do planiranih separatora ulja i masti s taložnicom. Nakon pročišćavanja tako prikupljene vode osigurati upuštanje u jezera golf terena kako bi se koristile u svrhu navodnjavanja. Na mjestu prije upuštanja tako pročišćene vode u jezerca, izvesti kontrolno okno.
24. Površinske se ocjedne vode s modeliranog reljefa terena trebaju usmjeravati i upuštati u planirani recipijent (retencije i ujezerene površine) putem slivnika i uređenih (ozelenjenih) jaraka. Sakupljena voda se tako treba odvoditi u glavni kolektor i potom u jezerca.
25. Za infiltrirane (procijedene) oborinske vode sa zelenih površina golf igrališta predvidjeti sakupljanje i zbrinjavanje posredstvom drenažnog sustava u ujezerene površine.
26. Ujezerene površine izvesti vodonepropusno. Kapacitet akumulacije i njeno funkcioniranje planirati tako da se spriječi eutrofikacija i bilo koje drugo onečišćenje s redovitom kontrolom kakvoće vode.
27. "Do utvrđivanja inundacijskog područja (javnog vodnog dobra i vodnog dobra) širina koridora vodotoka obuhvaća prirodno ili uređeno korito vodotoka s obostranim pojasom širine 10m, mjereno od gornjeg ruba korita, vanjske nožice nasipa ili vanjskog ruba građevine uređenja toka. Unutar navedenog koridora planira se gradnja sustava uređenja vodotoka i zaštite od poplava, njegova mjestimična rekonstrukcija, sanacija i redovno održavanje korita i vodenih građevina".⁷¹
28. Idejnim i glavnim projektom dimenzionirati jezerca da zadovolji sljedeće potrebe: 1. Pohranu vode i njihovu prihvatnu moć u količini da njihova ukupna zapremina mora zadovoljiti najmanje 15-dnevnu rezervu. 2. Način prihvata dodatne količine voda usljed velike količine oborina ili podizanja razine podzemne vode kako ne bi došlo do poplavlivanja golf igrališta, tj izlivanja iz vodotoka Molindrio i njegovog inundacijskog pojasa.

Mjere zaštite voda: *Zakon o vodama (NN 153/09 i 130/11, 56/13), članci 40., 43., 61., 62., 63., 67., i 94. i 96. i Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11), članci 3. i 4. Zakon o otpadu, (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09, ČL. 20., 26., 27. i 28, Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 91/11, 45/12, 86/13), Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN br. 50/05, 39/09, članak 6.).*

⁷¹ Hrvatske Vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog jadrana; Zahtjevi - Urbanistički plan uređenja golf igrališta "Plava i Zelena Laguna", Klasa: 350-02/1/01/61, Urbroj: 374-23-4-1-4/DG od 24.03.2011.





5.1.1.4. VEGETACIJA I FAUNA

29. Za vrijeme pripremnih radnji uređenja i čišćenja gradilišta, zahvatima prorede i čišćenja vegetacije u šumskom pojasu koji ostaje i koji se ne sječe za potrebe izgradnje igrališta, dozvoljeno je uklanjanje isključivo bolesnih stabala (sanitar) uz ostavljanje određenog broja suhih stabala radi očuvanja bioraznolikosti. Zastarčeno grmlje sječi na panj (3-5 cm od zemlje) zbog njihove revitalizacije. Slojevitost šumskog ekosistema mora se sačuvati kroz očuvanje svih slojeva šume (tlo, listinac, prizemni sloj, grmlje, drveće).
30. Vrijednije grupe i solitere stablašica uz planirane objekte i uz prometnice, a na dohvatnu mogućih oštećenja od mehanizacije i rada ljudi, treba zaštititi s mrežom visine 1-1,5 m, a u pojasu udaljenosti od > 2,5 m. od stabala. Za sadnju treba koristiti domaće i udomaćene vrste biljaka.
31. Uklanjanje stabala provesti u razdoblju prije gniježdenja ptica ili nakon što mladi odlete iz gnijezda (jesen i zima).
32. Protupožarna mjera na gradilištu je da se gradilište drži uredno, a granjevine i ostali otpadni i zapaljivi materijal češće odstranjuje. Zabranjuje se paljenje otpadnih tvari (otpadno gorivo, katran, granjevina, daske, i sl.). Otpad odvojeno prikupljati i zbrinjavati putem ovlaštenog sakupljača uz ispunjavanje zakonom propisane dokumentacije.

Mjere zaštite vegetacije i faune: *Zakon o zaštiti prirode (NN, br. 80/13, članci 59, 85, 86) Zakon o otpadu, (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09, Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN124/06, 121/08, 31/09, 91/11, 45/12, 86/13)., Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13) Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08).*

5.1.1.5. KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKA RAZNOLIKOST

33. U zoni građevinske aktivnosti i u blizini gradilišta građevina visokogradnje te koridora prometne i ostale infrastrukture, radi zaštite značajnijih reljefnih datosti od oštećenja, poput suhozidova, terasa, i sl. treba obilježiti, ograditi, potom sanirati i dijelom obnoviti te integrirati u sustav krajobraznog uređenja.
34. Koristiti dio materijala iz iskopa za reljefno oblikovanje terena, ostatak zbrinuti od strane ovlaštene pravne osobe;
35. Vidi mjere pod točkama: 1, 10, 12, 29, 30, 31, 32.

Mjere zaštite krajobrazne raznolikosti: *Zakon o zaštiti prirode (NN, br. 80/13), Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10, čl. 1. i 8.) i Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN, br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12 čl. 182.).*

5.1.1.6. KULTURNO POVIJESNE VRIJEDNOSTI⁷²

36. Lokalitet 1. Povijesni i etnografski lokalitet, samostojeća poljska kućica: preporučuje se čišćenje vegetacije i obnova u cilju ponovnog uspostavljanja izvornog volumena.
37. Lokalitet 2. Vodospreme: moguće čišćenje od nasipanog materijala i vegetacije, reutilizacija prema potrebi.
38. Lokalitet 3. Nalazi antičke keramike: preporučuje se prije izvođenja svih vrsta građevinskih radova ugovoriti obavljanje arheološkog nadzora sa za to ovlaštenom institucijom ili pojedincem.

⁷² Jakovčić, J.: "Arheološka reambulacija/Kulturno-povijesna studija područja UPU golf igrališta Plava i Zelena Laguna", ABCD d.o.o. Poreč, kolovoz - listopad 2012.

Prije početka zemljanih radova voditelj arheološkog nadzora mora ishoditi dozvolu od nadležnog konzervatorskog odjela.

39. Lokalitet 4. Potencijalni arheološki lokalitet, prapovijesni tumul (grobni humak): prije izvođenja svih vrsta građevinskih radova potrebno je ugovoriti obavljanje arheološkog sondiranja sa za to ovlaštenom institucijom ili pojedincem. Za sve radove na ovom području potrebno je zatražiti posebne uvjete zaštite kulturnog dobra od Konzervatorskog odjela u Puli. Prije početka svih zemljanih radova potrebno je ishoditi prethodno odobrenje za radove od Konzervatorskog odjela u Puli.
40. Ukoliko se tijekom radova nađe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo.

Mjere zaštite kulturno-povijesnih rijednosti: *Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, NN 151/03; NN 157/03 Ispravak, NN 87/09, NN 88/10, NN 61/11, NN 25/12, NN 136/12, čl. 17, 20., 44., 45. i 62.), Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10).*

5.1.1.7. OTPAD

41. Otpad nastao tijekom pripreme i izgradnje prikupljati odvojeno ovisno o vrsti i svojstvima te ga predati ovlaštenoj osobi za obavljanje djelatnosti skupljanja, uporabe i/ili zbrinjavanja otpada.

Mjere postupanja s otpadom: *Propisane sukladno člancima 20., 26., 27. i 28. Zakona o otpadu („Narodne novine“, br. 178/04, 111/06, 60/08, 87/09) i članku 6. Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“, br. 50/05, 39/09).*

5.1.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TOKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

5.1.2.1. KRAJOBRAZ

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

5.1.2.2. TLO

43. Osigurati održavanje funkcije i kakvoće tla primjereno novoj funkciji i staništu te sprječavanje erozijskih procesa.

Mjere zaštite tla: *Zakon o vodama (NN br. 153/09, 130/11, 56/13 čl. 123.), Pravilnik o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva (NN, br. 56/08), Zakon o šumama (NN, br. 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, čl. 1.).*

5.1.2.3. VODE

44. Redovito održavati interni sustav odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (mastolovac, separatori ulja i masti prema uputama proizvođača.
45. Redovito ispitivati sustave odvodnje onečišćenih oborinskih voda na vodonepropusnost
46. Uspostaviti sustav integriranog pristupa tretiranju štetnika (IPM-Integrated Pest Management sustav) koji određuje pravilno održavanje travnjaka i primjenu redovitih mjera održavanja prema kojima se količine sredstava za zaštitu bilja na golf igralištu svode na minimum.
47. Koristiti registrirana sredstva za zaštitu bilja u RH (fungicidi, herbicidi i insekticidi) koja imaju



vodopravnu dozvolu posebno za korištenje u kraškim područjima.

48. Izbor pesticida mora odgovarati stanju aktualnih spoznaja i temelji se na Popisu aktivnih tvari dopuštenih za uporabu u sredstvima za zaštitu bilja u RH (NN 27/11) koji je usklađen sa službenim popisom aktivnih tvari dopuštenih u Europskoj uniji⁷³.
49. Izraditi i pridržavati se Plana gnojidbe golf polja s racionalnom i kontroliranom primjenom sredstava za prihranu travnjaka, s preporukom korištenja sporo djelujućih hranjiva koja imaju manji utjecaj na okoliš.
50. Redovito voditi evidenciju o vrstama i količini utroška sredstava za zaštitu bilja i hranjiva.
51. Na površinama pod maslinicima u sklopu golf igrališta potrebno je primjenjivati Načela dobre poljoprivredne prakse, a po donošenju i Akcijski plan upravljanja.
52. Investitor golf igrališta mora sklopiti ugovor sa komunalnim društvom kojim će se garantirati isporuka pročišćene vode s garantiranim izlaznim parametrima koji su deklarirani u SUO UPOV "Debeli rt - Poreč".

Mjere zaštite voda: *Zakon o vodama (NN, br. 153/09, 130/11, 56/13, čl. 40., 43., 62., 63., 67., 68., 75., 77., 94. i 96.), Zakon o sredstvima za zaštitu bilja (NN, br. 70/05, čl. 8. i 30.) i Pravilnik o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva (NN, br. 56/08). Pravilnik o uspostavi akcijskog okvira za postizanje održive uporabe pesticida (NN142/12, čl.51).*

5.1.2.4. VEGETACIJA I FAUNA

53. Prilikom obnove travnjaka koristiti autohtone vrste trava.
54. Provoditi sanaciju i po potrebi uklanjanje starog ili oboljelog drveća na površinama pod autohtonim zelenilom, u rekreacijskom parku i na kultiviranim dijelovima zahvata. Na šumskim površinama (sjemenjača medunca I panjača medunca) mora se sačuvati slojevitost šumskog ekosistema kroz očuvanje svih slojeva šume (tlo, listinac, prizemni sloj, grmlje, drveće).
55. Za javnu rasvjetu koristiti zasjenjene svjetiljke u svrhu zaštite flore i faune od utjecaja svjetlosnog onečišćenja.
56. Redovito donositi i provoditi godišnje planove zaštite šuma od požara s pripadajućim kartama u skladu s važećom zakonskom regulativom.
57. Razvoj staništa i niša za raznoliku faunu: ne podizati zaštitnu ogradu oko igrališta, zbog omogućavanja migracija životinja. Osigurati više koridora, širine 5 m, za migraciju krupnih životinja i divljači.

Mjere zaštite flore i faune: *Zakona o zaštiti prirode (NN, br. 70/05, 139/08 i 57/11, čl. 85.,86. i 91.) i Pravilnik o načinu izrade i provođenju studije o procjeni rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja divljih svojti (NN, br. 35/08), Zakon o šumama (NN, br. 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, čl. 20.) i Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN', br. 26/03).*

5.1.2.5. KRAJOBRAZ

58. Nakon krajobraznog uređenja prostora izraditi program za održavanje svih njegovih dijelova kako kulturnih i kultiviranih tako i doprirodnih i prirodnih s obuhvatom cjelovitog prostora.
59. Nastali rezidbeni organski materijal prilikom održavanja zelenih površina, posebice travnjaka, u količini od 60.000 - 80.000 kg/god zbrinjavati u suradnji s ovlaštenim komunalnim poduzećem i

⁷³ Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja (Klasa: 320-20/11-01/2, Urbroj: 525-02-2-0019/11-4), Zagreb, 16. veljača 2011.



usmjeriti u kompostanu na obradu i daljnje korištenje komposta.

60. Prve dvije godine nakon izvedbe, nadzor nad održavanjem provoditi od strane ovlaštenog krajobraznog arhitekta.

Mjere zaštite krajobraza: *Zakon o zaštiti prirode (NN, br. 80/13, čl. 7).*

5.1.2.6. KULTURNO-POVIJESNE VRIJEDNOST

61. Kontrolirati i održavati kulturno-povijesnu baštinu na lokaciji zahvata i u kontaktnoj zoni.
62. Osmisliti program integriranja i eksponiranja arheoloških nalaza u golf igralištu i programe za obilasku, pored igre golfa.

Mjere zaštite kulturno-povijesnih vrijednosti: *Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN, br. 69/99, 151/03 Ispravak, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12 čl. 6., 7 i 56).*

5.1.2.7. OTPAD

63. Odvojeno prikupljati neopasni otpad uz izdvajanje korisnih komponenti te ga zbrinjavati od strane ovlaštene osobe registrirane za obavljanje djelatnosti skupljanja, oporabe i/ili zbrinjavanja otpada.
64. Odvojeno prikupljati i skladištiti nastali opasni otpad i zbrinjavati ga od strane ovlaštene osobe registrirane za obavljanje djelatnosti skupljanja, oporabe i/ili zbrinjavanja otpada.

