

„STRATEGIJA RAZVOJA GOLFA U CRNOJ GORI“



Golf teren dizajniran od strane *Hurdzan Fry -Georgian Bay Golf Club*, Kanada



DETALJNA RAZRADA LOKACIJE ZA GOLF I TURISTIČKOG KOMPLEKSA U GLAVATIČIĆIMA

Sadržaj:

1. UVOD	4
1.1. Pregled granica lokacije i opis obuhvaćenih površina	4
2. ANALIZA I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA	4
2.1. Geografski položaj i topografija terena	4
2.2. Geološka sredina	5
2.3. Tektonska struktura	6
2.4. Geomorfološke odlike	8
2.5. Seizmičnost	8
2.6. Hidrogeološke odlike	10
2.7. Geološke odlike	10
2.8. Klimatske i vremenske karakteristike	10
2.9. Pedološke karakteristike	13
2.10. Uslovi stvoreni ljudskim uticajem	14
2.11. Ocjena stanja životne sredine	14
3. PLANSKI DIO – DETALJNA RAZRADA	15
3.1. Koncept uređenja prostora	15
3.2. Namjena površina	16
3.3. Prikaz kapaciteta golf terena i pratećih sadržaja	17
4. SMJERNICE ZA UREĐENJE PROSTORA	18
4.1. Parcelacija	18
4.2. Regulacija, nivelacija, spratnost objekata	19
4.3. Uslovi za nesmetano kretanje lica sa invaliditetom	20
4.4. Mjere za zaštitu i unapređenje životne sredine	20
4.5. Mjere energetske efikasnosti	23
4.6. Oblikovanje i uređenje prostora	24
4.7. Mjere za zaštitu spomenika kulture i prirodne baštine	25
5. PLAN INFRASTRUKTURE	27
5.1. Saobraćaj	27
5.2. Energetska infrastruktura	32
5.3. Telekomunikaciona infrastruktura	37
5.4. Hidrotehnička infrastruktura	40
5.5. Pejzažna arhitektura	46
5.6. Elementi za procjenu uticaja na životnu sredinu	48
6. NAREDNE FAZE RAZVOJA PROJEKTA	50

Grafički prilozi:

01. Podloga sa granicom obuhvata	R = 1:2 500
02. Postojeće stanje	R = 1:2 500
03. Plan namjene površina	R = 1:2 500
04. Plan parcelacije	R = 1:2 500
05. Plan horizontalne i vertikalne regulacije	R = 1:2 500
06. Saobraćajna infrastruktura	R = 1:2 500
07. Hidrotehnička infrastruktura	R = 1:2 500
08. Elektroenergetska infrastruktura	R = 1:2 500
09. Telekomunikaciona infrastruktura	R = 1:2 500
10. Plan pejzažne arhitekture	R = 1:2 500

Radni tim:

1. Golf Projects doo –Tivat
2. Hurdzan Fry Environmental Golf Design Inc. Ohio- SAD
3. Marija Vašalić-Novaković dipl.ing.arh. - odgovorni planer, firma „Enforma“ d.o.o. Kotor;
4. Julka Perović dipl.ing.građ. - prostorni planer u dijelu hidrotehnike, firma „Exploring“d.o.o. Nikšić;
5. Rajko Urošević dipl.ing.građ. - prostorni planer u dijelu saobraćaja, firma „Urban - projekt Mont“ d.o.o. Podgorica;
6. Igor Strugar dipl.ing.el. - prostorni planer u dijelu elektroenergetike, firma „Sienersys“ d.o.o. Podgorica;
7. Zoran Kaluđerović dipl.ing.el. - prostorni planer u dijelu TT instalacija, firma „TK-link“ d.o.o. Podgorica;
8. Andrija Delibašić dipl.ing.geol. i Dragomir Vukšinović, dipl.ing.geol., odgovorni za geomehaniku tla, firma “Geotehnika Montenegro” d.o.o. Nikšić;
9. Prof. dr. Darko Vuksanović, odgovoran za dio zaštite životne sredine, firma “Medix” d.o.o. Podgorica.

Novembar, 2010

1. UVOD

Detaljna razrada lokacije u opštini Kotor je sastavni i posljednji Izvještaj u sklopu *Strategije razvoja golfa u Crnoj Gori*, čiji je naručilac bilo tadašnje *Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine*. Cilj izrade *Strategije* je da obezbijedi jasan plan kako se golf može uvesti i razviti u Crnoj Gori kao i set principa koji će u konačnom dovesti do ekološke izuzetnosti u planiranju golf terena, lokacija, izradi projekata, izgradnji, održavanju i upravljanju sadržajima za golf turiste i lokalno stanovništvo.

1.1. Pregled granica i opis obuhvaćenih površina

Područje koje obuhvata ova detaljna razrada, pripada priobalnom pojasu dijela opštine Kotor, poznatijem po imenu Donji Grbalj u K.O. Glavatičićima. Donji Grbalj je karakterističan po nizu malih zaklonjenih platoa, od kojih je najveće Glavatičko polje sa kvalitetnim obradivim tlom. Čitav pojas ima bogatu vegetaciju i brojne male osunčane uvale.

Površina lokacije obuhvata 2 920 141,4 m².

Granične koordinate lokacije date su u prilogu 01 Grafičkog dijela dokumentacije.

2. ANALIZA I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA

2.1. Geografski položaj i topografija terena

Predmetna lokacija obuhvata brdovito područje Grblja, uz morsku obalu, od uvale tj. Rta Žukovac do uvale Đurdeva, tj. do K.O. Kubaši. Lokacija je rijetko naseljena sa stjenovitim i strmim površinama prema moru, sa naseljima na ravnijim djelovima površi. Površina potencijalne lokacije je oko 292 HA.

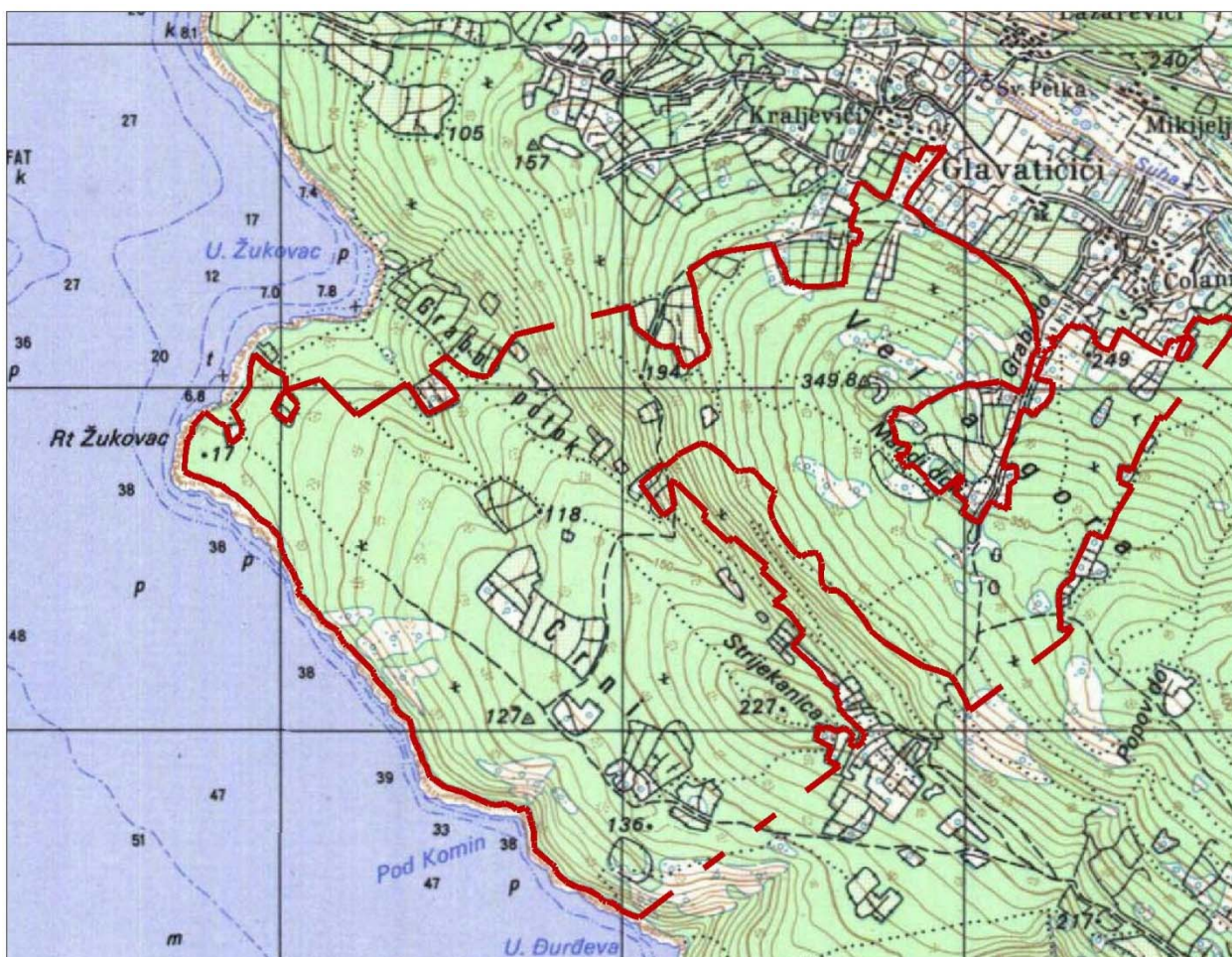
Kote terena su od 0 (na morskoj obali) do 424 m iznad nivoa mora (Gradišta iznad Kovača). Nagibi terena su promjenljivi i kreću se od minimalnih na ravnom dijelu površi, gdje su naselja do preko 35° prema moru. Izdvaja se ravna površ terena na koti od 200 do 250 m gdje su veća naselja (Krimovice, Višnjevo, Zagora, Kovači, Kubasi, Glavatičići).

Fotografije sa lokacije



2.2. Geološka sredina

U ovom poglavlju dat je opis procesa geološke i pedološke kompozicije (oblik i izgled) i reljefa predmetne oblasti. U ovom poglavlju data je analiza geoloških, tektonskih, geomorfoloških, hidrogeoloških, seizmičkih i pedoloških odlika šireg područja Glavatičića, koje obuhvata površinu planiranu za izgradnju golf terena (vidjeti sliku 1).