Mjere postupanja s otpadom: *Propisane sukladno člancima 20., 26., 27. i 28. Zakona o otpadu („Narodne novine“, br. 178/04, 111/06, 60/08, 87/09) i članku 6. Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“, br. 50/05, 39/09).*

5.1.3. MJERE ZA SPRJEČAVANJE I UBLAŽAVANJE POSLJEDICA MOGUĆIH AKCIDENTNIH SITUACIJA

65. Izraditi Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda te postupati sukladno navedenom planu.
66. Predvidjeti sustav mjera za zaštitu građevina i šuma od požara.
67. U slučaju iznenadnog zagađenja, koji se smatra elementarnom nepogodom, obavijestiti nadležni štab civilne zaštite, te provoditi interventne mjere.
68. Izgraditi kontrolno okno prije upuštanja u jezerca radi uzimanja uzoraka i mjerenja kakvoće i protoka pročišćene vode.

Mjere za sprječavanje i ublažavanje posljedica mogućih akcidentnih situacija: *Zakon o vodama (NN, br. 153/09, 130/11, 56/13, čl. 72., 94. i 95.), Zakon o šumama (NN, br. 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, čl. 38.), te u skladu s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN, br. 5/11).*



5.2. PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Obvezuje se nositelj zahvata da usvoji i provodi predložene mjere zaštite okoliša.

Izvršenje svih propisanih mjera zaštite okoliša provjerit će se u postupku izdavanja građevinske i uporabne dozvole/a, a njihovo provođenje će nadzirati nadležno tijelo inspekcijskim nadzorom. U slučaju da se mjere zaštite okoliša ne provode, nadležno tijelo može poduzeti mjere zbog nepoštivanja uvjeta iz rješenja, prema postupku propisanom kod izdavanja rješenja za zahvat.

Predložene mjere zaštite prirode i okoliša se verificiraju kroz Rješenje MZOIP-e i iste postaju dio lokacijske, a kasnije i drugih prostorno planskih dokumenata.

5.3. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Nakon utvrđivanja potencijalnih utjecaja na okoliš u prostoru zahvata "Golf igrališta Plava i Zelena laguna", planira se uspostavljanje programa praćenja stanja okoliša u cilju pravovremenog uočavanja eventualnih promjena kakvoće okoliša i poduzimanja intervencija da se potencijalne štete na sustave vrijednosti okoliša spriječe.

5.3.1. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.3.1.1. VODE

1. Kvalitetu pročišćene otpadne vode koja će se koristiti iz jezera za zalijevanje travnih površina golf igrališta i zelenila u okolišu klupske kuće treba pratiti po sljedećim parametrima: Ph, BPK5, Mutnoća vode, Solobodni Cl2, Fekalni koliformi.
2. Na kontrolnom oknu prije disponiranja u jezera, provoditi ispitivanja kakvoće i protoka pročišćene oborinske vode na slijedeće pokazatelje: Ukupna suspendirana tvar, mg/l, 2. Mineralna ulja, mg/l.
3. Vodu u ujezerenim površinama ispitivati na pokazatelje definirane Vodopravnom dozvolom. Pošto se koristi i drenirana voda s golf igrališta koja sadrži određene količine sredstava za zaštitu bilja (pesticidi) i hranjivih tvari, pokazatelji onečišćenja se odnose na sadržaj elemenata pesticida te sadržaj nitrata, nitrita, amonijaka, TKN i fosfata.
4. Voditi očevidnik o nastanku i tijeku svih vrsta otpada koje nastaju na lokaciji na ONTO obrascu
5. Provoditi svakodnevni pregled stanja travnog pokrivača, tla, pojave bolesti i pojave štetočina na svim dijelovima golf igrališta, posebice na *tee*-u i *green*-u od stručne osobe koja je zadužena za taj posao (*greenkip*er).
6. Voditi stalnu evidenciju o količinama i vrstama utrošenih hranjiva i sredstava za zaštitu bilja.
7. Temeljem "Uredbe o kakvoći mora za kupanje " (NN 73/08, čl. 13 i 14.) u vezi kontrole kvalitete morske vode za kupanje i rekreaciju (NN br. 48/86), a od 1996. godine na temelju odredbi propisanih Uredbom o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN br. 33/96), podzakonskim aktom kojeg je Vlada Republike Hrvatske donijela na osnovi krovnog zakona u domeni zaštite okoliša - Zakona o zaštiti okoliša (NN br. 82/94), potrebno je nastaviti s već uhodanim programom motrenja kakvoće morske vode kod već postojeće postaje hotel Parentium 1 i 2 i hotel Galiot.
8. Potrebno je odrediti nulto stanje kvalitete vodotoka Molindrio. To je potrebno da se prilikom bilo kakvog budućeg onečišćenja vodotoka Molindrio točno utvrdi izvor onečišćenja.



Praćenje stanja okoliša: *Zakon o vodama (NN, br. 153/09, 130/11, 56/13, čl. 65. i 68.), Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN, br. 87/10, 80/13), Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN, br. 117/12) i Pravilnik o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva (NN, br.56/08). Pravilnik o uspostavi akcijskog okvira za postizanje održive uporabe pesticida (NN142/12, čl.51). Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN15/13).*

5.3.2. PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Primjena propisanog programa praćenja stanja okoliša je obvezna u projektnoj i operativnoj dokumentaciji u skladu s izdanim rješenjima o uvjetima građenja i korištenja zahvata (dozvola za građenje). Potrebno je da se redovito provodi uzimanje uzoraka zbog praćenja stanja okoliša što će nadzirat inspekcijske službe nadležnog tijela. Rezultati praćenja stanja okoliša će se dostavljati nadležnom tijelu na daljnje postupanje.

5.4. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Na temelju provedene procjene utjecaja zahvata na okoliš, prijedloga mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša može se zaključiti da je

zahvat prihvatljiv za okoliš.

Analizirajući skladnost ovog zahvata u pogledu utjecaja na okoliš, u dugoročnoj prospekiji njegovog korištenja procjenjuje se da će biti veoma pozitivan. Prostor golf igrališta će s vremenom generirati u poseban park krajobraznog stila mozaičnog rasporeda kulturnog i organskog uzorka uređenosti prostora. On će cjelokupnom krajobraznom prostoru Plave i Zelene lagune dati posebnost, jedinstvenost po čemu će se taj prostor prepoznati odnosno dobiti će svojstven identitet i posebnu vrijednost.



6. SAŽETAK STUDIJE

6.1. OPIS ZAHVATA

Predmet rada i sadržaj opisa zahvata Procjene utjecaja na okolinu je javno “Golf igralište Plava i Zelena Laguna” u Poreču i sav onaj materijal koji opisuje planiranu aktivnost: UPU “Golf igralište Plava i Zelena Laguna” - Konačni prijedlog prostornog plana, Poreč, lipanj, 2013. te prostorne analize, studije i elaborati koji su poslužili da se istovremeno radi SUO usporedo s konačnim prijedlogom UPU-a. Radeći usporedo ta su se dva rada nadopunjavala, usklađivala i korigirala. Dakle, još je tokom izrade UPU-a radni materijal SUO poslužio za određene korekcije plana na mjestima otkrivenih značajnijih konfliktnih situacija.

Predviđena lokacija planiranog golf igrališta dio je porečke rivijere koju možemo definirati i kao golferski cluster, koji je sastavljen od golf igrališta na teritoriju Poreča, Vrsara i Tara-Vabriga, budući da se važećim prostornim planom Istarske županije na ovom području predviđa nekoliko lokacija golf igrališta. Time se stvara mogućnost brendiranja ovog područja kao golf destinacije Istre, što će se u potpunosti uklopiti u porečki turistički cluster sa sloganom “*koncentracija aktivnih doživljaja s bogatim kulturnim nasljeđem*”.

Golf-igralište “Plava i Zelena laguna” planira se kao **javno igralište** u kojem je javni sektor nositelj investicije, a samo igralište otvorenog je tipa te ga kao takvog mogu koristiti svi građani i turisti uz odgovarajuću naknadu za igranje.

6.1.1. IDEJNO RJEŠENJE ZAHVATA

Područje obuhvata Golf igrališta “Plava i Zelena laguna” u uvali Molindrio omeđeno je građevinskim područjem ugostiteljsko-turističke namjene Plava i Zelena laguna, te utvrđenim morskim zonama pomorskog prometa - luka Parentium i Zelena laguna, sukladno Prostornom planu uređenja Grada Poreča (sl.glasnik Grada Poreča, br. 14/02 i 8/06 , 7/10 i 8/10 - pročišćeni tekst.). Površina obuhvata kopnenog dijela, odnosno građevinskog područja sportsko-rekreacijske namjene - golf-igrališta Plava i Zelena laguna je 70,98 ha.

6.1.1.1. TEREN ZA IGRU

GOLF IGRALIŠTE S 18 POLJA

Na ovom golf igralištu planirana je igra sa 70 udarca (PAR 70), od kojih su deset polja PAR 4, pet polja PAR 3 i tri polja PAR 5.

SVEUKUPNA POVRŠINA GOLF IGRALIŠTA S 18 RUPA JE 23,39 ha

KRATKO IGRALIŠTE (PITCH & PUTT)

U okviru golf igrališta “Plava i Zelena laguna” se oblikuje “kratko - Pitch and Putt igralište s 6 rupa” kao mjesto za uvježbavanje za kratku igru, ukupna dužina je 655 metara. Igra se s jednom do dvije palice i koriste ga češće početnici te za vježbanje kratkih udaraca. Smješteno je u planiranom obuhvatu na istočnoj strani pored glavne prometnice Poreč-Vrsar „Ž 5002“.

SVEUKUPNA POVRŠINA KRATKOG PITCH & PUTT IGRALIŠTA JE 1,68 ha

VJEŽBALIŠTE

Vježbalište je sastavni dio golf igrališta, ima pucalište za dugu igru, dužine 200 metara i širine od 40 do



80 metara i polje završnog udarca (Putting Green) ili polja za vježbanje udarca približavanja (Pitching ili Chipping Green).

SVEUKUPNA POVRŠINA VJEŽBALIŠTA JE 1,86 ha

VODENE POVRŠINE

- Ujezerene površine. Funkcija u pričuvi vode, percepcijskoj slici krajobraza te prostornoj i ekološkoj raščlanjenosti i atraktivnosti golf igre.
- Vodotok Molindrio. Funkcija vodotoka Molindrio je zbrinjavanje slivnih voda.

SVEUKUPNO VODENE POVRŠINE 1,27 ha

PRIRODNI I KULTIVIRANI KRAJOBRAZ U OKVIRU GOLF IGRALIŠTA

Sastavni dio golf igrališta je i njegov širi okoliš kojeg čini prirodni i kultivirani krajobraz s uređenim okolišem ulaznog dijela i klupske kuće. Oni nisu u sustavu igre ali imaju važnu ulogu u tvorbi prirodne scenerije, ekološke raznolikosti i atraktivnosti prostora.

KRAJOBRAZ	POVRŠINA (ha)
Kultivirani krajobraz	8,20
Prirodni krajobraz	31,86
UKUPNO	40,06

Tablica 49: Tipovi krajobraza i površine.

6.1.1.2. UREĐENI TEREN

KLUPSKA KUĆA

Klupska kuća je središnji objekt golf igrališta, namijenjena za recepciju igrača i gostiju, opsluživanje osnovnih potreba za vrijeme boravišta na golf igralištu uz odmor i razonodu. Klupska kuća smještena u blizini ulaza na dominantnoj lokaciji “stari ulaz u Zelenu Lagunu”, na najvišoj koti područja uz prometnicu za Zelenu Lagunu.

Max. bruto površina klupske kuće iznosi 2.500 m².

Max. dozvoljena katnost građevina unutar terena za igru - klupska kuća = Po(S)+P+1 (dvije nadzemne etaže), uz max. ukupnu visinu građevine v=8,5 m.

SERVISNI CENTAR

Servisni centar služi za potrebe održavanja igrališta. Servisni centar golf igrališta “Plava i Zelena laguna” locirati će se pokraj centra za održavanje Plave lagune (tzv Integral), na površini od 4.000 m²

Max. bruto površina servisne zgrade iznosi 1.000 m².

Max. dozvoljena katnost = Po(S)+P+1 (dvije nadzemne etaže), uz max. ukupnu visinu građevine v=8,5 m.



6.1.1.3. PROMETNA INFRASTRUKTURA

U okviru obuhvata, predloženim se rješenjem prometna mreža dijeli na:

- Državnu prometnicu D75 i županijsku prometnicu ŽC5116.
- Pješačko kolne površine unutar golf igrališta; namijenjene su u pravilu kretanju pješaka i golf vozila a izuzetno i za servisna, opskrbna i urgentna vozila.
- Promet u mirovanju - parkirališta.

6.1.1.4. KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

VODOOPSKRBA

Sustav vodoopskrbe je sistematiziran prema potrebama u okvirima golf igrališta Plava i Zelena laguna na: sustav vodoopskrbe za sanitarne potrebe, sustav za navodnjavanje zelenih površina (golf igrališta i zelenih površina oko klupske kuće i servisne zgrade) te sustav protupožarne zaštite (hidrantska mreža).

ODVODNJA

Sve otpadne vode na području zahvata prikupljati će se razdjelnim sustavom odvodnje i odvoditi će se do predviđenih prijemnika. U odnosu na porijeklo nastanka, otpadne se vode u prostoru zahvata dijele na slijedeće kategorije:

- Sanitarne otpadne vode koje nastaju u klupskoj kući i u servisnom kompleksu i one se zbrinjavaju povezujući se na postojeći gradski fekalni kolektor.
- Oborinske vode. Oborinske vode s prometnica i parkirališta skupljaju se putem kolektorske mreže prometnih i parkiranih površina preko kojih će se vode s navedenih površina odvoditi do planiranih separatora ulja i masti s taložnicom. Nakon pročišćavanja tako prikupljene vode upuštati će se u jezera golf terena kako bi se koristile u svrhu navodnjavanja. Oborinske vode sa zelenih površina golf igrališta koje obuhvaćaju površinske i drenažne oborinske vode usmjeravaju se i upuštaju u planirani recipijent putem slivnika i uređenih (ozelenjenih) jaraka smještenih na najnižim i za to pogodnim točkama i linijama terena.

ELEKTROOPSKRBA

Planira se izgradnja jedne tipske trafostanice 20/0,4 kV nazivne snage 400 (630) kVA, u sklopu klupske kuće ili servisne zgrade. Predmetna bi se trafostanica priključila interpolacijom na postojeću 20 kV mrežu susjednih područja. Za potrebe priključenja navedenih objekata planira se iz buduće trafostanice izgradnja odgovarajuće kabelaške niskonaponske mreže.

SUSTAV ZA GAŠENJE POŽARA

Požarna ugroženost golf igrališta je mala zbog uređenosti polja golfa koja djeluju kao efikasne protupožarne staze. Sustav za gašenje požara osigurava se hidrantskom mrežom i dovoljnim brojem hidranata. Procjenjuje se da se sustav navodnjavanja može iskoristiti kao dopuna sustava protupožarne zaštite i da će zadovoljiti potrebe za protupožarnom vodom i po rezervama i po kapacitetima.



6.1.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES ZA VRIJEME KORIŠTENJA

6.1.2.1. POTREBE ZA VODOM

VODA SANITARNO-POTROŠNE NAMJENE

Voda sanitarno-potrošne namjene koristiti će se za potrebe klupske kuće i servisne zgrade. Sustav vodoopskrbe za sanitarno-potrošne namjene obuhvaća mrežu distribucijskih cjevovoda sa spojem na postojeći vodoopskrbni sustav Plave i Zelene lagune. Sveukupna je planirana potreba vode sanitarno-potrošne namjene u količini od maksimum cca 5,3 m³/dan. Opskrba će biti osigurana iz vodovodne mreže javnog vodoopskrbnog sustava.

VODA ZA TEHNOLOŠKE POTREBE

Voda za tehnološke potrebe osigurava se za zalijevanje golf igrališta (greenovi, tee-evi, fairwayi, vježbalište, pitch&putt i zelene površine oko klupske kuće) ukupne površine od 21,52ha. Za projekciju godišnje potrebe vode za navodnjavanje procijenjen je broj dana navodnjavanja u mjesecu i obrok navodnjavanja kao postotak od maksimalnog dnevnog obroka u sušnom periodu. Mjesečni obroci navodnjavanja su procjena temeljena na stručnoj praksi uz pretpostavku pojave sušnog razdoblja u svim godišnjim periodima. Najveće su potrebe za navodnjavanje u srpnju, dok su najmanje potrebe u siječnju i prosincu. Projekcija potreba vode za navodnjavanje golf igrališta predstavlja orijentacijske vrijednosti zbog donošenja odgovarajućih odluka u pogledu osiguranja opskrbe potrebne količine vode u fazi planiranja zahvata i izrade koncepcije vodoopskrbe i odvodnje golf igrališta s pratećim sadržajima:

PROSJEČNA POTREBNA GODIŠNJA KOLIČINA	1 18.837,61 m³
PROSJEČNA POTREBNA DNEVNA KOLIČINA	325,85 m³
MAKSIMALNA POTREBNA GODIŠNJA KOLIČINA	232.704,63 m³
MAKSIMALNA POTREBNA DNEVNA KOLIČINA	1.477,05 m³

6.1.2.2. DOBAVA VODE

VODA SANITARNO-POTROŠNE NAMJENE

Snabdjevanje vodom sanitarno-potrošne namjene novoplaniranih objekata predviđa se izvršiti spajanjem na postojeće izgrađene vodovodne ogranke. Postojeći vodovod iz javnog vodoopskrbnog sustava koji prolazi po prostoru zahvata ima dovoljne kapacitete da zadovolji planirane potrebe sanitarne potrošnje kao i za potrebe protupožarne zaštite.

VODA ZA TEHNOLOŠKE POTREBE

Ukupna procijenjena godišnja prosječna potreba dobave vode za navodnjavanje golf igrališta je 118.837,61 m³ /god.

Ujezerene se površine stalno nadopunjuju iz pročišćivača otpadnih voda UPOV "Debeli rt" a položaj crpne stanice nalazi se uz najnižu ujezerenu površinu. Pročišćivač se nalazi na udaljenosti od cca 840 m' od lokacije planiranog golf igrališta i može zadovoljiti sve potrebe za tehnološkom vodom.



6.1.2.3. MJERE NJEGE TRAVNJAKA TOKOM KORIŠTENJA

Ciklus rasta i razvoja te mirovanja travnog pokrivača s jedne te potrebe korištenja za igru golfa s druge strane povezane su s nužnim adekvatnim mjerama njege koje se mogu svesti na sljedeće aktivnosti:

- Prihranjivanje upotrebom gnojiva. Danas se na većini europskih golf igrališta koriste sporo topiva gnojiva s dugotrajnim djelovanjem jer su ispiranja nitrata u podzemne vode puno niža. Preporuča se primjena biotehnoških enzimskih preparata koji povećavaju vitalnost travne strukture i smanjuju potrebnu količinu gnojiva za oko 30% (npr. na *green-u*).
- Primjena mikrobioloških preparata sa zemljišnim bakterijama koje potiču mikrobiološki život u tlu, poboljšava se sposobnost apsorpcije hranjiva te osigurava stalna opskrbljenost biljaka hranjivima u pravo vrijeme i u potrebnim količinama.

Osim ovakvog tretmana tla, za poboljšanje njegove produktivne moći koriste se i agrotehnički zahvati aeracije i odstranjivanja nataloženih suhih i trulih dijelova trave.

- Upotreba sredstava za zaštitu bilja. Sredstva za zaštitu bilja koriste se na golf igralištu s izuzetnom pažnjom. Upotrebljavaju se najmanje količine koje su neophodne za suzbijanje bolesti.
- Košnja travnog pokrivača. Pokošena se trava može koristiti kao malč (*mullch*) i prihrana kod *semi rougha* i *rougha* te eventualno *fairway-a*. Nikada se pokošena trava ne ostavlja na licu mjesta kao malč (pojava plijesni), već se ona, malo osušena, prenese na određena mjesta za malčiranje ili se pak odnosi na kompostanu u okvirima odlagališta gradskog komunalnog otpada.

6.1.2.4. POTREBA ZA ENERAGENTIMA

Uz pretpostavku da će se za potrebe kuhanja djelomično koristiti plin, a za pripremu tople vode i klimatizaciju prostorija, kombinacija sunčevih kolektora, toplinskih pumpi i kotlovnica na plin ili naftu. Procijenjena vršna snaga na nivou SN mreže iznosila bi cca 260 -320 kW.

6.1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

6.1.3.1. OTPADNE VODE

Sanitarne otpadne vode nastaju kao posljedica boravka posjetitelja, zaposlenih i pripreme hrane u klupskoj kući, servisnoj zgradi i sl. Oborinske vode koje nastaju na asfaltiranim i parkirnim površinama se pročišćene posredstvom separatora ulja i masti s taložnicom upuštaju u ujezerene površine na golf igralištu, gdje se upuštaju i sakupljene oborinske "čiste" vode s krovnih površina i terasa.

6.1.3.2. BILJNI OTPAD

Biljni otpad je otkos i ostali odrezani vegetacijski materijal prilikom uređenja i održavanja trajnica, grmlja i stablašica. Godišnja količina otkosa kreće se od cca 60.000 - 80.000 kg/god.

6.1.3.3. TALOG IZ PRIPREME I OBRADNE HRANE (KUHINJE I SL.)

Talog koji nastaje iz mastolovca (tekući i kruti otpad) prilikom pripreme i distribucije hrane (pranja posuđa) je neopasan otpad. On se povremeno vadi iz mastolova te zbrinjava putem gradskog komunalnog sevisa ili drugog ovlaštenog sakupljača.



6.1.3.4. TEKUĆI I KRUTI OTPAD (NAFTNI DERIVATI) S PROMETNICA

Tekući i kruti otpad koji nastaje prilikom odvajanja krutih i/ili tekućih tvari, uglavnom naftnih derivata s prometnica i parkirališnih mjesta. Taj se otpad povremeno vadi te zbrinjava putem ovlaštenog sakupljača.

6.1.3.5. KOMUNALNI OTPAD

Komunalni otpad nastaje od boravka korisnika i uposlenika u klupskoj kući i od uposlenika u servisnoj zgradi. Količine komunalnog otpada se procjenjuju na prosječno 100 kg/dnevno.

6.1.3.6. OTPADNA AMBALAŽA

Otpadna ambalaža u kojoj su dopremljena sredstva za zaštitu bilja i slične opasne tvari, posebice kod servisnog objekta u okvirima njegove aktivnosti. Takav otpad predstavlja opasni otpad i treba ga zbrinuti na propisani način putem ovlaštene tvrtke za tu vrstu djelatnosti.

6.2. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

Lokacija zahvata se nalazi u Istarskoj županiji, gradu Poreču, u katastarskoj općini Poreč. Udaljenost lokacije zahvata od granice naselja grada Poreča je 1500 m¹, dok je do središta Poreča udaljenost 3,100 m¹. Golf igralište je locirano uz samu obalu zaljeva Molindrio.

6.2.1. STANJE U OKOLIŠU

GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA

Reljef je blago razveden u rasponu visina od 0 - 6,4 m., blago je nagnutih padina od prevladavajućih nagiba 0-5% do više nagnutih (5-10%) te s manjom prisutnošću nagiba 10-15%. Obalna linija je dio zatvorenog zaljeva Molindrio. Teren je pokriven nekontinuiranim slojem zemlje crvenice iz koje vire izdanci osnovne stijene vapnenca. Cijelo područje udaljeno je najviše 500 m od morske obale. Samo područje Plave i Zelene lagune, nalazi se u tjemenu zapadnoistarske antiklinale izgrađene od debljih naslaga mezozojskih vapnenaca čija debljina prelazi 2000 m. Izrazito su porozni šupljikavi vapnenci gornjeg kimerida a manje uslojeni vapnenci titona. Voda se u vapnencima akumulira te se disperzivno drenira prema moru gdje se pojavljuje u obliku zaslanjenih izvora i vruljaka. Razina podzemne vode vrlo malo reagira na oborine, što govori o brznoj drenaži podzemne vode prema moru. Obzirom na blizinu mora, dolazi do miješanja slatke i morske vode, tako da voda iz bušotina, izvora i bunara nije bez dodatne desalinizacije upotrebljiva za navodnavanje zelenih površina.

ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

Temeljem Odluke o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji, planirani zahvat golf igralište "Plava i Zelena laguna" ne nalazi se u području zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće.

OSNOVNA KLIMATSKA OBILJEŽJA

Golf igralište se nalazi na području umjerene mediteranske klime koju karakterizira umjereno topla ljeta s kraćim sušnim razdobljima. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 14,5°C. Godišnje osunčavanje za to područje iznosi približno 2400 sati, a od sredine svibnja do sredine rujna prosječno dnevno osunčanje traje duže od 8 sati. Godišnje padaline u prosjeku iznose 800 - 900 mm. Tijekom ljetnih mjeseci moguće su pojave iznenadnih lokalnih oluja odnosno nevera. Većinom su to nagli, ali kratkotrajni naleti vjetra,



praćeni jakim kišom, grmljavinom i tučom, ponekad olujne jačine, a brzine vjetra mogu prelaziti 40 čv. (200 cm sec-1 odnosno 70-80 km h-1). Godišnji prosjek relativne vlage iznosi 72%. Magla je rijetka pojava. Snijeg je redovita pojava, pada gotovo svake godine, ali ne uspijeva se zadržati na tlu.

TLO

Inventarizacija i opis tala izvršena je na temelju pouzdanih izvora i interpretacije kartografskih podataka, terenskih obilazaka (okularni pregled) te pregleda orto-foto snimaka. Na ovom se području tako mogu razlučiti sljedeći tipovi tala:

- SMEDE TLO NA VAPNENCU plitko.
- CRVENICA tipična i antropogenizirana plitka i srednje duboka.
- CRVENICA lesivirana, antropogenizirana, duboka (djelomično boksitna).
- RIGOLANO TLO IZ CRVENICE.

U nižim dijelovima prostora uz povremeni bujični potok Molindrio nailazi se na koluvijalno karbonatno oglejeno antropogenizirano tlo. Ono se deponiralo pri njegovom nižem dijelu u zoni utoka u more. Ima naslage debljih slojeva naplavina, koluvija finijeg erodiranog materijala zemlje crvenice iz zaleda.

POVRŠINSKI POKROV

Površinski pokrov uključuje vegetaciju, oranice, komunikacije, građevine, vodu i dr. dakle sve prirodne i antropogene strukture koje pokrivaju površje tla. Površinski pokrov u prostoru obuhvata tvori 18 različitih strukturnih činitelja.

VEGETACIJSKI POKROV

ŠUMSKE ZAJEDNICE

Prema karti šumskih zajednica Republike Hrvatske područje obuhvaćeno studijom pripada mediteranskoj regiji, mediteransko-litoralnom vegetacijskom pojasu, submediteranskoj vegetacijskoj zoni, zajednici medunca i bijeloga graba (*Quercus-Carpinetum orientalis* H-ić 1939). Druga najzastupljenija vrsta unutar granica obuhvata je alepski bor (*Pinus halepensis*).