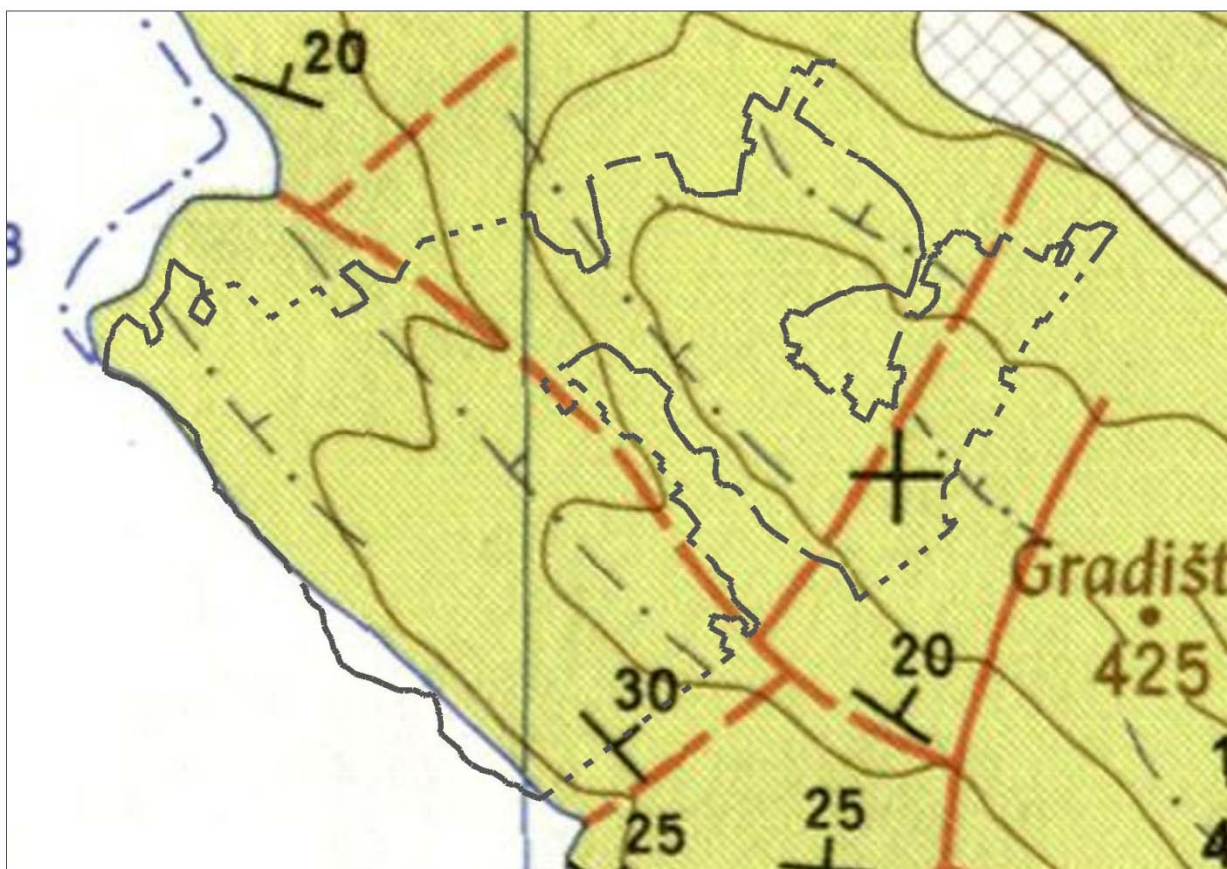


Slika 1. Prostorni položaj planiranog prostora za golf terene

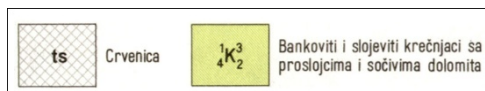
Predmetno područje nalazi se jugoistočno od linije Rt Žukovac – selo Glavatičići i zahvata površinu od oko 292 ha.

Geološke odlike terena

Kao što se vidi na geološkoj karti (slika 2), predmetno područje izgrađuju karbonatni sedimenti gornjokredne starosti, odnosno mastrihtskom podkatu ($4^1K_2^3$).



LEGENDA:



Slika 2. Kompilaciona geološka karta šireg područja Glavatičića

Predstavljaju ih bankoviti i slojeviti sivi i sivotamni bituminozni krečnjaci sa proslojcima i sočivima dolomita. Serija ovih sedimenata pruža se pravcem NW–SE (sjeverozapad-jugoistok) koji generalno padaju prema NE (sjeveroistoku) pod uglom od 25-35°.

2.3. Tektonski struktura

Poluostrvo Luštica, pa shodno tome i predmetno područje, u tektonskom smislu pripada geotektonskoj jedinici Paraautohtonu. U strukturološkom pogledu, prostor poluostrva Luštica, predstavlja sjeveroistočno krilo (NE) antiklinale, izgrađene od mastrihtskih karbonatnih sedimenata. Antiklinalna struktura Luštica je plegla složena antiforma, sa jugozapadnom (SW) vergencom, i osom pružanja pravca NW –SE (sjeverozapad-jugoistok)

Tektonski sklop predmetne lokacije je jednostavan. Uglavnom se generišu dva sistema pukotina: stariji sa pružanjem kao i regionalna struktura (NW –SE) i mlađim, upravnim na regionalnu strukturu, čije je pružanje sjeveroistok-jugozapad (NE –SW).

2.4. Geomorfološke odlike

Geološka građa i tektonski sklop ovog područja, te složenost dejstva endogenih i egzogenih procesa uslovlili su razvoj mnoštva geomorfoloških procesa, čiji rezultat je sadašnji reljef. Ovi procesi su i danas aktivni, a dominantni su karstni i marinski u svojim, kako erozionim, tako i akumulacionim oblicima.

Karstni reljef je preovlađujući oblik reljefa na području Luštice, kao i na samom predmetnom području. Nagib padina karstnog reljefa je manji od 15^0 , a od karstnih oblika preovlađuju tanjiraste, plitke vrtače, čije dno obično zapunjava sloj crvenice promjenljive debljine.

Pored ovih morfoloških oblika, u reljefu se jasno ističu suve riječne, sada karstifikovane doline, koje su ostaci prethodne fluvijalne faze geomorfološkog procesa.

Marinski reljef karakterišu erozioni i akumulacioni morfološki oblici vezani za uski pojas morske obale. Morsku obalu čine ili litice (erozioni oblici) ili pješčane plaže (akumulacioni oblici).

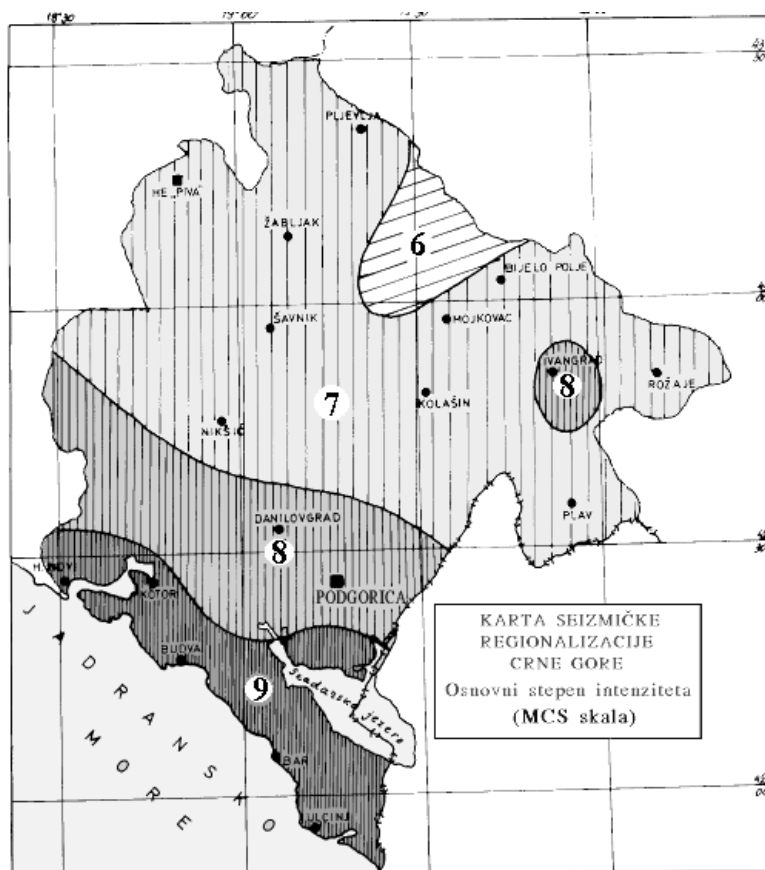
Karbonatni sedimenti poluostrva Luštice imaju dobro razvijene klifovske odsjeke sa neznatnim akumulacionim oblicima u malim uvalama.

2.5. Seizmičnost

Seizmičnost Crne Gore karakterišu brojna autohtona seizmogeni žarišta. Kao izrazito seizmički aktivan prostor Crne Gore, trebalo bi apostrofirati seizmogene zone oko Ulcinja i Bara, Budve i Brajića, kao i Boke Kotorske.

Najsnažniji zemljotres do sada registrovan i dokumentovan na prostoru južnog Jadrana i južnih Dinarida dogodio se 1667. godine, u neposrednoj blizini Dubrovnika, sa intenzitetom X stepenim MCS skale, odnosno sa ekvivalentnom magnitudom od 7.4 Rihterove jedinice. Ovaj zemljotres je devastirao ne samo prostor Dubrovnika, nego i cijele Boke Kotorske. Zemljotres koji je 1905. godine pogodio Skadar i njegovu okolinu, izazvao je razaranja intenziteta IX stepeni MCS skale, pri čemu je u tadašnjoj Podgorici evidentirano razaranje od VIII stepeni MCS skale. Kao najsnažniji u XX vijeku na ovom prostoru, svakako treba pomenuti katastrofalni zemljotres koji se dogodio 1979. godine sa magnitudom 7.0 i epicentralnim intenzitetom od IX stepeni MCS skale. Praktično cijelo crnogorsko primorje bilo je zahvaćeno razaranjem tog intenziteta, sa 135 ljudskih žrtava i materijalnom štetom od oko 4 milijarde američkih dolara.

Za područje Crne Gore urađena je karta seizmičke regionalizacije (slika 3) za uslove srednjeg tla.



Slika 3. Karta seizmičke regionalizacije Crne Gore

Ova karta sadrži parametar osnovnog stepena seizmičkog intenziteta na području Crne Gore, a na njoj se izdvaja nekoliko aktivnih i potencijalno aktivnih seizmogenih zona:

- Južni, primorski region, Ulcinjsko-Skadarska, Budvanska i Boko-Kotorska zona, sa mogućim maksimalnim intenzitetom u uslovima srednjeg tla, od devet stepeni MCS skale;
- Podgoričko-Danilovgradska zona sa mogućim maksimalnim intezitetom od osam stepeni MCS skale;
- središnji dio Crne Gore sa sjevernim regionom, uključujući Nikšić, Kolašin, Žabljak i Pljevlja, okarakterisan mogućim maksimalnim intenzitetom od sedam stepeni MCS skale i
- izolovana seizmogeni zona Berana, koja može generisati zemljotrese sa maksimalnim intenzitetom od VIII stepeni MCS skale.

2.6. Hidrogeološke odlike

Na osnovu geološke građe, tektonskog sklopa, te geomorfoloških karakteristika za predmetno područje može se reći da ga u hidrogeološkom smislu izgrađuju propusne stijene, odnosno dobro propusne stijene pukotinsko-kavernozne poroznosti. U terenima koje izgrađuju dobropropusne stijene pukotinsko-kavernozne poroznosti obično se formira veoma izdašna karstna izdan razbijenog tipa. Takvi tereni, kome pripada i predmetna lokacija, nemaju površinskih tokova.

2.7. Geološke odlike

Predmetna lokacija, kao i ukupan prostor poluostrva Luštice, u inženjerskogeološkom pogledu izgrađuju vezane dobro okamenjene stijene karbonatnog sastava.

Dobro okamenjene karbonatne stijene predstavljene su krečnjacima, dolomitima i dolomitičnim krečnjacima.

Prostor predmetne lokacije uglavnom izgrađuju bankoviti i slojeviti krečnjaci i dolomitični krečnjaci i podređeno dolomiti i dolomitični krečnjaci. Već je rečeno da je teren karstifikovan, te da se jasno uočavaju sistemi pukotina koji su u površinskom dijelu značajno izdijelili stijensku masu. Plitka površinska zona često sadrži drobinski materijal pomiješan sa crvenicom.

Prosječne vrijednosti parametara fizičko-mehaničkih svojstava ovih stijena su:

$\gamma = 24,5 - 27,5 \text{ kN/kg}$; $G_s = 60 - 220 \text{ kN/m}^2$; $\varphi = 34 - 42^\circ$; $V_p = 1,2 - 2,3 \text{ km/s}$, u površinskoj zoni $V_p = 2,3 - 5,5 \text{ km/s}$; $V_s = 0,6 - 1,1 \text{ km/s}$, u površinskoj zoni $V_s = 1,2 - 3,0 \text{ km/s}$.

Iskustveno izveden, koeficijent čvrstoće prema Protođakonovu je $f = 8$. Grade uglavnom stabilne, dobro nosive terene sa nosivošću preko 400 kN/m^2 .

Prema kategorizaciji GN – 200 pripadaju VI, a prema GN – 206 I kategoriji.

2.8. Klimatske i vremenske karakteristike

Među klimatskim faktorima, koji bitno utiču na klimu pojedinih krajeva i mjesta, prioritet imaju: geografska širina; udaljenost od mora; reljef; nadmorska visina; tlo; biljni pokrivač i ljudska aktivnost.