TRAVNATE POVRŠINE SA SKUPINAMA DRVEĆA

Na travnatim površinama ove klase nalazimo skupine stabala više vrsta i različite brojnosti. Na ponekim površinama su to skupine soliternih stabala, dok su na drugim površinama stabla gušćeg rasporeda te se krošnje dodiruju i čine potpun sklop. Sloja grmlja nema, a sloj prizemnog rašća čini isključivo travnata vegetacija koja se redovito održava.

TRŠČAK OBIČNE TRSKE

Trščak obične trske koji se nalazi u prostoru obuhvata sastavljen je od dvije male površine i pripada svezi *Phragmites australis*. Smješten je pored utoka vode u more, gdje se miješa slana i slatka voda. Trščak se dalje linearno razvio u koritu povremenog bujičnog potoka Molindrio.

TRAVNATE POVRŠINE

Ovu klasu čine čiste travnate površine, tek sa pokojim soliternim stablom.



FAUNA, LOV

Temeljem postojećih popisa sa šireg priobalnog područja jugozapadne Istre može se pretpostaviti da na širem području planiranog golf igrališta obitava 40-50 vrsta sisavaca, među kojima je najbrojnija taksonomska skupina zastupljena s približno 23 vrste šišmiša. Druge brojnije skupine malih sisavaca predstavljene su većim brojem vrsta rovki, poljskih i šumskih miševa i poljska voluharica. Prisutna je i brojna populacija bjeloprskog ježa, lisica, lasica i kuna, jazavac, te lovne vrste zeca, srne i divlje svinje. Među pticama, na tom području obitavaju vrste koje spadaju u tzv. zajednicu ptica mješovitih staništa. Zabilježeno je 15 do 20 vrsta gmazova. Svi su gmazovi na popisu zakonom strogo zaštićenih vrsta, od značaja za cijelu Europu. Među beskralježnjacima najbrojnija skupina su kukci. Vrlo su česti krpelji.

Područje planiranog golf igrališta pripada zajedničkom otvorenom lovištu broj: XVIII/119 - "POREČ". U lovištu obitavaju od prirode krupna i sitna divljač. Od krupne divljači najbrojnija je srna obična, dok je svinja divlja zastupljena u manjem broju. Od sitne stanišne divljači najbrojniji je fazan - gnjetlovi i zec obični. Osim ovim glavnih vrsti divljači obitavaju i ostale vrste divljači: jazavac, kuna, bjelica, lasica mala, puh veliki, lisica, tvor, trčka skvržulja, prepelica pućpura, prepelica virdžinijska (unesena), šljuka bena, golub grivnjaš, golub pećinar, vrana siva, svraka, šojka kreštalica.

KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKE POSEBNOSTI

U zoni obuhvata analizirane su karakteristike koje opredjeljuju krajobrazno-ekološku raščlanjenost posebno važnih krajobraznih struktura kao potencijala negentropijskih procesa. Suvislo obrasla, višeslojna i složena šumska sastojina hrasta medunca i bjelograba sa skupinama i pojedinim razvijenim soliterima hrasta medunca čini temeljnu strukturu samonikle vegetacijske formacije i osnovnog nositelja krajobrazno-ekoloških posebnosti. Drugi je važan činitelj šumski rub, posebno složen / uslojen i sastavljen od razvijenih i dominantnih, očuvanih stablašica, nižeg sloja stablašica, visokog i niskog grmlja te pokrivača tla. Naredna je važna prostorna datost razuđen reljef, naročito padine okrenute prema povremenom potoku Molindrio.



KRAJOBRAZNO - KULTURNE DATOSTI

Za potrebe izrade Urbanističkog plana uređenja (UPU) golf igrališta Plava i Zelena Laguna, tijekom kolovoza 2012., izvršen je arheološki pregled. Unutar granica obuhvata zahvata ukupno su obuhvaćena četiri kulturno povijesna lokaliteta koji pripadaju arheološkoj, povijesnoj i etnološkoj baštini:

1. POVIJESNI I ETNOGRAFSKI LOKALITET, SAMOSTOJEĆA POLJSKA KUĆICA
2. VODOSPHEME
3. NALAZI ANTIČKE KERAMIKE
4. POTENCIJALNI ARHEOLOŠKI LOKALITET, PRAPOVIJESNI TUMUL (GROBNI HUMAK)

Kultura maslina je markantna krajobrazno-kulturna datost koja se referira na tradicionalnu aktivnost poljoprivrede i naglašava pripadnost mediteranskom ambijentu koje u cjelini krajobraznog prostora atribuiraju posebnost ili identitet.

6.2.2. NACIONALNA EKOLOŠKA MREŽA I STANIŠTA

OPIS PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Planirani zahvat nalazi se u doticaju s područjem Nacionalne ekološke mreže RH:

- HR1000032 - Akvatorij zapadne Istre: područja važna za ptice te ostale svojte i staništa, međunarodnog značaja.

Ostala područja na relativnoj zračnoj udaljenosti i to:

- HR3000003 - Vrsarski otoci, Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove. (cca. 1.700 m.)
- HR3000215 - Špilja na otoku velikom Škoju, : Važna područja za divlje svojte i stanišne tipove. (cca. 2.200 m.)

STANIŠTA U UŽEM I ŠIREM OBUHVATU ZAHVATA

Prema terenskom pregledu lokacije zahvata, izvodu iz karte staništa RH te nacionalnoj klasifikaciji staništa ustanovljena je zastupljenost i stanje niže navedenih stanišnih tipova.

UŽI OBUHVAT

E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.

I 21. Mozaici kultiviranih površina.

A221. Povremeni vodotok.

ŠIRI OBUHVAT

U širem obuhvatu se nalaze uz već opisanu autohtonu šumu hrasta medunca i bjelograba te mozaika kultiviranih površina, još i sljedeći tipovi staništa:

I31. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama.

I81. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine.

J22. Gradske stambene površine.

ANALIZA UTJECAJA ZAHVATA NA ZAŠTIĆENA I PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Prema rješenju MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE, KLASA: UP/I 612/13-6016, URBROJ: 517-07-1-1-2-13-4, Zagreb 16. rujna 2013, "Planirani zahvat izgradnje Golf igrališta "Plava i Zelena laguna" u Poreču, u Istarskoj županiji, uz zaljev Molindrio, **nema značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.**"¹

¹ Rješenje u prilogu.



6.2.3. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA

6.2.3.1. ODNOS POSTOJEĆIH I PLANIRANIH AKTIVNOSTI

Na području Plava i Zelena laguna nalaze se definirana izdvojena građevinska područja - gospodarske namjene - ugostiteljsko- turističke i sportsko-rekreacijske namjene - golf igralište. Navedena građevinska područja nalaze se u potpunosti unutar zaštićenog obalnog područja mora. Građevinsko područje Plava i Zelena laguna, veličine cca 250 ha, ima planirani kapacitet od maksimalno 12500 kreveta. Navedeno je područje započelo s razvojem krajem šezdesetih godina prošlog stoljeća, temeljem tada važećih prostornih planova. Navedeno turističko područje sastoji se od tri prostorne cjeline - Brulo, Plava laguna i Zelena laguna, unutar kojih su izgrađeni hoteli, turistička naselja i kampovi.

Unutar lokacije Plava i Zelena laguna, planirano je golf igralište Plava i Zelena laguna, kapaciteta 18 rupa, namijenjeno uređenju otvorenih prostora golf igrališta i drugih sportsko rekreativnih otvorenih igrališta, uz moguću gradnju centralne građevine (golf kuće) koja će imati sve potrebne prostorije ali ne i smještajne, kao i ostalih pomoćnih građevina (spremišta opreme i materijala, radionice i sl.) potrebnih za nesmetano funkcioniranje golf igrališta. Golf igralište planira se tako da je pojas najmanje 25 metara od obalne crte uređen kao javno zelenilo. Unutar golf igrališta mogući su zahvati planiranja zemljanih masa, vodotoka (umjetnih jezera i sl.) i sličnih radova potrebnih za privođenje namjeni.

6.2.3.2. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

PROSTORNI PLAN UREĐENJA ISTARSKE ŽUPANIJE /“SL.NOVINE ISTARSKE ŽUPANIJE“, BR. /02.1/05. 4/05. 14/05. - PROČIŠĆENI TEKST, 10/08. 7/10. I 13/12.

Zahvat je planiran u skladu s Prostornom Planom Istarske Županije (PPIŽ).

U članku 33. PPIŽ određuje se za golf igralište „Zelena laguna“ kod Poreča (s 18, maksimalno 27 rupa) da je građevina od važnosti za RH.

Ovaj zahvat je u skladu s PPIŽ jer: zahvat ne predviđa građenje vila te maksimalna izgrađenost nije prekoračena (čl. 50.); unutar zone zahvata nema naznačenih vrijednijih poljoprivrednih površina (P1, P2 - čl. 83.); zona zahvata planiranog golfa (18 polja) ima površinu 71 ha i ne nalazi se na prostorima sa statusom „zaštićena područja“ u ovom planu. Golf polja se ne nalaze u pojasu od 25 m. od obale, a planirani objekti (servisna zgrada, klupska kuća, itd.) ne nalaze se u pojasu od 70 m. od obale. (čl. 84.).

PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA POREČA /“SL.GLASNIK GRADA POREČA“, BR. 14/02. 8/06. 7/10. I 8/10. - PROČIŠĆENI TEKST.

Zahvat je planiran u skladu s PPUG Poreča.

Planirano područje je: Građevinsko područje sportsko-rekreacijske namjene - golf igralište Plava i zelena laguna (čl. 25.). Planirani golf ima 18 rupa, i sve potrebne građevine za funkcioniranje golfa se ne nalaze u pojasu od 100 m od obale. Polja golfa se ne nalaze u pojasu od 25 m od obale. Prema PPUG mogući su zahvati planiranja zemljanih masa, vodotoka, ujezerenih površina, itd. potrebni za realizaciju zahvata. (čl. 36.).



GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA POREČA /“SL.GLASNIK GRADA POREČA“, BR. 11/01. 9/07. 7/10. I 9/10. - PROČIŠĆNI TEKST.

Zahvat je planiran u skladu s GUP-om Grada Poreča.

Planirano je područje: Građevinsko područje golf igrališta Plava i Zelena laguna (čl. 81.). Planirani golf ima 18 rupa, i sve potrebne građevine za funkcioniranje golfa. Polja se ne nalaze u pojasu od 25 m od obale.

URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA GOLF IGRALIŠTA “PLAVA I ZELENA LAGUNA”, KONAČNI PRIJEDLOG PROSTORNOG PLANA, POREČ LIPANJ, 2013

“Za područje obuhvata Golf igrališta u tijeku je izrada Urbanističkog plana uređenja Golf igrališta “Plava i Zelena laguna”:

- postupak izrade i donošenja Plana provodi se usporedno sa postupkom procjene utjecaja na okoliš,
- izrađen nacrt Konačnog prijedloga Plana, lipanj 2013g.
- budući da je istekao rok od 6 mjeseci od provedbe Javne rasprave /Zakon o prostornom uređenju i gradnji/ unutar kojega je potrebno Plan donijeti na Gradskom vijeću, potrebno je ponoviti javnu raspravu”².

6.3. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TOKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

6.3.1. VRIJEDNOSNE ANALIZE PROSTORA

Relevantni vrijednosni sustavi okoliša u prostoru obuhvata, koji su potencijalno ranjivi na planiranu aktivnost golf igrališta, predmet su rada procjene utjecaja na okoliš. Oni su identificirani posredstvom “Checklist” metode pri čemu je izbor sveden na sljedeće vrijednosne sustave okoliša: **reljef, tlo, voda, vegetacija, fauna, krajobrazno - ekološka raznolikost, kulturne značajke prostora, vizualna izloženost i vizualne kvalitete.**

PRIMJENJENE METODE:

- “Checklist- metoda”, koja se izvodi u prvom koraku kada se strukturiraju početne faze procjene
- GIS metoda s alatima i tehnikom koji su utkani u cijeli rad procjene utjecaja na okoliš

6.3.2. OPIS POTENCIJALNIH UTJECAJA ZAHVATA NA VRIJEDNOSNE SUSTAVE OKOLIŠA

6.3.2.1. RELJEF

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na reljef biti će **veoma mali negativan utjecaj (- 0,87).**

Karakteristike prirodne reljefne razvedenosti biti će tokom zemljanih radova (iskopa/nasipa) fragmentirani i pojednostavljeni u dijelovima prostora s građevinskom aktivnošću, posebno kod građevine klupske kuće s velikim do srednje negativnim utjecajem na maloj površini.

Tokom korištenja, utjecaj na reljef biti će **veoma mali pozitivni utjecaj (+ 0,77).**

² Grad Poreč, Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša, Klasa: 350-01/12-01/48, Ur.broj: 2167/01-06/01-13-9, od 30. listopada 2013.



Veći dio zahvaćenog prostora, posebice reljef obradivih polja maslina će preoblikovanjem poprimiti i organske, više prirodne karakteristike. Planirani krajobraz će u cjelini reljefne slike biti raznolikiji i kompleksniji, a vodene površine i dijelovi polja golfa će dodatno obogatiti razvedenost prostora.

6.3.2.2. TLO

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na tlo biti će **mali negativan utjecaj (- 1,57)**.

U poljima golf igrališta, zbog opsežnih zemljanih radova, uglavnom prevladava srednji negativni utjecaj. Veoma velik i velik negativan utjecaj primjećuje se u dijelu izgradnje servisne zgrade te *green-ova* i *tee-ova*. Ostale su površine pod veoma malim negativnim utjecajem gradilišta.

Tokom korištenja, utjecaj na tlo biti će **neutralan (+ 0,01)**.

Na većem dijelu prostire se srednji do mali pozitivan utjecaj u izduženim prugastim krpama polja golf igrališta i pačetrovinama maslinika. U manjim će se dijelovima u nepovrat izgubiti tlo kao produktivna supstanca, s veoma negativnim i negativnim utjecajem, i to ispod zgrada, parkirališta i prometnica.