U Kotoru nema meteorološke stanice, pa su osnovni podaci o elementima klime uzeti sa mjerne stanice u Budvi, što su najrelevantniji podaci u području sa stanovišta uporedivosti. Na bazi tih podataka, radi sagledavanja klimatskih karakteristika, analizirani su relevantni podaci na osnovu kojih su date meteorološke karakteristike ovog područja i prikazane u tabelama 1-7.

Ovo područje nalazi se u zoni u kojoj vladaju mediteranski klimatski uslovi, modifikovani lokalnim faktorima. Iako se nalazi neposredno u oblasti mora, u ljetnjem periodu moguće su i tropske temperature vazduha od preko 30°C tokom dana.

Ova zona je na udaru dejstva snažnih ciklonskih aktivnosti, u kojima danima može da vlada veoma nestabilno vrijeme sa jakom kišom i snažnim-olujnim južnim vjetrovima. Veoma su česte situacije kada se ova oblast nađe na udaru jakih-olujnih vjetrova sa sjevera, odnosno bure na moru. Ovakve situacije mogu da potraju i nekoliko dana.

Tabela 1. Prosječne mjesečne sume padavina i standardno odstupanje

period: 1961-1990.godina

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	Okt	nov	dec	GODsu m
srv	152.2	141.8	136.9	122.3	98.1	59.7	41.8	72.7	119.4	163.6	190.5	167.9	1467.1
max	320.0	362.0	345.0	253.0	291.0	151.0	129.0	304.0	434.0	542.0	551.0	307.0	551.0
min	2.0	40.0	20.0	12.0	13.0	8.0	0.0	6.0	6.0	19.0	32.0	35.0	0.0
Std*	86.5	84.9	64.8	62.4	68.1	41.7	38.7	78.2	92.4	119.5	107.7	78.3	76.9

*std: standardno odstupanje

Tabela 2. Srednja mjesečna temperatura vazduha

period: 1961-1990.godina

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	Oct	nov	dec	GOD
srv	8.3	8.8	10.7	13.8	18.1	21.7	24.3	23.7	20.7	16.8	13.2	9.9	15.8
max	10.4	11.4	12.9	15.6	20.5	24.2	26.7	25.4	22.7	19.3	16.0	11.9	26.7
min	6.2	5.3	6.9	10.4	15.8	20.3	23.0	20.6	18.1	13.3	9.1	8.4	5.3
Std	1.1	1.3	1.3	1.0	1.2	1.0	0.9	1.1	1.1	1.3	1.5	0.8	1.1

Tabela 3. Prosječni broj tropskih dana ($T_{max} > 30\text{ }^{\circ}\text{C}$)

period: 1961-1990.godina

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	Oct	nov	dec	GODsu m
srv	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	10.0	9.0	3.0	0.0	0.0	0.0	26.0
max	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	6.0	23.0	20.0	7.0	0.0	0.0	0.0	23.0
min	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
std	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.6	4.9	4.9	2.2	0.0	0.0	0.0	1.2

Tabela 4. Prosječni broj dana sa mrazom ($T_{min} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$)

period: 1961-1990.godina

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	Oct	nov	dec	GODsu m
srv	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
max	11.0	8.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	11.0
min	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
std	2.7	2.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	0.6

Tabela 5. Prosječno trajanje sijanja sunca (sat)

period: 1961-1990.godina

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	oct	nov	dec	GODsu m
srv	109.7	114.4	157.5	180.1	234.2	272.1	317.4	289.1	235.2	180.8	118.0	98.9	2307.4
max	198.4	265.4	222.6	225.3	288.8	312.1	351.2	399.3	292.0	253.7	236.2	155.2	399.3
min	58.2	37.0	85.2	86.0	145.5	220.4	270.0	162.2	157.6	79.2	55.1	42.3	37.0
std	35.0	46.2	36.5	29.2	31.2	22.1	21.2	43.2	28.7	34.6	41.6	30.1	33.3

Tabela 6. Srednja mjesečna oblačnost (desetine)

period: 1961-1990.godina

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	oct	nov	dec	GOD
srv	5.8	5.9	5.6	5.5	4.6	3.6	2.2	2.4	3.2	4.4	6.0	6.1	4.6
max	8.2	9.8	8.4	7.4	6.5	5.0	4.7	5.0	5.3	7.6	8.4	8.7	9.8
min	2.0	2.5	3.5	3.9	2.9	2.0	0.7	1.0	1.1	1.8	3.0	3.8	0.7
std	1.6	1.6	1.2	0.8	0.9	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.2

Tabela 7. Raspodjela prosječne maksimalne i prosječne srednje brzine vjetra i njegove čestine po pravcima - v_{max} (m/s), v_{sr} (m/s), čestina (%)

smjer	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	NW	NN W	TIŠ
v_{max}	21,0	20,0	27, 5	5,0	13, 0	7,0	11, 0	13, 0	17, 5	7,0	12, 0	5,0	10, 0	1,0	16,0	7,0	
v_{sr}	3,6	3,5	1,2	2,5	3,1	3,1	3,5	3,4	3,6	2,4	2,4	2,5	3,0	1,0	2,8	1,8	
čest.	3,4	0,3	4,5	0,0	1,4	0,1	4,3	1,9	14, 4	0,4	4,5	0,0	1,4	0,0	2,4	0,5	60,6

Tropske temperature su veoma česta pojava u ovoj zoni. Avgust ima 50% dana sa tropskim dnevnim temperaturama, juli ima 49% dana tropskih temperatura, jun 15%, septembar 8% i maj 2% dana sa tropskim temperaturama.

Pored ljetnjih serija od značaja su i tropske serije tj. broj uzastopnih dana, kada temperatura tokom dana dostiže 30 °C ili više.

Ovo područje ima maritimni tip padavina sa minimumom tokom ljetnjeg perioda i maksimumom tokom hladnog perioda godine.

Hladni period novembar-decembar-januar daje preko 30% godišnje količine padavina.

Interesantno je kada se posmatraju kišne serije uzastopnih dana sa dnevnom količinom padavina preko 10lit/m², takozvane jake kišne serije.

Značajno opterećenje svakako čine uzastopni dani sa dnevnom količinom padavina preko 30 lit/m², što predstavlja veoma jake kišne serije. Npr. u ovoj zoni bilo je 18 slučajeva kada je po tri dana uzastopna, količina padavina u svakom danu iznosila preko 30 lit/m². Ove kišne padavine imaju prosječan intenzitet od 183 lit/m² po seriji. Od ukupnih serija, 29% padavina se realizuje tokom oktobra, a 24% tokom januara, itd.

Što se tiče sušnih perioda, oni su veoma česti u toku ljetnjeg perioda.

Podaci o vjetrovima korišćeni su na osnovu mjerenih parametara stanice u Budvi.

U narednoj tabeli date su prosječne vrijednosti brzine i čestine vjetrova iz 16 pravaca, odnosno smjerova.

Tabela 8. Raspodjela prosječne maksimalne i prosječne srednje brzine vjetra i njegove čestine po pravcima - v_{\max} (m/s), v_{sr} (m/s), čestina (%)

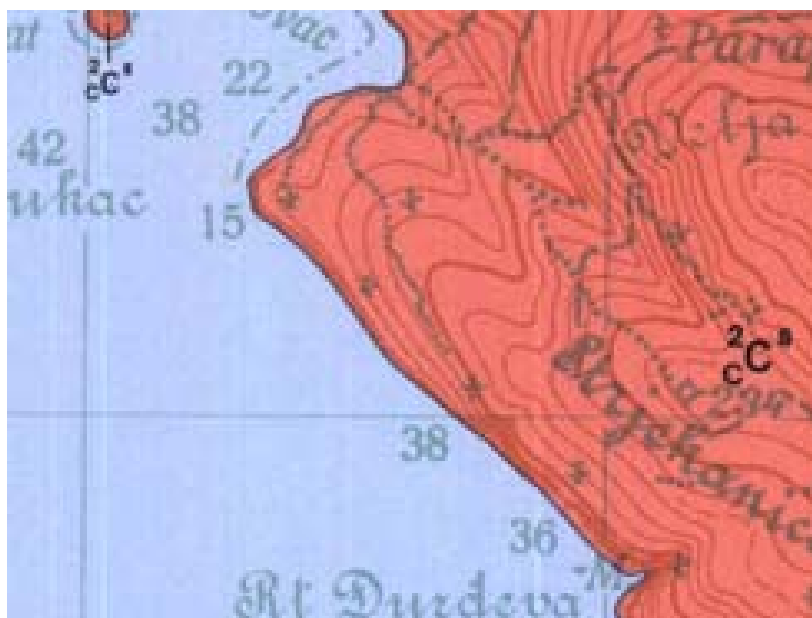
smjer	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	TIŠ
v_{\max}	21,0	20,0	27,5	5,0	13,0	7,0	11,0	13,0	17,5	7,0	12,0	5,0	10,0	1,0	16,0	7,0	
v_{sr}	3,6	3,5	1,2	2,5	3,1	3,1	3,5	3,4	3,6	2,4	2,4	2,5	3,0	1,0	2,8	1,8	
čest.	3,4	0,3	4,5	0,0	1,4	0,1	4,3	1,9	14,4	0,4	4,5	0,0	1,4	0,0	2,4	0,5	60,6

Navedeni klimatski pokazatelji imaju pozitivan uticaj na funkcionisanje golf terena, jer omogućavaju da se na ovom prostoru golf može igrati skoro čitave godine.

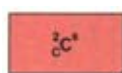
2.9. Pedološke karakteristike

Cjelokupna površina predmetnog prostora (slika 4), u pedološkom pogledu, pripada tipu zemljišta pod nazivom *crvenica* (*terra rossa*). Crvenica je tip zemljišta koji se obrazuje isključivo na jedrim krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima, uglavno kredne starosti. Za obrazovanje ovog tipa zemljišta, u prvom redu potrebna je podloga od karbonatnih čvrstih stijena, a potom klima. Crvenica se obrazuje u područjima mediteranske i modificovane mediteranske klime.

Najupečatljivija osobina ovog tipa zemljišta je crvena boja. Ona potiče od dehidratiranih oksida gvožđa. Prema važećoj klasifikaciji, crvenice su svrstane u kambična zemljišta.



LEGENDA:



Crvenica (*terra rossa*) posmeđena, na tvrdim karbonatima, plitka

Slika 4. Kompilaciona pedološka karta šireg područja Glavatičića

Na ovom prostoru, zbog izražene površinske erozije na površini se nalazi takozvani B horizont. I ovaj horizont je crvene boje, koja varira od tamno do svijetlo crvene a može biti i cigla boje. Odlika ovog horizonta je povećan sadržaj glinovite komponente na račun humusne. Po mehaničkom sastavu, crvenice su glinovite i spadaju u grupu teških zemljišta. I po hemijskom sastavu crvenice su razlikuju od ostalih zemljišta: siromašne su humusom i silikatnim oksidima, a imaju povećan sadržaj R_2O_3 , kao i visok sadržaj ukupnih i adsorbovanih baza, te siromaštvo fosforom i slabokiselu do alkalnu reakciju.

2.10. Uslovi stvoreni ljudskim uticajem

Kontaktna područja

Područje obuhvaćeno detaljnom razradom i pripada priobalnom dijelu Donjeg Grblja, opštine Kotor. Ovo područje neposredno kontaktira sa područjima: sa zapada, sa Jadranskim morem, sa juga, sa naseljskom oblasti Žukovice, sa istoka sa K.O. Kubaši i sa sjevera, sa neizgrađenom zonom Šipavica.

Izgrađenost i opremljenost prostora

Zona obuhvata detaljno obrađene lokacije, površine 292 HA. Kote terena su od 0 (na morskoj obali) do 424 mnm (Gradišta iznad Kovača). Nagibi terena su promjenljivi i kreću se od minimalnih na ravnom dijelu površi, gdje su naselja do preko 35° prema moru. Izdvaja se ravna površ terena na koti od 200 do 250 mnm gdje su veća naselja (Krimovice, Višnjevo, Zagora, Kovači, Kubasi, Glavatičići). Područje obuhvata nije izgrađeno, na njemu nema sadržaja ni objekata. Zona zahvata je svojim zapadnim i istočnim dijelom povezana sa naseljskim saobraćajnicama – lokalnim, seoskim putevima. Mreža ostale infrastrukture – elektroenergetske, telekomunikacione i vodovodne, nije izgrađena.