6.3.2.3. VODA

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na vode biti će **veoma mali negativan utjecaj (- 0,79)**.

Veći se negativni utjecaju tokom izgradnje predviđaju u dijelovima prostora klupske kuće, sevisa, ujezerenih površina, prometnica i točkasto kod pojedinih *green-ova* i *tee-jeva*.

Tokom korištenja, utjecaj na vode biti će **mali pozitivni utjecaj (+ 1,45)**.

Golf igralište, maslinik i ujezerene površine generiraju srednji pozitivan utjecaj u većem dijelu prostora zahvata jer se poboljšava tlo po strukturi, vodno zračnom kapacitetu i debljini produktivnog sloja što su preduvjeti dobre ekonomike vode u tlu. Veći se negativni utjecaji uočavaju kod malih pačetrovina klupske kuće i servisa te linijskih sustava prometnica i parking površina.

6.3.2.4. VEGETACIJA

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na vegetaciju biti će **mali negativan utjecaj (- 1,28)**.

U svim dijelovima zrelih šumskih sastojina, šumskim rubovima, zrelih skupinama stablašica i značajnijim soliterima utjecaj ima potencijalno najveće negativne efekte koje generiraju pojedina polja golfa i njegovi dijelovi, klupska kuća, servisi i djelimice parking prostor.

Tokom korištenja, utjecaj na vegetaciju biti će **mali pozitivni utjecaj (+ 2,06)**.

Najveći pozitivni efekti zahvata su na zrele sastojine hrasta medunca zbog intenzivne njege koja će se primijeniti zbog atrakta igre u očuvanom šumskom ambijentu pored mora i na značajne skupine zrelih stablašica uglavnom zona izvan igre golfa, u šumskim sklopovima prirodnog i uređenog karaktera.

6.3.2.5. FAUNA

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na faunu biti će **mali negativan utjecaj (-1,57)**.

U rangu najvećih negativnih utjecaja su zahvati koji zalaze u šumsku površinu, šumski rub i trščak a radi



se o dijelovima golf igrališta i zona za građenje klupske kuće i servisa. U rang veoma malih negativnih utjecaja spadaju prirodne i uređene zelene površine.

Tokom korištenja, utjecaj na faunu biti će **srednji pozitivni utjecaj (+ 2,14)**

Zrele šumske zajednice, dijelovi šumskog ruba i drugi očuvani dijelovi šumske strukture imaju najveću pozitivnu ulogu u strukturi staništa za faunu. Zona za građenje zgrada manjih pačetrovina i dijelova prometnica su u rangu negativnih utjecaja zbog većeg prisustva ljudi i vozila.

6.3.2.6. KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKA RAZNOLIKOST

Tokom izgradnje, utjecaj na krajobraznu raznolikost biti će **veoma mali negativan utjecaj (- 0,80)**.

Tokom izgradnje golf igrališta i ostalih objekata dolazi do velikih promjena u onim dijelovima krajobraznog prostora gdje se zahvat odvija, sve u rangu velikih negativnih utjecaja. Polja golfa u šumskim sustavima i šumskim rubovima imaju srednji do velik negativni utjecaj. Veoma mali negativan utjecaj se pojavljuje na površinama izvan uređenih polja na prostorima prirodnog i uređenog krajobraza.

Tokom korištenja, utjecaj na krajobraznu raznolikost biti će **srednji pozitivni utjecaj (+ 2,25)**.

U području obuhvata stvoriti će se veća kompleksnost i bogatije veze međupovezanih karika ekosustava u složenim trakastim oblicima u širem pojasu uz povremeni vodotok s posebnim skupinama stablašica i ujezerenim površinama gdje se smjenjuju pojasevi od velikih do malih pozitivnih utjecaja.



6.3.2.7. KULTURNE ZNAČAJKE PROSTORA

Tokom izgradnje, utjecaj planiranog zahvata na kulturne značajke prostora i kulturnu baštinu biti će **veoma mali negativan utjecaj (- 0,27)**

Potencijalne se promjene tokom izgradnje dešavaju u dva segmenta zone kulturnog krajolika - maslinika i točkasto na lokalitetima s arheološkim nalazima. Na većem dijelu zahvata ne predviđa se negativni utjecaj.

Tokom korištenja, utjecaj na kulturne značajke prostora, kulturnu baštinu biti će **veoma mali pozitivni utjecaj (+ 0,48)**

U rangu velikih pozitivnih utjecaja su očuvanje i integriranje arheoloških nalaza te očuvanje postojećih maslina. U većem dijelu prostora utjecaja na kulturne značajke prostora nema.

6.3.2.8. VIZUALNA IZLOŽENOST

Tokom izgradnje, utjecaj na vizualnu izloženost biti će **veoma mali negativan utjecaj (- 0,70)**.

S obzirom na veliku izloženost prostora pogledu posjetitelja, utjecaj gradilišta građevina klupske kuće i servisa s parkiralištem te ujezerene površine eksponiraju se u rang veoma velikih, velikih do srednji negativnih utjecaja. Zahvat ne utječe na promjene vizualne izloženosti očuvanih nasada maslina.

Tokom korištenja, utjecaj na vizualnu izloženost biti će **mali pozitivni utjecaj (+ 2,06)**.

Zrelo golf igralište s razvijenim vegetacijskim sustavom u cjelini pozitivno utječe na vizualnu izloženost prostora. Ciljanim se zahvatima oblikovanj zelenih zavjesa mogu manje atraktivne fizičke strukture

prostora sakriti ili ublažiti ili pak s druge strane artikulirati atraktivni dijelovi i da se eksponiraju pogledu.

6.3.2.9. VIZUALNE KVALITETE

Tokom izgradnje, utjecaj na vizualne kvalitete biti će **mali negativan utjecaj (- 1,32)**.

Veliki negativni utjecaji su kod zone za građenje klupske kuće i servisa s parkiralištem. Dijelovi golf koji zalaze u šumsku površinu generiraju potencijalno srednji do male i veoma male negativne utjecaje.

Tokom korištenja, utjecaj na vizualne kvalitete biti će **srednji pozitivan utjecaj (+ 2,65)**.

U rang potencijalno negativnih utjecaja ulazi servisna zgrada, klupska kuća, parking površina i prometnica. Ostali su dijelovi površine više raščlanjeni i potencijalno više pozitivnih utjecaja, gdje se pozitivni utjecaji u odnosu na postojeću sliku nešto umanjuju (šumski rub) dok se u drugim dijelovima uvećavaju (na mjestima smrznutih maslinika) ali u okvirima pozitivnih i u prosjeku viših ocjena vrijednosti.

6.3.3. ZBIRNA OCJENA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Rezultati ponderiranih preklopa potencijalnih utjecaja tokom gradnje i tokom korištenja omogućavaju pogled na zbirnu ocjenu utjecaja zahvata na okoliš.

Tokom izgradnje zbirni utjecaj je s ocjenom -1,32 u rangu veoma malog negativnog karaktera.



Tokom gradnje će uglavnom prevladavati negativni utjecaji pošto se radi o zemljanim radovima i radu građevinske operative. U prostoru između polja golfa dolazi do veoma malog negativnog utjecaja usljed korištenja prostora kao ekstenzivne manipulativne površine. Maslinici su zaštićeni pa utjecaja nema. Uglavnom svi negativni utjecaji su privremenog karaktera, složeni i rasprostranjeni uglavnom u okvirima zahvata dok traje izgradnja. Djelimično će se za kraći vremenski period buka radom građevinske operative protezati malo izvan granica zahvata ali u granicama prihvatljivosti.

Tokom korištenja zbirni utjecaj je s ocjenom +1,89 u rangu malo pozitivnog karaktera.

Tokom korištenja, vrijednosni sustav okoliša biti će pozitivnih vrijednosti. Neke će pozitivne vrijednosti biti nešto umanjene (ostaju u rangu pozitivnih) dok će druge pozitivne vrijednosti porasti u odnosu na sadašnje stanje. Cjelokupni sustav okoliša će porasti u malo pozitivniji rang vrijednosti od dosadašnjeg.

6.4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TOKOM PRIPREME GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA

6.4.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TOKOM PRIPREME I GRAĐENJA

KRAJOBRAZ

1. Projekt krajobraznog uređenja (krajobrazno arhitektonski projekt) mora biti sastavni dio projektne dokumentacije za ishođenje akata za gradnju. Projekt krajobraznog uređenja po svim njegovim fazama projektne razrade (idejni, glavni i izvedbeni projekt) treba izraditi cjelovito a ne po segmentima te ga izrađuje ovlašteni krajobrazni arhitekt.
- Maslinik (300 sadnica/ha): Očuvati postojeće kvalitetne masline, prema rješenju, na istim pozicijama na kojima se nalaze (6,11 ha). Presaditi kvalitetne sadnice maslina s mjesta gdje se planiraju golf polja na nova mjesta (idejno rješenje) u okvirima golf igrališta (2,09 ha). Dakle sveukupno u okvirima

golf igrališta treba ostati 8,2 ha maslina. U dijelu prostora gdje se masline smrzavaju više se ne planira njihova sadnja (6,5 ha). Potrebno je presaditi kvalitetne sadnice maslina (4,4 ha) s prostora planiranog golf igrališta na novu lokaciju poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske. Potrebno je osigurati zamjensku poljoprivrednu površinu od 19,1 ha kolika je cjelokupna površina sadašnjeg maslinika. To je predmet dogovora Grada Poreča (investitora), Republike Hrvatske (vlasnika postojećeg i novog zamjenskog poljoprivrednog zemljišta) i Agrolagune (vlasnika sadnica maslina) koja ima u najmu zemlju koja je predmet zamjene. Koristiti domaće i udomaćene vrste voćaka i drugih stablašica i grmlja u dijelovima kulturnih i kultiviranih površina, užeg i šireg okoliša građevina oblikujući i integrirajući karakteristike mediteranskog tradicionalnog krajobraza.

TLO

2. Izvršiti analizu pedokemijskih i pedofizikalnih parametara u cilju racionalnog gospodarenja tlom za potrebe golf igrališta.
3. Izraditi program skladištenja zemlje s njenim deponiranjem u dijelu planirane parking površine servisne zgrade koje neće biti u zahvatu aktivnosti gradilišta. Pritom izdvojeno skladištiti: humusni sloj (površinski horizont koji sadrži organsku materiju), mekotu (površinski sloj kultiviranoga tla, koji se redovito obrađuje i gnoji) i zdravicu (dublji sloj debljine od 35 cm i više na teškom tlu kao što je to duboka lesivirana crvenica) koja seže do stjenovitog dijela. Posebno pak deponirati zemlju pomiješanu sa stijenjem (<25% stijenskog materijala u zemlji). Prije početka gradnje i prije nego bilo koja teška oprema i vozila prođu preko tla, zbog očuvanja granularne strukture, ono se mora premjestiti na utvrđeno mjesto za deponiranje (skladištenje).
4. Za potrebe detaljnijeg pozicioniranja jezercica i njihovih dubina izraditi geomehanička istraživanja strukture tla (svako jezerce min. 3 bušotine).
5. U jezercima gdje nema dovoljno glinenog nepropusnog sloja, odnosno gdje će izbijati stijenska masa, treba izraditi sigurnu vodonepropusnu podlogu.
6. Definirati putove kretanja teške mehanizacije kako ne bi došlo do dodatnog devastiranja tla u području koje nije predviđeno za izgradnju.
7. Površine za privremena parkiranja i servisiranja teške mehanizacije urediti na površini planiranoj za izgradnju parkirališta. Površine za servisiranje moraju imati vodonepropusnu podlogu.
8. Obračunati količine materijala koji će se morati odstraniti zemljanim radovima iz iskopa te napraviti plan deponiranja odnosno upotrebe tog materijala u izgradnji. Sa zemljanim materijalom iz iskopa oblikovati polja golfa, njegove strukturno-funkcionalne dijelove, te posebice reljefne zaštitne barijere prema rubnoj državnoj cesti (D75), županijskoj cesti (ŽC 5002) koja prolazi sredinom zahvata te prema internim komunikacijama. Oblikovanje i struktura tla treba biti prikladna za sadnju stablašica i grmlja u funkciji zaštitnih zavjesa.
9. Višak iskopanog materijala te otpadni građevinski materijal sa svih objekata odvoziti na deponiju građevinskog otpada.
10. Na propisan način skladištiti i koristiti građevinski materijal, gorivo, mazivo, boje, otapala i dr. da se tlo zaštiti od onečišćenja i degradacije njegovih osnovnih funkcija. To provoditi na adekvatno uređenim vodonepropusnim površinama s osiguranim mjerama zaštite od prolijevanja (vodonepropusna tankvana, sredstva za upijanje i dr.).
11. Za smanjenje erozije tla na gradilištu čišćenje vegetacijskog pokrova vršiti sukcesivno s istovremenim zahvatima sprečavanja pojave erozije i bujica prilikom zemljanih radova.
12. Propisno ograditi maslinik koji ostaje kao i dijelove šume te značajnije skupine i solitere stablašica



s mrežom visine 1-1,5 m a u pojasu udaljenosti od > 2,5 m. od stabala.