2.11. Ocjena stanja životne sredine

Lokacija predviđena za izgradnju golf terena predstavlja potpuno nenaseljen prostor. U toku ljetnjeg perioda dolazi do pojave požara, koji za posljedicu imaju uništavanje biljnih vrsta. Izgradnja golf terena sa ovog aspekta, omogućiće eliminaciju pojave požara na prostoru koji zahvata golf teren.

Eumediterranska zona zimzelene vegetacije sveze *Quercion ilicis* Horvatić 1967, zahvata čitavu površinu Luštica. Klimatogena zajednica ovog podregiona je zimzelena tvrdolisna šuma hrasta crnike *Quercus ilex* mediteranskog reda *Quercetalia ilicis*. Čista jadranska šuma i makija hrasta crnike, zajednice *Quercetum ilicis adriaprovincialis* Trinajstić 1975, danas je prisutna samo na nekim dalmatinskim ostrvima, a na prostoru Luštica u obliku odraslije šume, javlja se u južnom dijelu poluostrva.

Aktivnošću čovjeka, ova čista zajednica crnike je degradirana u gustu i teško prohodnu makiju, koja pripada posebnom jadranskom obliku-asocijaciji *Orno-Quercetum ilicis* H-ić 1958. Daljom degradacijom nastala je vegetacija gariga, niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom iz heliofilnih elemenata, pretežno grmova i polugrmova. Pripadaju svezi *Cisto-Ericion* i asocijaciji *Erico-Cistetum cretici* H-ić 1958. Vegetacija gariga razvijena je na Luštici, pokrivajući veće ili manje površine.

Krajnji stepen degradacije šuma crnike i makije, su zajednice suvih travnjaka i kamenjarskih pašnjaka sveze *Cymbopogo-Brachypodion ramosi*. Na Luštici, one su česte, pokrivajući manje ili veće površine.

Ne postoje literaturni podaci o predstavnicima faune na Luštici. Životinjske vrste makije predstavljene su šakalom *Canis aureus*, lisicom *Vulpes vulpes*, te sitnim sisarima poput ježa *Erinaceus concolor* i nekim vrstama miševa roda *Apodemus* sp. Od gmizavaca je moguće vidjeti šumsku kornjaču *Testudo hermanni*, te neke vrste smukova.

Obalno područje Crne Gore je na jadranskom migracionom koridoru, koji je jedan od 4 najznačajnija koridora za seobu ptica na putu Evropa-Afrika. Mnoge od njih nalaze u makiji mjesto za gniježđenje i zimovanje. Takve su ptice grmuše roda *Sylvia* sp., sjenice roda *Parus* sp. potom crnoglavka *Emberiza melanocephala*, trešnjak *Coccothraustes coccothraustes*, brgljaz kamenjar *Sitta neumayer*, crvendač *Erithacus rubecula* i dr. Ovo područje je i seobeni koridor za grabljivice kao što su: kratkoprsti kobac *Accipiter brevipes* te morski soko *Falco eleonora*.

Riješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. List RCG. br. 76/06) zaštićene su šumska kornjača *Testudo hermanni* kao i sve gore pomenute vrste ptica. Grabljivice, kratkoprsti kobac *Accipiter brevipes* i morski soko *Falco eleonora* se ujedno nalaze i na evropskoj crvenoj listi.

3. PLANSKI DIO - DETALJNA RAZRADA

3.1. Koncept uređenja prostora

Osnovna karakteristika daljeg razvoja detaljno obrađenog područja biće planiranje i izgradnja kompleksa golf terena ([šampionski golf teren i dva golf terena sa 9 rupa i centrom za učenje], sa pratećim smještajnim (stambeni objekti i hoteli) i komercijalnim sadržajima. Detaljnom razradom lokacije u opštini Kotor, planira se i izgradnja kolskih i pješačkih saobraćajnica, infrastrukturnih sistema, kao i urbanističko opremanje i dodatno ozelenjavanje prostora.

Sportsko rekreacioni sadržaji

Golf teren

Na lokaciji u Donjem Grblju planirana su tri golf terena (dva golf terena od 9 rupa i šampionski golf teren) i Centar za učenje. Zauzimaju površinu od 171,3 HA. Lokacija terena je odabrana na osnovu detaljnih analiza u sklopu prethodnih izvještaja *Strategije razvoja golfa u Crnoj Gori*, urađenih od strane kompetentnih stručnjaka na čelu sa čuvenim arhitektom za golf terene (*Dr. Michael Hurdzan, Hurdzan Fry Environmental Golf Design Inc. Ohio*). Analizom je utvrđena odgovarajuća fizička i geografska povoljnost terena, zatim klimatske, vegetacijske i pedološke prednosti i mogućnosti infrastrukturne opremljenosti. Na ovoj lokaciji je moguće igrati golf tokom čitave godine. Posebnu prepoznatljivost terenu daju mogućnost doživljaja prostora, tj. pejzaža, blizina mora, ozelenjenog i ruralnog predjela. Na lokaciji je uz golf terene planirana izgradnja dva golf hotela, zatim, površine za izgradnju stambenih i komercijalnih sadržaja.

Golf tereni u Crnoj Gori su planirani po svjetskim standardima, uključivaće lokalno stanovništvo i

visokokvalitetno će se projektovati. Uz navedeno, ovaj pristup će biti održiv i ekološki prihvatljiv, jer će unapređivati lokalnu ekonomiju i društveni život istovremeno obezbjeđujući povećane prihode od turizma.

Objekti turističkog smještaja

- Golf hoteli

Hoteli se graniče sa oba terena (sa oba terena od 9 rupa i terenom za šampionat) i ispunjavaju prihvaćene standarde za smještajne jedinice za noćenje, posjeduju recepciju, hol i restoran sa kuhinjom. Hoteli uz golf terene mogu biti sertifikovani od strane *Udruženja profesionalnih igrača golfa* ako ispunjavaju odgovarajuće standarde i sadrže, minimalno, korišćenje golf vozila, klupske kuće sa restoranom i barom, svlačionice i tuševе, kao i specijalizovanu prodavnicu za golf opremu.

- Stambeni objekti

Stambeni objekti, zavisno od budućeg investitora, mogu biti individualni stambeni objekti – vile i objekti apartmanskog smještaja. Vila je luksuzna kuća koja je samostalna i jedinstvena stambena jedinica. Prostor za parkiranje je na samoj parceli ili u garaži u sklopu objekta.

Apartmani za iznajmljivanje su djelovi stambene jedinice – zgrade ili kuće, potpuno opremljeni, sa kupatilom, kuhinjom i terasom. Mogu biti jednosobni, dvosobni i studio apartmani.

3.2. Namjena površina

Prostor koji obuhvata detaljna razrada lokacije je površine 2 920 141,4 m² i vizuelno ga čine dvije zone, presječene jednim strmim dijelom, koji se većim dijelom ne može iskoristiti, a drugim dijelom je zeleni – prirodni predio. Gornji dio je predviđen za jedan golf teren, sa pratećim sadržajima: prostorom za izgradnju golf hotela, rezidencijalnih objekata i zelenih površina. Na donjem dijelu – uz Jadransko more, planiran je još jedan golf teren – šampionski, takođe sa prostorom za izgradnju golf hotela, stambenih objekata i zelenih površina. Prostor uz obalu je netaknut – prirodni predio.

Predložena gustina izgradnje

Golf tereni	1 713 124,1m ²
Golf hoteli	298 356,6 m ²
Rezidencijalni objekti	322 151,6 m ²
Zelene površine – prirodni predio	504 945,3 m ²
Saobraćajne površine (saobraćajnice, parkinzi – privremeni i stalni, trotoari i pješačke staze)	81 563,4 m ²

U čitavom obuhvatu, tj. u zonama planiranim za hotele i rezidencijalne objekte, koje su uz saobraćajnice, planirane su zelene površine i linearno zelenilo uz saobraćajne koridore.

3.3. Prikaz kapaciteta golf terena i pratećih sadržaja

Detaljnou razradou lokacije za golf terene sa pratećim sadržajima, planirana je izgradnja kapaciteta do 957 918,9 m² bruto građevinske površine.

Objekti će se graditi na urbanističkim parcelama i u okviru građevinskih linija u skladu sa grafičkim priložima. Svi objekti planirani na urbanističkim parcelama moraju biti projektovani u skladu sa važećim tehničkim propisima i normativima za ovu vrstu djelatnosti.

Urbanistički pokazatelji kapaciteta na lokaciji za golf terene sa pratećim sadržajima

Ukupna površina zahvata detaljno obrađene lokacije	2 920 141, 4 m ²
Razvijena građevinska površina pod objektima	237 139,5 m ²
Razvijena bruto građevinska površina	957 918,9 m ²

Pg / Pgz (indeks zauzetosti) je 0,08

Pbr / Pgz (indeks izgrađenosti) je 0,3

broj urbanističke parcele	površina urbanističke parcele (m ²)	namjena objekata	max. površina pod objektom (m ²)	max. spratnost objekata	max. bruto građevinska površina (m ²)	indeksi zauzetosti i izgrađenosti
UP 1	1 106 160,1	Šampionski golf teren				
UP 2	121 994,8	Stambeni objekti	32 531,9	P+2	97 595,8	0,3 ; 0,8
UP 3	90 880,7	Stambeni objekti	24 234,8	P+2	72 704,6	0,3 ; 0,8
UP 4	77 869,4	Golf hotel	43 700,0	S+P+2	152 950,0	0,5 ; 1,9
UP 5	606 964,0	Golf teren sa 9 rupa				
UP 6	220 487,2	Golf hotel	112 325,0	S+P+4	561 625,0	0,5 ; 2,5
UP 7	109 275,9	Stambeni objekti	24 347,8	P+2	73 043,5	0,3 ; 0,8
Ostale površine u zoni	504 945,29	Zelene površine				
Ostale površine u zoni	81 563,4	Saobraćajne površine				
Ukupna zona obuhvata	2 920 140,8		237 139,5		957 918,9	0,08 ; 0,3

Čitav prostor je povezan pješačkim stazama, a na određenim – pogodnim mjestima, planirani su vidikovci, zbog prelijepih vizura prema moru. Ovi dijelovi opremljeni su odgovarajućim urbanim mobilijarom. U zoni zelenih površina i prirodnih predjela, moguće je organizovati aktivnosti sporta i rekreacije, kao što su pješačke, biciklističke i trim staze, otvoreni sportski tereni. Uz rezidencijalne objekte je moguće planirati izgradnju bazena i teniskih terena (zavisno od površine urbanističke parcele).

4. SMJERNICE ZA UREĐENJE PROSTORA - urbanističko i arhitektonsko oblikovanje planiranih kapaciteta sa osvrtom na energetske efikasnost i obnovljive izvore energije

4.1. Parcelacija

Prostor obuhvaćen detaljnom razradom sadrži ukupno sedam urbanističkih parcela i ostatak zemljišta koji je namijenjen za zelene i saobraćajne površine.

Urbanistička parcela broj 1

Na urbanističkoj parceli broj 1 predviđen je golf teren za šampionat, sa odgovarajućim pratećim sadržajima, i to: golf klubom, servisnim objektom i prostorom za vježbanje.

Prostorni pokazatelji za teren za šampionat su:

1. ukupna površina terena je oko 80-100 hektara;
2. sadrži 18 polja ukupne dužine približno 6.500 m, sa najmanje 72 udarca;
3. površina terena za igru je oko 20 ha
4. druge potrebne građevine uz teren su klupska kuća, servisni objekti, saobraćajne površine i vodene – jezerske površine;
5. ukupna površina prirodnog terena je oko 50 – 70 ha, zavisno od lokacije;
6. obavezno je uređeno parkiralište za oko 150 vozila, sa mogućnošću dodatne površine, za privremeno parkiranje za oko 2 000 vozila;
7. potrebno je predvidjeti površine za potrebe takmičenja od najmanje dodatnih 8 000m²;
8. na ivičnim dijelovima, a duž terena za igru, mora biti osiguran prostor za gledaoce, a trebalo bi predvidjeti i tribine sa mjestima za sjedenje;
9. potrebno je predvidjeti hotel visoke kategorije zato što takav hotel u blizini lokacije ne postoji.

Glavni kolski prilaz UP 1 je iz dva pravca - sa postojećih lokalnih puteva, dok će se saobraćaj na samom terenu odvijati pomoću električnih vozila, preko, za to posebno projektovanih puteva.

Daljem projektovanju i izgradnji kompleksa golf terena mora da prethodi detaljno geološko, geomehničko i hidrogeološko ispitivanje terena, kojim će se potvrditi mogućnosti izgradnje planiranih sadržaja na lokaciji. U toku izrade urbanističko – arhitektonskog rješenja planiranih struktura, obavezno predvidjeti mjere zaštite ekosistema zemljišta, vodotoka, mora, morske obale i zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta.

Urbanističke parcele broj 2, 3 i 7

Urbanističke parcele broj 2, 3 i 7 planom su namijenjene za izgradnju stambenih objekata (vile, apartmansi objekti). Glavni kolski prilazi ovim urbanističkim parcelama su sa postojećih lokalnih puteva, koji se nastavljaju na novoplanirane interne puteve. Parkiranje vozila predviđeno je na samim parcelama, parkinzima ili u garažama, ispod planiranih objekata. Kretanje kroz stambeni kompleks je preko pješačkih staza.

Urbanistička parcela broj 5

Na urbanističkoj parceli broj 5, predviđen je golf teren sa 9 rupa, sa svojim pratećim sadržajima, a to su: golf klub, servisni objekat i prostor za vježbanje.

Prostorni pokazatelji za golf teren sa 9 rupa su:

1. ukupna površina terena je od 40-50 ha;
2. sadrži 9 polja;
3. površina terena za igru je oko 10 ha
4. potrebne građevine uz teren su klupska kuća, servisni objekti, saobraćajne površine i vodene – jezerske površine;
5. površina prirodnog terena je oko 50 ha;
6. moguća je izgradnja turističkog smještaja;
7. obavezno je uređeno parkiralište.

Glavni kolski prilaz UP 5 je iz pravca postojećeg lokalnog puta, dok će se saobraćaj na samom terenu odvijati pomoću električnih vozila, preko za tu svrhu posebno projektovanih puteva. Uz novoplaniranu saobraćajnicu su planirani privremeni i stalni parking prostori, koji su vrlo blizu samog terena.

Na urbanističkim parcelama broj 4 i 6 planirani su golf hoteli. Glavni kolski prilazi ovim urbanističkim parcelama su sa postojećih lokalnih puteva koji se nastavljaju na novoplanirane interne puteve. Parkiranje vozila predviđeno je u okviru parcela, na parkinzima ili u garažama, ispod planiranih hotela.

Ostalo zemljište u obuhvatu detaljne razrade lokacije planirano je za zelene – pejzažno uređene površine, površine za novoplanirane saobraćajnice, trotoare, pješačke površine i mirujući saobraćaj.

4.2. Regulacija, nivelacija, spratnost objekata

Regulacija

Kompleks čine sportsko-rekreativni sadržaji – golf tereni i prateći objekti za smještaj (stambeni objekti i hoteli) sa zelenim površinama koje se pružaju do same obale Jadranskog mora.

Sve novoplanirane predložene saobraćajnice unutar kompleksa prostorno su definisane koordinatama tjemena na osovinama raskrsnica. Visinske kote nije bilo moguće iskazati, zbog nedostatka dostupne geodetske podloge. Građevinske linije novoplaniranih objekata utvrđene su u odnosu na regulacione linije urbanističkih parcela i predstavljaju liniju granice zone dozvoljene za gradnju.

Nivelacija i spratnost objekata

U grafičkim priložima broj 4 i 5 prikazane su zone za izgradnju i maksimalni vertikalni gabarit planiranih objekata. Planom su takođe definisane maksimalne površine pod objektom i bruto razvijene građevinske površine, planiranih kapaciteta na određenim lokacijama.

Planirana spratnost objekata:

- rezidencijalni objekti na urbanističkim parcelama broj 2, 3 i 7 spratnosti P+2 ili S+P+1 (zavisno od nagiba terena);
- hotel na UP 4 je spratnosti S+P+2;
- hotel na UP 6 je spratnosti S+P+4.

Stvarni gabariti planiranih objekata biće definisani kroz *Detaljni urbanistički plan, Lokalnu studiju lokacije* ili kroz projektnu dokumentaciju. Predložena visinska regulacija planirana je u odnosu na konfiguraciju terena, blizinu mora i usklađenošću sa opštom slikom predjela.

4.3. Uslovi za nesmetano kretanje lica sa invaliditetom

Prilikom buduće razrade ove lokacije i prilikom projektovanja i izvođenja objekata, potrebno je u svakom objektu obezbijediti pristup, koji mogu da koriste lica sa posebnim potrebama tj. sa ograničenim mogućnostima kretanja. Neophodno je uz sve stepenišne krakove projektovati odgovarajuće rampe sa maksimalnim nagibom od 8%. Nivelacije pješačkih staza u kompleksu trebalo bi planirati u skladu sa važećim propisima za kretanje lica sa invaliditetom.

4.4. Mjere za zaštitu i unapređenje životne sredine

Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore pruža okvir za razvitak kontrole i procjene sredine. Nacionalna strategija održivog razvoja je element *Mediterranske strategije održivog razvoja* (MSOR) (*Mediterranean Strategy for Sustainable Development*), koja se temelji na preporukama Odbora za održivi razvoj Ujedinjenih Nacija (*Committee for Sustainable Development of the United Nations*) i koja pokušava doprinijeti očuvanju ravnoteže između globalnog očuvanja i globalnog razvoja. *Vizija održivog razvoja Crne Gore* je dokument koji ima za cilj da propiše NSOD, a temelji se na globalno prihvaćenim načelima održivog razvoja. *Zakon o Procjeni uticaja na životnu sredinu* („Sl.List RCG“ br.80/05) i *Zakon o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu* („Sl.List RCG“ br.80/05) takođe ističu neophodnost izvođenja pravilnih analiza o uticaju na životnu sredinu za bilo koji veliki razvojni projekat.

Prilikom razvoja golf terena treba naročito uzeti u obzir zaštitu sredine zbog rizika po sredinu usljed izgradnje na tako velikim područjima zemlje (do 100ha), te naknadne potencijalne rizike za stanovništvo i sredinu. Procjenu i kontrolu sredine treba sprovoditi u fazama, u skladu s prihvaćenim lokalnim i međunarodnim smjernicama:

1. Procjena rizika na lokaciji.
2. *Procjena uticaja na životnu sredinu lokacija* (PUS) (*Location Environmental Impact Assessments*)
3. Implementacija dobijenih preporuka za ekološki održiv razvoj i upravljanje golf terenima.

Procjena uticaja na životnu sredinu (PUS)

Procjena uticaja na životnu sredinu (*Environmental Impact Assessment*) dalje razvija *Procjenu rizika životne sredine* kako bi se odredili i kvantificirali mogući uticaji - pozitivni ili negativni - koje predloženi projekat može imati na sredinu. Ona bi trebala uključivati prirodne, socijalne i ekonomske aspekte, konkretnu detaljnu procjenu kao i procjenu i izvještavanje o lokaciji s obzirom na pitanja identifikovana u procjeni rizika.

Svrha procjene je da investitor uzme u razmatranje uticaje na životnu sredinu koji mogu uslijediti prilikom izvođenja projekta. Međunarodno Udruženje za procjenu uticaja (*The International*

Association for Impact Assessment) definiše procjenu uticaja na životnu sredinu kao "proces identifikacije, predviđanja, procjene i ublažavanja biofizičkih, društvenih, i drugih relevantnih učinaka razvojnih predloga prije donošenja glavnih odluka i preuzimanja obaveza."

Nakon *Procjene uticaja na životnu sredinu*, treba primijeniti načelo o predostrožnosti i načelo zagađivač plaća kako bi se spriječila i ograničila šteta ili zahtijevala objektivna odgovornost ili osiguranje za projekat s obzirom na moguće štete. *Procjene uticaja na životnu sredinu* su ponekad kontroverzne.

Evropska Unija je uspostavila kombinaciju obaveznih i diskrecionih postupaka za procjenu uticaja na životnu sredinu. *Direktiva Evropske Unije* (85/337/EEC) za *Procjenu uticaja na životnu sredinu* (*Environmental Impact Assessments*) (skraćeno PUS), prvi put je uvedena 1985. a izmijenjena je 1997.g. Direktiva je ponovo izmijenjena 2003.g., pošto je EU potpisala *Arhušku konvenciju* 1998.g. Godine 2001-e Direktiva je dodatno izmijenjena i dopunjena *Direktivom Strateške procjene sredine* (SPS) (*Strategic Environmental Assessment*) (2001/42/EC), koja je sada na snazi. Prema *Direktivi EU*, Procjena uticaja na životnu sredinu mora obezbijediti konkretne informacije da bi bila usaglašena, i to:

1. Opis projekt
2. Alternative koje su uzete u razmatranje
3. Opis životne sredine
4. Opis značajnih uticaja na životnu sredinu
5. Smanjenje uticaja na životnu
6. Skraćna verzija za javno prikazivanje
7. Obrazovni programi koje treba implementirati

Ishod *Procjene uticaja na životnu sredinu* treba da sadrži konkretne i mjerljive preporuke za ublažavanje posljedica razvoja i metode za upravljanje sredinom i njeno i unapređivanje. Investitor / projektant će odabrati posebnu metodu koja će se koristiti za Procjenu uticaja na životnu sredinu zavisno od lokacije i potencijalnih uticaja na životnu sredinu, ali regulatornom tijelu mora biti omogućeno komentarisanje, odobravanje ili odbijanje odabrane metode.

Kako bi se omogućila pravilna procjena i regulacija projekata razvoja golfa biće potrebno sprovesti niz edukativnih programa sa ciljem da se obezbijedi potrebna ekspertiza i instrumenti nadležnim regulatornim i upravnim organima za obavljanje Procjene rizika i Procjene uticaja na životnu sredinu

U *Izveštaju 3, Strategije razvoja golfa u Crnoj Gori* ukazano je na konkretne opasnosti koje treba uzeti u obzir u postupku procjene rizika i procjene uticaja razvoja golfa na životnu sredinu, a Vlade organizacije, planeri, investitori i projektanti moraju učiniti očiglednim da su uzeli u obzir sljedeće smjernice:

Faza planiranja

1. Uska saradnja s lokalnim grupama u zajednici i regulatornim i organima koji izdaju dozvole tokom cijelog postupka razvoja
2. Analiza lokacije u pogledu podobnosti životne sredine i *procjena uticaja na životnu sredinu* u skladu sa *Zakonom o Procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.List RCG“ br.80/05)* i *Zakonom o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.List RCG“ br.80/05).*
3. Pregled predloga za obezbjeđenje ispunjavanja svih regulatornih propisa i smjernica
4. Projektanti i savjetnici moraju imati dovoljno dokazane stručnosti i iskustva

Faza projektovanja

1. Identifikacija upravljanja i metode za upravljanje postojećim ekosistemima
2. Nastavak saradnje s predstavnicima zajednice, ekološkim grupama i regulatornim agencijama
3. Korištenje domaćeg i / ili odomaćenog rastinja i odobrenog izbora trava koje su najbolje prilagođene lokalnim uslovima okoline
4. Zadovoljavajući dizajn za navodnjavanje, odvod i zadržavanje vode kako bi se obezbijedilo efektivno korištenje vode i zaštita kvaliteta vode
5. Strategija ponovnog korištenja vode za navodnjavanje
6. Tampon zone ili druge mjere zaštite
7. Metode za održivo održavanje
8. Pokazati poboljšanja usmjerena na oživljavanje ranije degradiranih područja i stvoriti i / ili sačuvati područja habitata koja poboljšavaju ekosistem područja