VODE

13. Definirati mikrolokaciju za ulijevanje goriva u strojeve i privremena skladišta goriva i maziva kao i servisiranje vozila utvrđena je na planiranom parkiralištu.
14. Izvesti vodonepropusnu podlogu s odgovarajućim prihvatnim kapacitetom i nadstrešnicom na površinama gdje može doći do onečišćenja ugljikovodicima i sl.
15. Rezervoar goriva mora imati vodonepropusnu tankvanu. Kod dolijevanja ulja i goriva treba ispod mjesta ulijevanja postaviti PVC ili PE foliju ili limenu posudu.
16. Otpadna motorna ulja i masti moraju se prikupljati i odlagati u vodonepropusne kontejnere koje treba obilježiti vidljivim natpisima.
17. Transport nafte do spremnika i njezino pretakanje mora obavljati isključivo specijalizirana organizacija koja je registrirana za tu vrstu djelatnosti.
18. Postaviti kemijske sanitarne čvorove sa obavezom održavanja istih putem ovlaštene tvrtke.
19. Naftne derivate kao i sredstva za podmazivanje skladištiti na vodonepropusnoj podlozi u nepropusnim spremnicima.
20. Potrebno je planirati razdjelni sustav odvodnje sanitarno potrošnih, tehnoloških i oborinskih voda.
21. Sve sanitarno potrošne i tehnološke vode koje se generiraju u klupskoj kući i servisnom centru spojiti na postojeći gradski fekalni kolektor posredstvom crpne stanice CS3 "Gržine" i CS "Mornarica" voditi prema uređaju za pročišćavanje "UPOV Debeli rt". Prije upuštanja tih otpadnih voda u gradski fekalni kolektor ugraditi mastolovce za pročišćavanje otpadnih voda ugostiteljskih objekata (kuhinje, restorani i dr.).
22. Čiste oborinske vode prikupljene s krovova objekata i površina oko objekata trebaju se prikupljati i ispuštati u sustav prikupljanja oborinskih voda s prometnih i parkiranih površina u dijelu nakon separatora ulja i masti s taložnicom te upuštati u ujezerene površine.
23. Za oborinske vode s prometnica i parkirališta predvidjeti odvodnju do planiranih separatora ulja i masti s taložnicom. Nakon pročišćavanja tako prikupljene vode osigurati upuštanje u jezera golf terena kako bi se koristile u svrhu navodnjavanja. Na mjestu prije upuštanja tako pročišćene vode u jezerca, izvesti kontrolno okno.
24. Površinske se ocjedne vode s modeliranog reljefa terena trebaju usmjeravati i upuštati u planirani recipijent (retencije i ujezerene površine) putem slivnika i uređenih (ozelenjenih) jaraka. Sakupljena voda se tako treba odvoditi u glavni kolektor i potom u jezerca
25. Za infiltrirane (procijeđene) oborinske vode sa zelenih površina golf igrališta predvidjeti sakupljanje i zbrinjavanje posredstvom drenažnog sustava u ujezerene površine.
26. Ujezerene površine izvesti vodonepropusno. Kapacitet akumulacije i njeno funkcioniranje planirati tako da se spriječi eutrofikacija i bilo koje drugo onečišćenje s redovitom kontrolom kakvoće vode.
27. "Do utvrđivanja inundacijskog područja (javnog vodnog dobra i vodnog dobra) širina koridora vodotoka obuhvaća prirodno ili uređeno korito vodotoka s obostranim pojasom širine 10m, mjereno od gornjeg ruba korita, vanjske nožice nasipa ili vanjskog ruba građevine uređenja toka. Unutar navedenog koridora planira se gradnja sustava uređenja vodotoka i zaštite od poplava, njegova mjestimična rekonstrukcija, sanacija i redovno održavanje korita i vodenih građevina".
28. Idejnim i glavnim projektom dimenzionirati volumen ujezerenih površina za pohranu vode i prihvatnu



moć ujezerenih površina tako da se u slučaju havarije sustava tehnološke vode osiguraju potrebne količine vode za navodnjavanje, pa njihova ukupna zapremina mora zadovoljiti 15-dnevnu rezervu.

29. Idejnim i glavnim projektom dimenzionirati jezera da zadovolji sljedeće potrebe: 1. Pohranu vode i njihovu prihvatnu moć u količini da njihova ukupna zapremina mora zadovoljiti najmanje 15-dnevnu rezervu. 2. Način prihvata dodatne količine voda usljed velike količine oborina ili podizanja razine podzemne vode kako ne bi došlo do poplavlivanja golf igrališta, tj izlivanja iz vodotoka Molindrio i njegovog inundacijskog pojasa.

VEGETACIJA I FAUNA

30. Za vrijeme pripremnih radnji uređenja i čišćenja gradilišta, zahvatima prorede i čišćenja vegetacije u šumskom pojasu koji ostaje i koji se ne sječe za potrebe izgradnje igrališta, dozvoljeno je uklanjanje isključivo bolesnih stabala (sanitar) uz ostavljanje određenog broja suhih stabala radi očuvanja bioraznolikosti. Zastarčeno grmlje sječi na panj (3-5 cm od zemlje) zbog njihove revitalizacije. Slojevitost šumskog ekosistema mora se sačuvati kroz očuvanje svih slojeva šume (tlo, listinac, prizemni sloj, grmlje, drveće).
31. Vrijednije grupe i solitere stablašica uz planirane objekte i uz prometnice a na dohvatnu mogućih oštećenja od mehanizacije i rada ljudi, treba zaštititi s mrežom visine 1-1,5 m a u pojasu udaljenosti od > 2,5 m. od stabala. Za sadnju treba koristiti domaće i udomaćene vrste biljaka.
32. Uklanjanje stabala provesti u razdoblju prije gniježdenja ptica ili nakon što mladi odlete iz gnijezda.
33. Protupožarna mjera na gradilištu je da se gradilište drži uredno, a granjevine i ostali otpadni i zapaljivi materijal češće odstranjuje. Zabranjuje se paljenje otpadnih tvari (otpadno gorivo, katran granjevina, daske i sl.). Otpad odvojeno prikupljati i zbrinjavati putem ovlaštenog sakupljača uz ispunjavanje zakonom propisane dokumentacije.



KRAJOBRAZNO-EKOLOŠKA RAZNOLIKOST

34. U zoni građevinske aktivnosti i u blizini gradilišta radi zaštite značajnijih reljefnih datosti od oštećenja, poput suhozidova, terasa, i sl. treba obilježiti, ograditi, potom sanirati i dijelom obnoviti te integrirati u sustav krajobraznog uređenja.
35. Koristiti dio materijala iz iskopa za reljefno oblikovanje terena, ostatak zbrinuti od strane ovlaštene pravne osobe;
36. Vidi mjere pod točkama: 1, 10, 12, 29, 30, 31, 32.

KULTURNO POVIJESNE VRIJEDNOSTI

37. Lokalitet 1. Povijesni i etnografski lokalitet, samostojeća poljska kućica: preporučuje se čišćenje vegetacije i obnova u cilju ponovnog uspostavljanja izvornog volumena.
38. Lokalitet 2. Vodospreme: moguće čišćenje od nasipanog materijala i vegetacije, reutilizacija prema potrebi.
39. Lokalitet 3. Nalazi antičke keramike: preporučuje se prije izvođenja svih vrsta građevinskih radova ugovoriti obavljanje arheološkog nadzora sa za to ovlaštenom institucijom ili pojedincem. Prije početka zemljanih radova voditelj arheološkog nadzora mora ishoditi dozvolu od nadležnog konzervatorskog odjela.
40. Lokalitet 4. Potencijalni arheološki lokalitet, prapovijesni tumul (grobnji humak): prije izvođenja svih vrsta građevinskih radova potrebno je ugovoriti obavljanje arheološkog sondiranja sa za to ovlaštenom institucijom ili pojedincem. Za sve radove na ovom području potrebno je zatražiti posebne

uvjete zaštite kulturnog dobra od Konzervatorskog odjela u Puli. Prije početka svih zemljanih radova potrebno je ishoditi prethodno odobrenje za radove od Konzervatorskog odjela u Puli.

41. Ukoliko se tijekom radova naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo.

OTPAD

42. Otpad nastao tijekom pripreme i izgradnje prikupljati odvojeno ovisno o vrsti i svojstvima te ga predati ovlaštenoj osobi za obavljanje djelatnosti skupljanja, uporabe i/ili zbrinjavanja otpada.

6.4.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TOKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

KRAJOBRAZ

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

TLO

44. Osigurati održavanje funkcije i kakvoće tla primjereno novoj funkciji i staništu te sprječavanje erozijskih procesa.

VODE

45. Redovito održavati interni sustav odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (mastolovac, separatori ulja i masti) prema uputama proizvođača.
46. Redovito ispitivati sustave odvodnje onečišćenih oborinskih voda na vodonepropusnost.
47. Uspostaviti sustav integriranog pristupa tretiranju štetnika (IPM-Integrated Pest Management sustav) koji određuje pravilno održavanje travnjaka i primjenu redovitih mjera održavanja prema kojima se količine sredstava za zaštitu bilja na golf igralištu svode na minimum.
48. Koristiti registrirana sredstva za zaštitu bilja u RH (fungicidi, herbicidi i insekticidi) koja imaju vodopravnu dozvolu posebno za korištenje u kraškim područjima.
49. Izbor pesticida mora odgovarati stanju aktualnih spoznaja i temelji se na Popisu aktivnih tvari dopuštenih za uporabu u sredstvima za zaštitu bilja u RH (NN 27/11) koji je usklađen sa službenim popisom aktivnih tvari dopuštenih u Europskoj uniji.
50. Izraditi i pridržavati se Plana gnojidbe golf polja s racionalnom i kontroliranom primjenom sredstava za prihranu travnjaka, s preporukom korištenja sporo djelujućih hranjiva koja imaju manji utjecaj na okoliš.
51. Redovito voditi evidenciju o vrstama i količini utroška sredstava za zaštitu bilja i hranjiva.
52. Na površinama pod maslinicima u sklopu golf igrališta potrebno je primjenjivati Načela dobre poljoprivredne prakse, a po donošenju i Akcijski plan upravljanja.
53. Investitor golf igrališta mora sklopiti ugovor sa komunalnim društvom kojim će se garantirati isporuka pročišćene vode s garantiranim izlaznim parametrima koji su deklarirani u SUO UPOV "Debeli rt - Poreč".



VEGETACIJA I FAUNA

- 54. Prilikom obnove travnjaka koristiti autohtone vrste trava.
- 55. Provoditi sanaciju i po potrebi uklanjanje starog ili oboljelog drveća na površinama pod autohtonim zelenilom, u rekreacijskom parku i na kultiviranim dijelovima zahvata. Na šumskim površinama (sjemenjača medunca I panjača medunca) mora se sačuvati slojevitost šumskog ekosistema kroz očuvanje svih slojeva šume (tlo, listinac, prizemni sloj, grmlje, drveće).zelenilom, u rekreacijskom parku i na kultiviranim dijelovima zahvata.
- 56. Za javnu rasvjetu koristiti zasjenjene svjetiljke u svrhu zaštite flore i faune od utjecaja svjetlosnog onečišćenja
- 57. Redovito donositi i provoditi godišnje planove zaštite šuma od požara s pripadajućim kartama u skladu s važećom zakonskom regulativom.
- 58. Razvoj staništa i niša za raznoliku faunu: ne podizati zaštitnu ogradu oko igrališta, zbog omogućavanja migracija životinja. Osigurati više koridora, širine 5 m, za migraciju krupnih životinja i divljači.

KRAJOBRAZ

- 59. Nakon krajobraznog uređenja prostora izraditi program za održavanje svih njegovih dijelova kako kulturnih i kultiviranih tako i doprirodnih i prirodnih s obuhvatom cjelovitog prostora.
- 60. Nastali rezidbeni organski materijal prilikom održavanja zelenih površina, posebice travnjaka, u količini od 60.000 - 80.000 kg/god zbrinjavati u suradnji s ovlaštenim komunalnim poduzećem i usmjeriti u kompostanu na obradu i daljnje korištenje komposta. *
- 61. Prve dvije godine nakon izvedbe, nadzor nad održavanjem provoditi od strane ovlaštenog krajobraznog arhitekta.

KULTURNO-POVIJESNE VRIJEDNOSTI

- 62. Kontrolirati i održavati kulturno-povijesnu baštinu na lokaciji zahvata i u kontaktnoj zoni.
- 63. Osmisliti program integriranja i eksponiranja arheoloških nalaza u golf igralištu i programe za obilasku, pored igre golfa.

OTPAD

- 64. Odvojeno prikupljati neopasni otpad uz izdvajanje korisnih komponenti te ga zbrinjavati od strane ovlaštene osobe registrirane za obavljanje djelatnosti skupljanja, oporabe i/ili zbrinjavanja otpada.
- 65. Odvojeno prikupljati i skladištiti nastali opasni otpad i zbrinjavati ga od strane ovlaštene osobe registrirane za obavljanje djelatnosti skupljanja, oporabe i/ili zbrinjavanja otpada.

Mjere postupanja s otpadom: Propisane sukladno člancima 20., 26., 27. i 28. Zakona o otpadu („Narodne novine“, br. 178/04, 111/06, 60/08, 87/09) i članku 6. Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“, br. 50/05, 39/09).

MJERE ZA SPRJEČAVANJE I UBLAŽAVANJE POSLJEDICA MOGUĆIH AKCIDENTNIH SITUACIJA

- 66. Izraditi Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda te postupati sukladno navedenom planu.
- 67. Predvidjeti sustav mjera za zaštitu građevina i šuma od požara.

68. U slučaju iznenadnog zagađenja, koji se smatra elementarnom nepogodom, obavijestiti nadležni štab civilne zaštite, te provoditi interventne mjere.
69. Izgraditi kontrolno okno prije upuštanja u jezerca radi uzimanja uzoraka i mjerenja kakvoće i protoka pročišćene vode.