Faza izgradnje

1. Obezbijediti angažovanje kvalifikovanog izvođača radova sa iskustvom u izgradnji golf terena
2. Efikasna kontrola sedimenta
3. Minimizirati gubitak površinskog tla
4. Zaštita vodnih resursa
5. Smanjiti poremećaj biljnog i životinjskog svijeta, biljnih vrsta i navedenih ekoloških resursa

Faza održavanja

1. Predlozi za održavanje završenih golf terena u skladu sa najboljom praksom menadžmenta („best management practice“) (skraćeno NPM)
2. Zaštita bilja i prehrana
3. Korištenje principa integrisanog menadžmenta biljaka (IMB)
4. Redovno praćenje ispitivanja i vođenje evidencije kako bi se osiguralo da kriterijumi navedeni u Procjeni uticaja na životnu sredinu ne budu ponovno prekršeni,
5. Nastavak procjene rizika i revizije PUS da se spriječi ili obeshrabri ponavljanje kršenja pravila.
6. Upotreba vode
7. Urađena procjena i korištenje domaćeg, naturalizovanog (odomaćenog) ili specijalizovanog biljnog materijala tolerantnijeg na sušu tamo gdje je to praktično

8. Planirane šeme za navodnjavanje i / ili programiranje sistema za kontrolu irigacije
9. Minimizirati isparavanje i smanjiti potencijal za razvijanje bolesti
10. Upotreba otpadnih voda kod sistema za navodnjavanje
11. Upravljanje otpadom
12. Upravljanje živim svijetom
13. Stvaranje i upravljanje habitatima živih vrsta koje pomažu suzbijanje štetočina
14. Upravljanje vrstama koje čine štetu golf terenima putem neškodljivih sredstava
15. Održavanje i podrška postojećih ekosistema

Rad golf terena

1. Sprovesti politike zaštite životne sredine koje bi reflektovale rezultate procjene uticaja na sredinu i predlagale rješenja
2. Održavati stalne evidencije i mjeriti životnu sredinu prema utvrđenim standardima
3. Usvajanje programa za recikliranje, ponovnu upotrebu i smanjenja otpada.
4. Stalna edukacija osoblja, golf igrača i lokalnog stanovništva

4.5. Mjere energetske efikasnosti

Prilikom projektovanja i planiranja potrebno je naročito voditi računa o poboljšanju energetske efikasnosti, posvećujući posebnu pažnju niskoenergetskim zgradama i obezbjeđivanjem rješenja za pitanja kao što su:

- dodatni nivoi termoizolacije u zgradama;
- unapređenje efikasnosti uređaja za klimatizaciju;
- zagrijavanje vode korišćenjem solarnih kolektora za zagrijavanje; rekuperatora toplote;
- unapređenje korišćenja energije za osvjtljavanje upotrebom izvora svjetla sa malom instalisanom snagom (LED, štedne sijalice ili HPS za spoljašnje osvjtljenje);
- razvoj koncepta tzv. »inteligentnih« zgrada i primjene energetskog menadžmenta (centralno upravljanje potrošnjom energije).

Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području ove lokacije.

Kada su u pitanju obnovljivi izvori energije, posebno bi trebalo naglasiti potencijalnu primjenu energije direktnog sunčevog zračenja. Kako na teritoriji Crne Gore trenutno nema dovoljno kvalitetnih podataka o prostornoj i sezonskoj raspodjeli sunčevog zračenja, može se samo izvršiti procjena na osnovu podatka za područje Kotora i te bi podatke trebalo koristiti prilikom procjene mogućnosti korišćenja ovakvih izvora.

Može se zaključiti da ovo područje spada u red područja sa vrlo povoljnim osnovnim parametrima za značajnije korišćenje energije neposrednog sunčevog zračenja.

Sunčeva energija se kao neiscrpan izvor energije u zgradama koristi na tri načina:

1. *pasivno*-za grijanje i osvjtljenje prostora;
2. *aktivno*- sistem kolektora za pripremu tople vode;
3. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije.

Na ovom području postoje mogućnosti za sva tri načina korišćenja sunčeve energije: za grijanje i osvjetljavanje prostora; grijanje vode (klasični solarni kolektori) i za proizvodnju električne energije (fotonaponske ćelije).

U ukupnom energetsom bilansu kuća, važnu ulogu igraju toplotni efekti sunca. U savremenoj arhitekturi puno pažnje posvećuje se prihvatu sunca i izolaciji, jer se i pasivni dobici toplote moraju regulisati i optimizovati u zadovoljavajuću cjelinu. Ako postoji mogućnost orijentacije kuće prema jugu, staklene bi površine trebalo koncentrisati na južnoj fasadi, dok bi prozore na sjevernoj fasadi trebalo maksimalno smanjiti, da se ograniče toplotni gubici. Pretjerano zagrijavanje ljeti, trebalo bi spriječiti sredstvima za zaštitu od sunca, pokretnim sunčanim zastorima od materijala koji sprečavaju prodor UV zraka i koji smanjuju temperaturu, usmjeravanjem dnevnog svjetla, te zelenilom, prirodnim provjetravanjem i sl.

Savremeni tzv. "daylight" sistemi (»sistemi dnevnog svjetla«) koriste optička sredstva da bi podstakli refleksiju, lomljenje svjetlosnih zraka, ili za aktivni ili pasivni prihvati svjetla. Savremene pasivne kuće danas se definišu kao građevine bez aktivnog sistema za zagrijavanje konvencionalnim izvorima energije.

Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu stručnu pripremu i zakonodavnu kontrolu) *Direktivu 2002/91/EC Evropskog parlamenta* (Directive 2002/91/EC of the *European Parliament and of the Council* of 16 December 2002 on the energy performance of buildings (Official Journal L 001,04/01/2003)/ o energetske svojstva zgrada, što podrazumijeva obavezno izdavanje sertifikata o energetske svojstva zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.

Korišćenje solarnih kolektora se preporučuje kao mogućnost određene uštede u potrošnji električne energije, pri čemu se mora povesti računa da ne budu u koliziji sa karakterističnom tradicionalnom arhitekturom.

Za proizvodnju električne energije pomoću fotonaponskih elemenata, potrebno je uraditi prethodnu sveobuhvatnu analizu tehničkih, ekonomskih i ekoloških parametara.

4.6. Oblikovanje i uređenje prostora

Ključna pitanja su:

- Prilikom projektovanja obratiti pažnju na arhitektonsko oblikovanje objekata, obzirom da lokacija predstavlja značajan i autentičan prostor;
- Arhitektonski volumen objekata pažljivo planirati sa ciljem da se dobije homogena slika naselja;
- Likovno i oblikovno rješenje planiranih rezidencijalnih objekata i golf hotela, mora da slijedi klimatske i ambijentalne karakteristike;
- Oblikovanje prostora trebalo bi da bude usklađeno sa namjenom i sadržajem planiranih objekata;
- Obradu fasada trebalo bi raditi od kvalitetnih materijala, koji garantuju odgovarajuću zaštitu zbog blizine mora;

- Na fasadama objekata predvidjeti oblaganje kamenom, karakterističnim za ovo podneblje i ambijent;
- Obrada površina partera oko objekata, kao i javnih prostora, trebalo bi odgovarati svojoj namjeni;
- Prostore između objekata planirati kao zelene površine, kako bi se obezbijedila prijatna šetnja pješačkim stazama kroz čitav kompleks.



4.7. Mjere za zaštitu spomenika kulture i prirodne baštine

U svakom *Planskom* dokumentu, nužno je predvidjeti veoma značajan iskorak u polju zaštite kulturne i prirodne baštine. Potrebno je uspostaviti saradnju u oblasti: baštine; zaštite čovjekove sredine; poljoprivrede i upravljanja zemljištem; urbanističkog planiranja i razvoja; unapređenja infrastrukture i komunalnih službi.

Oblast koja je obuhvaćena detaljnom razradom, je nekadašnja kotorska Župa. Podijeljena je bila na četiri kneževine, obuhvatajući prostor od oko 90km², na kojem se danas nalazi 20 sela. Ovu oblast su karakterisala plodna polja, koja su od davnina obezbjeđivala egzistenciju okolnom stanovništvu. Imajući u vidu ovu činjenicu, jasno je zašto je ovo područje bilo bitno u ekonomskom pogledu za Grbalj kao župu, kao što je to bio i njegov položaj na samoj obali Jadranskog mora, sa uvalama pogodnim za pristajanje brodova, i važne saobraćajnice koje su prolazile kroz polje.

Stepen istraženosti arheoloških nalazišta, koja su od ključnog značaja za rekonstrukciju prošlosti jednog kraja, još uvijek je jako nizak. O materijalnim ostacima iz prošlosti Grblja, postoje vrlo skromni podaci, najčešće vezani za veliki broj crkava i crkvice.

Područje Donjeg Grblja je visoko vrednovano, jer, pored toga što predstavlja cjelokupan kulturni pejzaž, ovo područje je karakteristično i po starim napuštenim selima, obradivim imanjima, crkvama na uzvišenjima i starim putevima. Kulturni pejzaž je nastao sadejstvom prirode i ljudskog rada. Prepoznatljiva su obradiva polja sa međama. Sela su planirana i građena na uzvišenjima, na padinama brda, kako bi se svaki dio iskoristio za poljoprivredu.

Ovo područje je poznato i po tome što se na njemu nalazi veliki broj praistorijskih *tumula* – bliže morskoj obali. Tumuli, u narodu poznati kao „gomile“, na ovom lokalitetu su registrovani u velikom broju – 120. Ne pripadaju samo jednom tipu ili hronološkom periodu. Njihova klasifikacija tek predstoji, kao i obrada ulomaka keramike, koji su pronađeni kod pojedinih gomila.

Na ovom području evidentirano je 57 *hramova*, uz indicije da ih još postoji. Na jednom broju crkava *primijećeni* su tragovi arhitekture koji pripadaju ranijim fazama, što upućuje na to da će se sigurno vršiti i dodatna istraživanja.

Pored pomenutih poznatih spomenika na ovom području, nalazi se i jedna *gradina*, na lokalitetu Gradište na Veljoj Gori u Kubasima. Prema svim pokazateljima, načinu izgradnje i grubim ulomcima grnčarije, riječ je o ostacima praistorijskog utvrđenja, moguće sa dva prstena odbrane.

Na samim parcelama predviđenim za golf terene sa pratećim sadržajima, nisu evidentirani vidljivi spomenici kulture. Može se poći od osnovne pretpostavke da jedan broj spomenika kulture, imajući u vidu neprohodne, gustim rastinjem obrasle dijelove terena, nije mogao biti uočen, pa se ograđujemo i predlažemo da se dodatna i preliminarna istraživanja urade prije početka izrade *Planskih* dokumenata i prije početka projektovanja.

Naročito provjeriti i dopuniti, ako je potrebno, mape sa već naznačenim lokacijama. Zatim obratiti pažnju na postojeću parcelaciju, terasaste vrtove, kamene međe, stare puteve i arheološke slojeve.

Ispitivanja na ovakvim područjima se moraju raditi uvijek i iznova, prateći promjene koje nastupaju usljed godišnjih doba, klimatskih uslova, intervencija na terenu. Ovdje iznijete brojeve (tumuli, crkve, gradine, naselja, itd) takođe ne bi trebalo uzeti kao konačne, a ove bi podatke trebalo iskoristiti kao polaznu tačku za buduća istraživanja.

Takođe bi trebalo zabilježiti sve preostale stare stambene objekte na predmetnom području. Neophodno je snimiti i kompletno valorizovati njihovu vrednost (stanje, konstrukcije, starost, estetska vrijednost, enterijer, materijali).

Nova turistička naselja locirana su tako da su značajno udaljena od evidentiranih spomenika kulture (koji su van obuhvata detaljne razrade). Detaljne uslove za njihovo čuvanje, rekonstrukciju i revitalizaciju daće *Zavod za zaštitu spomenika kulture* kroz urbanističke planove ili pojedinačno.