6.5. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

VODE

1. Kvalitetu pročišćene otpadne vode koja će se koristiti iz jezera za zalijevanje travnih površina golf igrališta i zelenila u okolišu klupske kuće treba pratiti po sljedećim parametrima: Ph, BPK5, Mutnoća vode, Solobodni Cl2, Fekalni koliformi.
2. Na kontrolnom oknu prije disponiranja u jezera, provoditi ispitivanja kakvoće i protoka pročišćene oborinske vode na sljedeće pokazatelje: Ukupna suspendirana tvar, mg/l, 2. Mineralna ulja, mg/l.
3. Vodu u ujezerenim površinama ispitivati na pokazatelje definirane Vodopravnom dozvolom. Pošto se koristi i drenirana voda s golf igrališta koja sadrži određene količine sredstava za zaštitu bilja (pesticidi) i hranjivih tvari, pokazatelji onečišćenja se odnose na sadržaj elemenata pesticida te sadržaj nitrata, nitrita, amonijaka, TKN i fosfata.
4. Voditi očevidnik o nastanku i tijeku svih vrsta otpada koje nastaju na lokaciji na ONTO obrascu
5. Provoditi svakodnevni pregled stanja travnog pokrivača, tla, pojave bolesti i pojave štetočina na svim dijelovima golf igrališta, posebice na *tee*-u i *green*-u od stručne osobe koja je zadužena za taj posao (*greenkiper*).
6. Voditi stalnu evidenciju o količinama i vrstama utrošenih hranjiva i sredstava za zaštitu bilja.
7. Temeljem "Uredbe o kakvoći mora za kupanje " (NN 73/08, čl. 13 i 14.) u vezi kontrole kvalitete morske vode za kupanje i rekreaciju (NN br. 48/86), a od 1996. godine na temelju odredbi propisanih Uredbom o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN br. 33/96), podzakonskim aktom kojeg je Vlada Republike Hrvatske donijela na osnovi krovnog zakona u domeni zaštite okoliša - Zakona o zaštiti okoliša (NN br. 82/94), potrebno je nastaviti s već uhodanim programom motrenja kakvoće morske vode kod već postojeće postaje hotel Parentium 1 i 2 i hotel Galiot.
8. Potrebno je odrediti nulto stanje kvalitete vodotoka Molindrio. To je potrebno da se prilikom bilo kakvog budućeg onečišćenja vodotoka Molindrio točno utvrdi izvor onečišćenja.



6.6. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Na temelju provedene procjene utjecaja zahvata na okoliš, prijedloga mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša može se zaključiti da je

zahvat prihvatljiv za okoliš.

Analizirajući skladnost ovog zahvata u pogledu utjecaja na okoliš, u dugoročnoj prospekiji njegovog korištenja procjenjuje se da će biti veoma pozitivan. Prostor golf igrališta će s vremenom generirati u poseban park krajobraznog stila mozaičnog rasporeda kulturnog i organskog uzorka uređenosti prostora. On će cjelokupnom krajobraznom prostoru Plave i Zelene lagune dati posebnost, jedinstvenost po čemu će se taj prostor prepoznati odnosno dobiti će svojstven identitet i posebnu vrijednost.

7. POPIS LITERATURE

Akilić, E.: Cost Benefit analiza, Poreč, lipanj 2013.

Banovac, F. et al; Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda sa područja aglomeracije Poreč Jug, Idejni projekt - Izmjena i dopuna (građevni projekt), kartografski prilog Urbis 72, Pula srpanj 2012.

Bettini V., Canter L.W., Ortolano L (2000.), Ecologia dell'impatto ambientale, UTET Torino 2000.

Burela, S. et al: Studija no utjecaju na okoliš izgradnje športsko rekreacijskog centra s golf igralištem Srđ, Knjiga I. Zageb, Ecoina, studeni 2012.

Canter Larry W.: Prediction and assessment of Visual Impacts”str.467-498, Environmental Impact Assessment, McGraw-Hill, Inc., 1995.

Cestar, D. i ostali: Ekološko-gospodarski tipovi šuma Istre, Institut za šumarska istraživanja, Zagreb, 1973.

Comber, A. et.al.: A comparison of different semantic methods for integrating thematic geographical information: the example of land cover, Department of Geography, University of Leicester.

Croce, P., Volterrani M. - Brioni, Konferencija: Golf I perspektive u Hrvatskoj, 2007.

European golf Association Ecology Unit: An Environmental Strategy for golf in Europe, 1995.

European golf Association Ecology Unit: Environmental Guidelines for New Golf Course Development in Europe, 1995.

European golf Association Ecology Unit: An Environmental Management Programme for Golf Courses, papers from Pilot Scheme to develop a pan - European Environmental Management Programme for golf courses - International Workshop held on 10 and 11 October 1995 in Brussels.

European golf Association Ecology Unit: The Committed to *Green* Handbook for golf Courses, 1997.

European Commission - Environmental Resources Management: Guidance on EIA - Scoping, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, June 2001.

Forest L. Richardson, Routing the Golf Course, The art & science that forms the golf journey, Hoboken, New Jersey, ISBN 0471-43480-9, 2002.

Fronzizi, R.: What is value?, An introduction to Axiology. Second Edition. Open court publishing company, Illinois. 1971.

Glavaš, M.: Gljivične bolesti šumskoga drveća, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb, 1999.

Hankinson Moira: Landscape and Visual Impact Assessment in Handbook of Environmental Impact Assessment, Volume 1, Environmental Impact Assessment: Process, Methods and Potential, Edited by Judith Petts, Blackwell science, London 1999.

Hrašovec, B.: Kukci, Hrvatsko šumarsko društvo, Zagreb, 2003.



Hrvatske Vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog jadrana; Zahtjevi - Urbanistički plan uređenja golf igrališta "Plava i Zelena Laguna", Klasa: 350-02/1/01/61, Urbroj: 374-23-4-1-4/DG od 24.03.2011.

Hrvatske Vode, Vodnogospodarski odjel za slivove sjevernog jadrana: Urbanistički plan uređenja golf igrališta Plava i Zelena Laguna - javna rasprava; Klasa: 350-02/13-01/98, Ur. broj: 374-23-3-13-04, od 14.03.2013.

Jakovčić, J.: Arheološka reambulacija/Kulturno-povijesna studija područja UPU golf igrališta Plava i Zelena Laguna, ABCD d.o.o. Poreč, kolovoz - listopad 2012.

Janjanin, L.et.al.: Kopnena fauna, Istarska enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb, 2008.

Kovačević, Ž.: Primijenjena entomologija III, Poljoprivredni nakladni zavod Zagreb, 1956.

Lex Comber et al.: What is land cover?, Environment and Planning B: Planning and Design, 2005.

Malus, D. et al. Studija o utjecaju na okoliš sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Poreč-Jug (Debeli rt): Ne tehnički sažetak, Zagreb, listopad 2010.

Matticchio, D. et al.; Urbanistički plan uređenja, Konačni prijedlog prostornog plana, golf igrališta "Plava i Zelena laguna", AD - Arhitektura i dizajn d.o.o. Pula, br. Projekta: 38803/12, godina izrade: 2012-2013

McCabe, M. and Jinman, F.: Environmental Impact Assessment and Information Tecnology in Handbook of Environmental Impact Assessment, Volume 1, Environmental Impact Assessment: Process, Methods and Potential, Edited by Judith Petts, Blackwell science, London 1999.

Mihovilović, M.: Elaborat geoloških i hidroloških obilježja za područje golf-igrališta Zelena laguna u Poreču, GEO-5, Ev.br. GEO 523/2013, lipanj, 2013.

Paliaga, M.: Usporedna analiza opravdanosti prenamjene izgradnje golf igrališta u odnosu na moguću iskoristivost zemljišta za poljoprivrednu namjenu uzgoj i prerada maslina u maslinovo ulje, Rovinj, srpanj, 2013.

Richardson L.F.: Routing the Golf Course, the art and science that forms the golf journey, John Wiley & Sons, inc. 2002.

Savjet prostornog uređenja Republike Hrvatske: Kriteriji i smjernice za planiranje golf igrališta, Zagreb, 2010.

Sippe, R.: Criteria and Standards for Assessing Significant Impact, str.75-92. in Handbook of Environmental Impact Assessment, Volume 1, Environmental Impact Assessment: Process, Methods and Potential, Edited by Judith Petts, Blackwell science, London 1999.

Sošić, L., Sošić, K. et. al.; SUO golf igralište Markocija-Umag, Buje (2004), SUO golf kompleks Vrnjak-Grožnjan (2004), SUO golf igralište S. Marko-Rovinj (2010), SUO golf igralište Stancija Grande-Vrsar (2009).

Terman, M. et.al: Golf Course Ecology: Researching Golf Courses as Ecosystems, Seminar presentation



notes in Ecological Approaches Towards Best Management Practice for Golf Courses, EGA 1996.

Škorić A.: Tipovi naših tala, Sveučilišna Naklada Liber, Zagreb 1977.

Škorić, A. et al.: Perdološka karta Istre, Škorić, A. et al., Zagreb, 1983.

Vukelić, J., Rauš, Đ.: Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb, 1998.

Fitopromet d.o.o. - distributer sredstva za zaštitu bilja registriranih na hrvatskom tržištu - program zaštite i gnojidba za masline: www.fitopromet.hr/dokumenti_upload/20130316/fitopromet201303160833060.pdf

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) : www.isprambiente.gov.it/it/temi/valutazione-di-impatto-ambientale-via

Lovačko društvo "Zec" Poreč. <http://www.zec-porec.hr/>

Poljoprivredni portal Agroklub: www.agroklub.com/sortna-lista/voce/maslina-18/

Tvornica gnojiva Petrokemija d.d. - gnojidba maslina: www.petrokemija.hr/Portals/0/Gnojidba/Maslinarstvo.pdf

United States Environmental Protection Agency (EPA): Guidelines for Water Reuse EPA/625/R-04/108, 2004.



8. POPIS PROPISA

Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09)

Zakon o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09).

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13).

Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12).

Zakon o sredstvima za zaštitu bilja (NN 70/05)

Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12).

Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13).

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, NN 151/03; NN 157/03 Ispravak, NN 87/09, NN 88/10, NN 61/11, NN 25/12, NN 136/12).

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13).

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13).

Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12)

Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08).

Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09).

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08, NN 67/09).

Uredba o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07).

Uredba o nitratima (Nitratna direktiva 91/676/ECC).

Pravilnik o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva (NN 56/08)

Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 91/11, 45/12, 86/13)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 87/10, 80/13).

Pravilnik o načinu izrade i provođenju studije o procjeni rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja divljih svojti (35/08)

Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 7/06, 99/09).

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 111/06, 141/08)

Pravilnik o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 105/09).

Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama



za održavanje stanišnih tipova (NN 7/06, 119/09).

Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 26/03).

Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 53/10)

Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 60/10)

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 32/10)

Pravilnik o agrotehničkim mjerama (NN 43/10)

Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09)

Pravilnik o uspostavi akcijskog okvira za postizanje održive uporabe pesticida (NN142/12).

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

Plan intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99, 12/01).

Popis aktivnih tvari dopuštenih za uporabu u sredstvima za zaštitu bilja u Republici Hrvatskoj (NN 27/11)

Popis sredstava za zaštitu bilja koja imaju dozvolu za promet i primjenu u Republici Hrvatskoj (NN 84/06)

Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02).

Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02).

PP ISTARSKJE ŽUPANIJE/ POREČ (Pročišćeni tekst odluke o donošenju prostornog plana istarske županije („Službene novine Istarske županije” 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08 i 07/10).

Izmjene i dopune prostornog plana uređenja grada poreča broj suglasnosti klasa:350-02/10-11/31, ur. broj: 531-06-10-4 AMT, datum: 6. rujna 2010.

Izmjene i dopune generalnog urbanističkog plana grada poreča broj suglasnosti klasa: 350-02/10-12/1, ur. broj: 531-06-10-2 AMT, datum:6. rujna 2010. Sl. glasnik Grada Poreča br.7/10.

Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN130/12).

Akcijski programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN15/13).



9. POPIS IZVORA ILUSTRACIJA

9.1. SLIKE

Slika 1 - 24 Izvor: Arhiva Studia Kappo nastala prikupljanjem materijala iz interneta i vlastitim fotografiranjem od 2002. godine nadalje.

Slika 25. Šira zona obuhvata: Izvor: Izradio Studio Kappo korištenjem GIS alata.

Slika 26. Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u istarskoj županiji (sl.novine IŽ br.12/05), Pregledna karta zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji. <http://www.istra-istria.hr/index.php?id=1752>.

Slika 27 - 36 Izvor: Christian Gallo, dipl.ing.šum.

Slika 37 - 46 Izvor: Jakovčić, J.: Arheološka reambulacija/Kulturno-povijesna studija područja UPU golf igrališta Plava i Zelena Laguna, ABCD d.o.o. Poreč, kolovoz - listopad 2012.

Slika 47. Odnos postojeći - planirani zahvati; Izvor: Izradio Studio Kappo korištenjem GIS alata.

Slika 48. PPIŽ - kartografski prikaz 1. - Korištenje i namjena prostora - Prostori za razvoj i uređenje; Izvor: Prostorni plan uređenja Istarske Županije (SN br.2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 7/10 i 13/12)

Slika 49. PPUG - Kartografski prikaz 1A - Korištenje i namjena prostora - Prostori/površine za razvoj i uređenje; Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Poreča (sl.glasnik Grada Poreča, br. 14/02, 8/06, 7/10, 8/10 - pročišćeni tekst)

Slika 50. GUP - Kartografski prikaz 1.C. - Korištenje i namjena površina; Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Poreča (sl.glasnik Grada Poreča, br. 11/01, 9/07, 7/10, 9/10 - pročišćeni tekst)

9.2. KARTOGRAFSKI PRILOZI

Kartografski prikaz: Idejni nacrt - Javno Golf Igralište "Plava i Zelena Laguna"

Kartografski prikaz: Situaciona karta s položajem golf terena i hidrogeoloških bušotina, Izradio GEO-5 d.o.o Rovinj, lipanj 2013.

Kartografski prikaz: Krajobrazno - kulturne datosti šireg područja. Izvor: Jakovčić, J.: Arheološka reambulacija/Kulturno-povijesna studija područja UPU golf igrališta Plava i Zelena Laguna, ABCD d.o.o. Poreč, kolovoz - listopad 2012.