Od zaštićenih nepokretnih spomenika kulture Crne Gore u blizini lokacije se nalaze: crkva sv. Petke, Crkva sv. Đorđa, crkva sv. Ilije, crkva sv. Teodora Tirona, crkva sv. Jovana Bogoslova, crkva sv. Vasilija Velikog, crkva sv. Arhangela Mihaila, crkva sv. Troice, crkva Roždestva Presvete Bogorodice, crkva sv. Vartolomeja, crkva sv. Stefana, manastir Podlastva.

5. PLAN INFRASTRUKTURE

5.1. Saobraćaj

POSTOJEĆE STANJE

Lokacija se nalazi na potezu između Budve i Tivta, oblast u K.O. Glavatičići i obuhvata površinu od oko 300ha. Područje je namijenjeno izgradnji turističkih objekata visoke kategorije sa odgovarajućim poslovno – servisnim sadržajima i sportsko rekreativnim površinama, kao što su golf tereni.

Prilaz zoni omogućen je postojećim putevima, koji su povezani sa magistralnim putem M2. Postojeći putevi su u dosta lošem stanju i samo djelimično asfaltirani a širina istih je 3,0 do 4,0m. Trotoari i pješačke staze ne postoje. Podužni nagibi ovih puteva su u granicama dozvoljenih nagiba tj do 12%. Na posmatranom području ne postoje organizovana parkirališta niti posebne niše za parkiranje vozila.

Pješačke komunikacije se odvijaju uz postojeće saobraćajnice. Nepostojanje trotoara ugrožava bezbjednost pješaka, jer nedovoljna širina saobraćajnica onemogućava bezbjedno kretanje.

Sve linije lokalnog i međugradskog autobuskog saobraćaja koje dolaze na autobusku stanicu Kotora, mogle bi da saobraćaju i do ove zone, da povezuju ostale dijelove i naselja urbanog područja Kotora, kao i susjedne opštinske centre.

PLANIRANO STANJE

Planirana mreža saobraćajnica u okviru obuhvata, bazirana je na uklapanju barem pojedinih saobraćajnih pravaca u postojeće saobraćajnice. Novim saobraćajnicama biće omogućen prilaz svakoj urbanističkoj parceli u obuhvatu.

Osnovne saobraćajnice su saobraćajnica “S1” i saobraćajnica “S2”.

Saobraćajnica ”S1” ide duž obalnog područja, prolazi kroz golf teren a zatim duž urbanističke parcele 2 koja je namijenjena izgradnji hotela. Na kraju saobraćajnice, planiran je parking za potrebe korisnika golf terena.

Saobraćajnica “S2” pruža se duž čitavog obuhvata u pravcu sjever – jug i ukršta se sa saobraćajnicom “S5”. Ove saobraćajnice obezbjeđuju prilaze urbanističkim parcelama 3, 4 i 7 koje su namijenjene izgradnji hotela i urbanističkoj parceli 1 na kojoj je planiran teren za golf.

Saobraćajnica “S3” pruža se duž urbanističke parcele 5 na kojoj je planiran golf teren. Uz nju su planirana dva parking prostora za potrebe korisnika golf terena.

Saobraćajnica "S4" obezbjeđuje prilaz urbanističkoj parceli 6 i hotelima, koji su planirani na njoj.

Saobraćajnica "S6" obezbjeđuje prilaz sa južne strane, urbanističkoj parceli 1 tj. golf terenu na njoj.

Trase saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu, trebalo bi prilagoditi terenu i kotama postojećih saobraćajnica sa odgovarajućim nagibima kada bude kompletirano detaljno snimanje zemljišta.

Na grafičkom prilogu br. 06. dati su analitičko-geodetski elementi za obilježavanje, kao što su koordinate tačaka osovine, koordinate tjemena, radijusi na raskrsnicama i karakteristični poprečni profili. Saobraćajnice bi trebalo da budu opremljene rasvjetom i odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom. Prije izvođenja saobraćajnica, morale bi se izvesti sve potrebne ulične instalacije, predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu. Na svim dijelovima puta gdje je to potrebno iz razloga bezbjednosti postaviti odbojne ograde.

Odvodnjavanje rješavati slobodnim padom površinskih voda u sistemu kišne kanalizacije ili razlivanjem u okolni teren. Za saobraćajnice na kojima nije predviđena kišna kanalizacija oivičenje bi trebalo projektovati u nivou kolovoza, što bi omogućilo odvodnjavanje površinskih voda u okolni teren. Duž ovih saobraćajnica mogu se predvidjeti zelene (žive) ograde kako bi površinske vode mogle da se prelivaju u zelene površine. U zoni raskrsnica nije dozvoljeno podizanje ograda, zidova i zasada koji smanjuju vidno polje vozača i time ugrožavaju sigurnost u saobraćaju.

Kolovoznu konstrukciju za sve saobraćajnice sračunati na osnovu ranga saobraćajnice, odnosno pretpostavljenog saobraćajnog opterećenja za period od 20 godina, strukturi vozila koja će se po njoj kretati i geološko-geomehaničkog elaborata iz kojeg se vidi nosivost prirodnog terena, a prema metodi JUS.U.C.012. na dijelovima saobraćajnica sa većim nagibom, gornji habajući sloj trebalo bi raditi od mikro asfalta ili od agregata eruptivnih svojstava, kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila, pri nepovoljnim vremenskim uslovima ili pri neprilagođenoj brzini. Na saobraćajnicama se predviđa fleksibilna kolovozna konstrukcija od asfalt betona. Oivičenje kolovoza trebalo bi raditi od betonskih ivičnjaka.

Prilikom izrade glavnih projekata moguća su manja odstupanja od trase, u smislu usklađivanja trase sa postojećim stanjem i pristupima pojedinim parcelama. Sabirne ulice projektovati za računsku brzinu $V_r = 40\text{km/h}$ (odgovarajući minimalni radijus horizontalne krivine je $R_{hmin}=50\text{m}$) a pristupne ulice za računsku brzinu $V_r \leq 30\text{km/h}$ (odgovarajući minimalni radijus horizontalne krivine je $R_{hmin}=25\text{m}$) a ako tehnički elementi dozvoljavaju i za veće brzine. U krivinama sa $R_h = 25 - 200\text{m}$ proširenje kolovoza trebalo bi izvesti u skladu sa propisima, a u krivinama većeg radijusa nema potrebe za proširenjem kolovoza.

Na pojedinim dionicama mora biti upotrijebljen radijus $R_h < 25\text{m}$, što zahtijeva posebno oblikovanje elemenata situacionog plana korišćenjem krive tragova. Upotrebom krive tragova, obezbijedena su potrebna proširenja. Na tim mjestima vozno-dinamički efekti nisu mjerodavni, već je primaran zahtjev za obezbjeđivanje prohodnosti vozila, uz minimalno zauzimanje prostora. U zonama međusobnog ukrštanja, opet će se koristiti kriva tragova, odnosno zamjenjujuća trocentrična krivina za oblikovanje spoljašnjih ivica kolovoza. Krivu tragova trebalo bi koristiti za oblikovanje spoljašnjih ivica saobraćajnica u svim raskrsnicama. Prilikom izrade glavnih projekata sastavni dio projektne dokumentacije je i projekat saobraćajno-tehničke opreme.

Preporučuje se da se za novoplanirane saobraćajnice duž kojih nema izgrađenih objekata prvo urade glavni projekti saobraćajnica i tačno odrede kote nivelete, tako da ne prelaze maksimalni podužni

nagib. Sve saobraćajnice projektovati sa maksimalnim podužnim nagibom $i = 12\%$. Poprečni nagib kolovoza u pravcu projektovati $i = 2.50\%$, a u krivinama maksimalni poprečni nagib $i_p = 6\%$. Vitoperenje kolovoza vršiti oko osovine. Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice.

Na svim saobraćajnicama odvojiti asfaltni kolovoz od trotoara i zelenih površina kosim betonskim ivičnjacima dimenzija 19/24/80cm.

Ukupna površina pod saobraćajnicama iznosi **40 636.80m²**.

PARKIRANJE

Područje koje je predmet ove studije namijenjeno je izgradnji turističkih objekata visoke kategorije sa odgovarajućim poslovno – servisnim sadržajima, komplementarnim turizmu i sportsko rekreativnim površinama, kao što su golf tereni, uz očuvanje pejzažnih i drugih vrijednosti. Parkiranje u granicama obuhvata rješavano je u funkciji planiranih namjena.

Preporuka je da se parkiranje vozila rješava na svojoj urbanističkoj parceli u podzemnim etažama objekata ili na slobodnoj površini parcele. Predviđeno je da svaki objekat koji će se graditi, mora da zadovolji svoje potrebe za stacioniranjem vozila na urbanističkoj parceli, na kojoj se objekat gradi u dvorištima objekata i/ili u garažama i objektima u suterenskom ili podrumskom dijelu po važećim normativima. Ne dozvoljava se prenamjena garaža i prostora za parkiranje u stambene, turističke ili druge namjene (prodavnice, autoperionice i sl.)

Uslov za izgradnju objekata je obezbjeđivanje potrebnog broja parking mjesta. Tačan broj potrebnih parking mjesta za svaki objekat biće određen nakon izrade projektne dokumentacije, a uz poštovanje normativa. Planirane kapacitete za parkiranje projektovati na bazi sljedećih normativa:

Stanovanje.....	15 pm na 1000 m ²
Poslovanje.....	30 pm na 1000 m ²
Hoteli i turistička naselja.....	10 pm na 1000 m ²
Trgovina.....	60 pm na 1000 m ²
Restorani.....	120 pm na 1000 m ²

Kod projektovanja otvorenih parking prostora dimenzije jednog parking mjesta bi trebale biti 2,50 x 5,00m. Za izradu otvorenih parkinga koristiti prefabrikovane raster elemente ili behaton ploče, a ako ima mogućnosti u sklopu parkinga, obezbijediti prostor za visoko zelenilo, kontejnere i osvjetljenje.

Garaže raditi u suterenskoj i/ili podrumskoj etaži, i mogu biti jednoetažne ili višeeetažne (podzemne). Garaže se mogu izvesti kao klasične ili mehaničke. Ukoliko se gradi klasična garaža, rampa za ulaz u garažu mora početi od definisane građevinske linije. Rampe za ulaz u garaže ispod objekata projektovati sa podužnim nagibom za otkrivene max 12% a za pokrivene max 15%. Minimalna širina jednosmjerne prave rampe iznosi 3,75m (kolovoz 2,75 + obostrani trotoari 2x0.50m), za jednosmjernu kružnu rampu 4,70m (3,70 + 2x0.50). Minimalna širina dvosmjerne

prave rampe iznosi 6,50m ($2 \times 2,75 + 2 \times 0,50$ m), a za kružnu dvosmjernu rampu 8,10m ($3,70 + 3,40 + 2 \times 0,50$ m). Minimalni radijus osovine kružnih rampi iznosi 6,0m.

Za potrebe parkiranja lica smanjene pokretljivosti, trebalo bi obezbijediti minimum 5% od ukupnog broja parking mjesta.

PARKIRANJE NA GOLF TERENIMA

Za potrebe korisnika golf terena potrebno je obezbijediti sljedeće:

- za golf teren sa 9 rupa - 100 stalnih i 500 privremenih parking mjesta,
- za golf teren sa 18 rupa - 150 stalnih i 2000 privremenih parking mjesta.

Na predmetnoj lokaciji, planirano je na urbanističkoj parceli 5, dva stalna parkinga sa ukupno 684 parking mjesta i na urbanističkoj parceli 1, jedan stalni parking sa 636 parking mjesta. U zoni obuhvata planirano je 7 privremenih parkinga koji obezbjeđuju 1526 parking mjesta.

Za izradu stalnih parkinga koristiti prefabrikovane raster elemente ili behaton ploče, a ako ima mogućnosti, u sklopu parkinga obezbijediti prostor za kontejnere i osvjetljenje.

Dimenzije parking mjesta su 2,50x5,0m. Parking mjesta su međusobno odvojena razdjelnicama po izboru projektanta. Parkinge odvojiti od asfaltnog kolovoza oborenim ivičnjacima tako da je parkirna površina izdignuta za 3cm u odnosu na kolovoz.