Kartografski prikaz: Karta ekološke mreže RH - predmetno područje: Golf igralište "Plava i Zelena Laguna", Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, srpanj 2013.

Kartografski prikaz: Karta staništa RH - predmetno područje: Golf igralište "Plava i Zelena Laguna", Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, srpanj 2013.

Svi ostali kartografski prikazi izradio Studio Kappo korištenjem GIS alata.

9.3. GRAFIČKI PRILOZI

Grafički prilog 1. Godišnji hod srednje, maksimalne i minimalne mjesečne temperature zraka u Rovinju za razdoblje 1961-1990.; Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Hrvatske.

Grafički prilog 2. Apsolutne mjesečne maksimalne i minimalne temperature zraka izmjerenih u Rovinju za razdoblje 1961-1990.; Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Hrvatske.

Grafički prilog 3. Godišnji hod najvećih amplituda (razlika) između najviših i najniže izmjerenih temperatura zraka po mjesecima; Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Hrvatske.

Grafički prilog 4. Srednji mjesečni broj hladnih dana, koji se mogu očekivati tijekom godine i broj studenih dana zabilježeni u Rovinju za razdoblje 1961-1990.; Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Hrvatske.

Grafički prilog 5. Godišnji hod srednjih, maksimalnih i minimalnih mjesečnih količina oborina i maksimalne dnevne oborine izmjerene u Rovinju za razdoblje 1961-1990.; Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Hrvatske.

Grafički prilog 6. Godišnji hod količine oborina (P), evapotranspiracije (EP), potencijalne evapotranspiracije (PET) i otjecanje vode (RO) u mm za Rovinj, razdoblje 1961-1990.; Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Hrvatske.

Grafički prilog 7. Apsolutne mjesečne maksimalne i minimalne temperature zraka izmjerenih u Rovinju za razdoblje 1961-1990.; Izvor: Državni hidrometeorološki zavod Hrvatske.

Grafički prilog 8. Hodogram metode predviđanja utjecaja na okoliš; Izvor: Izradio Studio Kappo



10. OSTALI PODACI I INFORMACIJE

10.1. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE POSLOVA STRUČNE PRIPREME I IZRADE STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-02/11-08/99

Ur.broj: 531-14-1-1-06-11-2

Zagreb, 5. svibnja 2011.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na temelju odredbe članka 39. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07) i odredbe članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o., sa sjedištem u Rovinju, Centener 40, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada programa zaštite okoliša uključujući akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Studiju za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o., sa sjedištem u Rovinju, Centener 40, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije.
 2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša.
 3. Izrada akcijskih planova zaštite okoliša odnosno akcijskih planova zaštite sastavnica okoliša (zraka, tla, mora i dr.) te zaštite od onečišćenja (postupanje s otpadom i dr.).
 4. Izrada programa zaštite okoliša.
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od tri godine od dana izdavanja ovog rješenja.
- III. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.





O b r a z l o ž e n j e

Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o. iz Rovinja (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša grupe poslova iz članka 4. točke B) Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik) „Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i izrade studije o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš“; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš što uključuje i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša. Ovlaštenik je podnio zahtjev i za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša točke F) Pravilnika „Izrada programa zaštite okoliša uključujući i akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša“; Izrada akcijskih planova zaštite okoliša odnosno akcijskih planova zaštite sastavnica okoliša (zraka, tla, mora i dr.) te zaštite od onečišćenja (postupanje s otpadom i dr.); Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika.

U predmetnom postupku, koji je sljedom članka 4. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i članka 21. stavka 4. Pravilnika proveden sukladno članku 50. točki 1. i članku 58. stavku 2. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), utvrđeno je da je ovlaštenik u zahtjevu naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se može utvrditi pravo stanje stvari a također je utvrđeno da su ovom tijelu poznate činjenice o uvjetima kojima raspolaže ovlaštenik jer tijelo o tome raspolaže službenim podacima prema svojim evidencijama.

Po obavljenom uvidu u zahtjev i dostavljene dokaze utvrđeno je da ovlaštenik:

- zapošljava voditelje stručnih poslova koji imaju pet godina iskustva na poslovima zaštite okoliša i koji su bili voditelji izrade studija o utjecaju zahvata na okoliš, stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša, te ispunjavaju uvjete sukladno članku 7. Pravilnika;
- zapošljava stručnjake odgovarajućeg stručnog profila i potrebnih godina radnog iskustva na poslovima zaštite okoliša, koji su sudjelovali u izradi odgovarajućih stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša, te ispunjavanju uvjeta sukladno članku 10. i 14. Pravilnika;
- raspolaže radnim prostorom.

Izreka točke I. i III. ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Rok važenja rješenja utvrđen u točki II. izreke ovoga rješenja propisan je člankom 22. stavkom 3. Pravilnika.

Točka IV. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 39. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša i odredbi članka 29. Pravilnika.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10 i 69/10).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki III. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o., Centener 40, Rovinj, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje



POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o., Centener 40, Rovinj, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Klasa: UP/I 351-02/11-08/99, Ur.broj: 531-14-1-1-06-11-2, od 5. svibnja 2011.		
GRUPA POSLOVA/VRSTA POSLOVA	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
B) Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i izrade studije o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš		
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš	X dr.sc. Lido Sošić mag. Katja Sošić	mag. Andrea Puorro mag. Marko Sošić
2. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	X dr.sc. Lido Sošić mag. Katja Sošić	mag. Andrea Puorro mag. Marko Sošić
3. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije	X dr.sc. Lido Sošić mag. Katja Sošić	mag. Andrea Puorro mag. Marko Sošić
4. Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu		
5. Izrada studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu		
6. Priprema i obrada dokumentacije za provedbu postupka utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijskih uvjeta prema posebnim propisima iz područja zaštite prirode		
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša	X dr.sc. Lido Sošić mag. Katja Sošić	mag. Andrea Puorro mag. Marko Sošić
8. Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda		
9. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša		
F) Izrada programa zaštite okoliša uključujući i akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša		
1. Izrada akcijskih planova zaštite okoliša odnosno akcijskih planova zaštite sastavnica okoliša (zraka, tla, mora i dr.) te zaštite od onečišćenja (postupanje s otpadom i dr.)	X dr.sc. Lido Sošić mag. Katja Sošić	mag. Andrea Puorro mag. Marko Sošić
2. Izrada programa zaštite okoliša	X dr.sc. Lido Sošić mag. Katja Sošić	mag. Andrea Puorro mag. Marko Sošić
3. Izrada izvješća o stanju okoliša	X dr.sc. Lido Sošić mag. Katja Sošić	mag. Andrea Puorro mag. Marko Sošić



10.2. USKLAĐENOST S VAŽEĆOM PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
GRAD POREČ – PARENZO -
CITTA DI POREČ - PARENZO

52440 Poreč, O.M. Tita 5, P.P. 163
Tel. 052 / 451-099, fax. 052 / 434-868

Klasa : 350-01/12-01/48
Ur.broj : 2167/01-06/01-12-5
Poreč, 16. listopada 2012.

STUDIO KAPPO d.o.o.
ROVINJ, Centener 40

PREDMET : Golf igralište "Plava i zelena laguna" – Potvrda o usklađenosti zahvata s
važećom prostorno-planskom dokumentacijom - **izdaje se**

Uvidom u Dokumentaciju prostora, izdaje se

POTVRDA

Zahvat u prostoru – Golf igralište "Plava i zelena laguna" usklađen je sa važećom
prostorno – planskom dokumentacijom Grada Poreča :

- Prostorni plan uređenja Grada Poreča ("Sl.glasnik Grada Poreča", br. 14/02. 8/06. 7/10. 8/10. – pročišćeni tekst),
- Generalni urbanistički plan grada Poreča ("Sl.glasnik Grada Poreča", br. 11/01. 9/07. 7/10. 9/10. – pročišćeni tekst).

NAPOMENA - Navedeni zahvat u prostoru planiran je i Prostornim planom Istarske
županije ("Sl.novine Istarske županije", 02/02. 01/05. 04/05. 14/05. – pročišćeni tekst, 10/08. i
7/10.).

Sa poštovanjem.

DOSTAVITI :
1. Naslovu
2. Arhiva - ovdje



PROČELNIK :
Dagmar Hrvatin, dipl.ing.arh.



10.3. RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE KLASA: UP/I 612/13-6016,
URBROJ: 517-07-1-1-2-13-4, ZAGREB 16. RUJNA 2013



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/3717 111 fax: 01/4886 100

KLASA: UP/I 612-07/13-60/16
URBROJ: 517-07-1-1-2-13-4
Zagreb, 16. rujna 2013.

REPUBLIKA HRVATSKA REPUBLICA DI CROAZIA
ŽUPANIJA ISTARSKA REGIONE ISTRIANA
167 01 GRAD POREČ PARENZO CITTA DI POREC PARENZO

Prijetomno: 26-09-2013		
Klasifikacijska oznaka:	Org. jed.	
150-0113-0140	06	
Uradni broj	Prij.	Vrij.
51707-1-1-2-13-6		

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode temeljem članka 30. st. 4. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013) u svezi s člankom 18. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave (Narodne novine br. 150/2011, 22/2012, 39/2013) a povodom zahtjeva Istarske županije, Grad Poreč, iz Poreča, Obala Maršala Tita 5, za provedbom Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, izdaje

RJEŠENJE

da planirani zahvat izgradnje Golf igrališta „Plava i Zelena laguna“ u Poreču, u Istarskoj županiji, uz zaljev Molindrio, **nema značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.**

Obrazloženje

Istarska županija, Grad Poreč, iz Poreča, Obala Maršala Tita 5, podnijela je 16. srpnja 2013. godine Ministarstvu zaštite okoliša i prirode zahtjev za provedbu ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat izgradnje Golf igrališta „Plava i Zelena laguna“ u Poreču.

Uvidom u Elaborat Prethodne ocjene te temeljem stručnog mišljenja Državnog zavoda za zaštitu prirode (KLASA: 612-07/13-61/86, URBROJ: 366-13-3) od 28. kolovoza 2013. godine, ovo Ministarstvo utvrdilo je da se zahvatom planira izgradnja Golf igrališta „Plava i Zelena laguna“. Lokacija predloženog zahvata nalazi se u Istarskoj županiji, Grad Poreč.

Planirani zahvat obuhvaća izgradnju Golf igrališta „Plava i Zelena laguna“ s 18 rupa, Vježbališta, *Pitch&putt* malog igrališta sa šest (6) rupa, Klupske kuće, Parkirališta, Servisne zgrade, Vodene površine - jezera, Prometnice unutar obuhvata. Područje obuhvata Golf igrališta „Plava i Zelena laguna“ u uvali Molindrio omeđeno je građevinskim područjem ugostiteljsko-turističke namjene Plava i Zelena laguna, te utvrđenim morskim zonama pomorskog prometa - luka Parentium i Zelena laguna, sukladno Prostornom planu uređenja Grada Poreča. Površina obuhvata kopnenog dijela, odnosno građevinskog područja sportsko-rekreacijske namjene je 71 ha. Na uzvišenom dijelu, s kojeg se pruža pogled na cijeli zaljev i golf igralište planirana je građevina za klupski prostor - klupska kuća. Oblikovanje golf igrališta planirano je na nižim površinama u interakciji s postojećim krajolikom.

Planirani zahvat nalazi se u neposrednoj blizini područja ekološke mreže međunarodno važnog područja za ptice „HR1000032 Akvatorij zapadne Istre“ gdje su ciljevi očuvanja morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis*), dugokljuna čigra (*Sterna sandvicensis*), crnogrlji plijenor (*Gavia arctica*) i crvenogrlji plijenor (*Gavia stellata*). Planirani zahvat također se nalazi u neposrednoj blizini ekološkog koridora za morske kornjače.



Područje „HR1000032 Akvatorij zapadne Istre“ je ujedno predloženo Područje očuvanja značajno za ptice Natura 2000 ekološke mreže s ciljnim vrstama crnogri plijenor (*Gavia arctica*), crvenogri plijenor (*Gavia stellata*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*), dugokljuna čigra (*Sterna sandvicensis*), vodomar (*Alcedo atthis*).

Moguć je negativan utjecaj tijekom izvođenja i korištenja predmetnog zahvata zbog uznemiravanja potencijalno prisutnih ciljnih vrsta ptica područja ekološke mreže „HR1000032 Akvatorij zapadne Istre“ uslijed povećane prisutnosti ljudi i mehanizacije. Međutim, ovaj utjecaj nije značajan s obzirom da ciljne vrste ptica ne gnijezde na području utjecaja predmetnog zahvata te da golf polja nisu planirana u zoni 25 m od obalne linije te objekti u pojasu od 70 m od obale. Također, na području predmetnog zahvata već je prisutan antropogeni utjecaj u vidu neposredne blizine prometnice i poljoprivrednih površina pod maslinicima.

Uz pridržavanje odredbi zakonskih propisa iz područja zaštite okoliša, posebice vezano uz zbrinjavanje otpadnih voda te korištenje kemijskih sredstava i gnojiva, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode nalazi da **nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene zahvata s ocjenom drugih pogodnih mogućnosti** za predmetni zahvat te se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Upravna pristojba na ovo Rješenje plaćena je u iznosu od 70,00 kn u državnim biljezima prema tarifnom broju 1 i 2 Zakona o upravnim pristojbama te poništena (Narodne novine, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/2000, 116/2000, 163/2003, 17/2004, 110/2004, 414/2004, 150/2005, 153/2005, 129/2006, 117/2007, 25/2008, 60/2008, 20/2010, 126/2011, 112/2012 i 19/2013).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, jer je ono konačno u upravnom postupku, ali se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. Istarska županija, Grad Poreč, Obala Maršala Tita 5, 52440 Poreč
2. Državni zavod za zaštitu prirode, Trg Mažuranića 5, 10000 Zagreb
3. U spis predmeta