Na površinama koje su namijenjene za prirodno zelenilo, uz saobraćajnice, planirano je pripremiti površine, tako da se mogu koristiti kao privremeni parkinzi.

Priprema parkinga na zelenim površinama podrazumijeva iskop, ravnanje i zbijanje terena i izvođenje nagiba prema projektu, uz obavezno očuvanje postojećeg i planiranog drveća i zelenila. Privremene parkinge ograditi niskom drvenom ogradom.

Ukupna površina stalnih parkinga je **31 900,00m²** a privremenih **41 957.68m²**.

BICIKLISTIČKI SAOBRAĆAJ

U širem okruženju važećom planskom dokumentacijom nisu predviđene posebne staze za bicikliste. Ipak, pri izradi projekta uređenja terena, moguće je predvidjeti parkirališta za bicikla ispred komercijalnih objekata.

Kao dodatak svim objektima koji su predmet interesovanja biciklista (ugostiteljski sadržaji, turistički sadržaji, sportski tereni i dr.) mogu se obezbijediti odgovarajući otvoreni prostori za čuvanje bicikala.

PJEŠAČKI SAOBRAĆAJ

Za bezbjedno kretanje pješaka predviđena je izgradnja trotoara i pješačkih (trim) staza. Planirana mreža pješačkih komunikacija garantuje zadovoljenje potreba turista i stanovnika za ovim vidom kretanja, i čini jedan od osnovnih faktora povezivanja obale i prostora u zaleđu.

Trotoari uz saobraćajnice omogućavaju pješačku vezu sa širim okruženjem. Položaj trotoara,

dimenzije, i prateća oprema, trebalo bi da omoguće punu fizičku zaštitu pješaka od motornog saobraćaja. Širina trotoara uz saobraćajnice je 1,50m. Trotoari se mogu raditi od montažnih betonskih elemenata (behaton ploča) ili od betona livenog na licu mjesta. Odvodnjavanje ostvariti prirodnim padom, poprečnim nagibom 2,0% prema kolovozu.

Pješačke (trim) staze planirane su kroz zelene površine i golf terene, na čitavoj zoni obuhvata. Izrada pješačkih (trim) staza kroz zelene površine podrazumijeva iskop, ravnanje i zbijanje terena i nasipanje sloja tucanika prema projektu. Pješačke (trim) staze odvojiti od zelenih površina crvenom punom opekrom dimenzija 6/12/25cm, postavljenom na kant, na pripremljenu podlogu. Širina staza je 1,50m. Pješačke (trim) staze bi trebalo da budu opremljene rasvjetom.

Ukupna površina pod trotoarima je **11 574.54m²** a pod pješačkm (trim) stazama **22 737.09m²**.

JAVNI (MASOVNI) PREVOZ PUTNIKA

Glavni autobuski saobraćaj se odvija Jadranskom magistralom sa stajalištima u susjednim zonama. Linije lokalnog i međugradskog autobusnog prevoza koje dolaze na autobusku stanicu kao i one koje samo prolaze Jadranskom magistralom, mogu omogućiti povezivanje ove zone sa ostalim dijelovima i naseljima urbanog područja opštine Kotor kao i susjedne opštinske centre.

Stajališta javnog prevoza trebalo bi postavljati po mogućnosti u zasebnoj niši, širine min 2,50m, a u blizini jakih zona interesovanja korisnika javnog prevoza, poštujući određeni ritam ponavljanja stajališta. Kolovoz stajališta obilježiti standardnom horizontalnom signalizacijom. Na stanicama postaviti uniformne oznake stajališta i nadstrešnice.

USLOVI ZA KRETANJE LICA SA INVALIDITETOM

Pri projektovanju i građenju saobraćajnih površina potrebno je pridržavati se zakona, standarda i propisa. (Pravilnik o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti "Sl.list Crne Gore "br.10/2009).

TROŠKOVI SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE

U procijenjene troškove izgradnje saobraćajne infrastrukture su uračunate saobraćajnice, parkinzi, trotoari i pješačke (trim) staze, koji su u granicama obuhvata. Troškovi takođe obuhvataju ukupnu javnu opremu i javnu infrastrukturu, sa stavkama specificiranim u nastavku:

	(m ²)	(€/m ²)	(€)
Saobraćajnice.....	40 636,80	x 70 =	2 844 576,00
Parkinzi stalni.....	31 900,00	x 70 =	2 233 000.00
Trotoari.....	11 574.54	x 30 =	347 236.20
Parkinzi privremeni.....	41 957.70	x 10 =	41 957.70
Pješačke (trim) staze.....	22 737,09	x 20 =	682 112.70

UKUPNI TROŠKOVI IZGRADNJE SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE.....6 148 882,60 €

5.2. Energetska infrastruktura

Kao ulazni podaci za postojeće i predloženo stanje elektroenergetske infrastrukture na zahvatu predmetne lokacije korišćeni su podaci iz:

- *Prostornog plana područja posebne namjene za Morsko dobro* (Kotor-Podgorica, 2007. g.),
- *Prostornog plana Crne Gore do 2020. g.* (Podgorica, mart 2008. g.),
- *Strategije razvoja energetike Republike Crne Gore do 2025. g.-Plan razvoja elektroenergetskog sistema Republike Crne Gore -Master plan* (Energetski institut Hrvoje Požar i IREET, Ljubljana jun 2006.).

Za područje zahvata opštine Kotor nije rađen inovirani *Prostorni plan*, pa taj dio dokumentacije nije bio dostupan obrađivaču. Kao dodatne podloge korišćeni su i podaci iz *Prostornog plana* opštine Tivat (u procesu usvajanja) i opštine Budva, koje su kontaktne opštine za ovaj zahvat.

POSTOJEĆE STANJE

DV 35 kV, TS 35/10 kV, 10 kV mreža i TS 10/0,4 kV

Postojeće stanje na zahvatu, karakteriše neizgrađenost energetske infrastrukture svih naponskih nivoa. U kontaktnoj zoni zahvata postoje infrastrukturni objekti (STS 160 kVA 10/0,4 kV) i vazdušni vodovi naponskog nivoa 0,4 kV i DV 10 kV. Ovi kapaciteti se koriste za napajanje postojećih individualnih stambenih objekata i priključeni su na TS 35 / 10 kV “Grbalj” postojeće snage 4+4 MVA, sa planiranim kapacitetom 2x8 MVA.DV 10 kV karkteriše dotrajalost i jako velika dužina radijalnog voda koji uslovljava velike padove napona, pa se postojeća infrastruktura u kontaktnoj zoni ne može smatrati nikakvom osnovom za razvoj infrastrukture u zoni zahvata.

PLANIRANO STANJE

Prema PUP opštine Tivat u kontaktnoj zoni se planira izgradnja nove TS 35/10 kV “Bigova”, a sa daljim razvojem elektroenergetske infrastrukture u opštini Kotor (izgradnja TS 110/35 kV “Škaljari” koja je u toku) i TS 35/10 kV u području Radanovića (radni naslov “Grbalj 2”) obezbijediće se i uslovi za priključenje novih elektroenergetskih kapaciteta na samoj lokaciji zahvata, koji će biti uslovljeni urbanističkim podacima i podacima o namjeni površina koji će biti prezentovani u planskim dokumentima, koji će tretirati predmetnu zonu i zone u njenom okruženju (PUP, DUP ili LSL).

Iz *Master plana* razvoja Elektroenergetske infratrukture za interesne zone koje predstavljaju moguće tačke priključenja izdvajamo podatke:

- Radi dobre izgrađenosti mreže 35 kV i TS 35/10 kV te veza sa ED Tivat, zadržava se postojeća koncepcija transformacije 110/35/10 kV tokom cijelog posmatranog perioda.
- Glavno ulaganje je TS 110/35 kV Kotor na lokaciji postojeće TS 35/10 kV “Škaljari”, čime se normalizuje postojeće stanje vrlo otežanog snabdijevanja električnom energijom, radi

preopterećenja transformacije 110/35 kV Tivat i voda 35 kV prema Kotoru. Budući da ostaju u pogonu, potrebno je obnoviti sve TS 35/10 kV i vodove 35 kV Al/Č 95.

Izgradnja novih objekata i rekonstrukcija postojećih:

- planirano u 2006. godini: obnova i rekonstrukcija TS 35/10 kV “Škaljari” za transformaciju 2×12,5 MVA;
- planirana izgradnja TS 110/35 kV Kotor - Škaljari 2×20 (2×40) MVA (postrojenje 110 kV i vod 110 kV TS 110/35 kV Tivat – TS 110/35 kV Kotor - Škaljari);
- 2005-2010: izgradnja 14 km nadzemnog voda 35 kV TS 35/10 kV Pržno –Klinci, ako je opravdano povećanjem opterećenja poluostrva Luštice (u prvom redu porastom potrošnje u turizmu);
- 2010-2015: izgradnja TS 35/10 kV Klinci 1×4 (2×8) MVA, ako je opravdano povećanjem opterećenja poluostrva Luštice (u prvom redu porastom potrošnje u turizmu);
- 2015-2020: polaganje 1 km kabla 35 kV TS 110/35 kV Tivat – TS 35/10 kV Tivat 2 (Račica) za osiguranje dvostranog napajanja TS 35/10 kV Grbalj (vod Grbalj – Poddubovica je presjeka Al/Č 35 i ne zadovoljava);

Obnova postojećih objekata:

1. obnova svih postojećih TS 35/10 kV, osim nove TS 35/10 kV Morinj;
2. obnova svih vodova 35 kV Al/Če 95;
3. obnova voda 35 kV Škaljari – Njeguši – Cetinje.

PROGRAM RAZVOJA ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE

Podaci o postojećim i predloženim objektima mjerodavnim za procjenu vršne snage, odnosno razmatranja mogućnosti korišćenja postojeće elektroenergetske infrastrukture za napajanje električnom energijom predloženih objekata, dati su tekstu i procjenama koje slijede:

PROCJENA POTREBE ZA INFRASTRUKTUROM ZA SNABDIJEVANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Uz poštovanje zahtjeva *Programskog zadatka* izvršena je procjena vršne snage objekata u zoni zahvata, a zatim razmotren koncept buduće mreže, s obzirom na nemogućnost korišćenja postojeće elektroenergetske infrastrukture za napajanje električnom energijom planiranih objekata.

Za procjenu postojeće potrošnje korišćeni su normativi iz literature, za hotelske kapacitete i sportske objekte otvorenog tipa.

PREDLOŽENI OBJEKTI

Za procjenu vršne snage predloženih objekata korišćene su vrijednosti specifičnog opterećenja zasnovane na iskustvu i podacima iz literature, koji se za razne sadržaje kreću u granicama :

- $(30-70)\text{W/m}^2$, hoteli sa klima uređajima;
- $(20-30)\text{W/m}^2$, hoteli bez klima uređaja;
- $(30-150)\text{W/m}^2$ poslovni prostori namijenjeni za trgovinu, administraciju, usluge.

Na urbanističkim parcelama **UPI i UP5** predviđena je izgradnja golf terena (namjena Šampionatski teren, dva golf terena sa 9 rupa i teren za učenje) i kao takve, karakterišu ih potrebe u električnoj energiji i snazi, namijenjene pretežno za potrebe sistema za navodnjavanje (cca $P_j=100\text{ kW}$ za jedan teren, uz potrebe uzimanja rezerve od 50 % zbog otežanih uslova vodosnabdijevanja koji bi mogli kreirati potrebu za izgradnju postrojenja za desalinizaciju. Oni bi povećali pretpostavljene potrebe u snazi. Na golf terenima se mogu očekivati potrebe za izgradnjom pratećih objekata tercijarne djelatnosti, čija se pojedinačana snaga procjenjuje na 200 kW, i osvjetljenja prilaznih saobraćajnica, te parking prostora, za koje se procjenjuje snaga na 20 kW, pa se ukupna snaga oba golf terena procjenjuje na (slijedi tabelarni prikaz).

$$P_{\text{vrGT1}} = 150.000 + 200.000 + 20.000 \text{ W} = 370.000 \text{ W}$$

$$P_{\text{vrGT2}} = 150.000 + 200.000 + 20.000 \text{ W} = 370.000 \text{ W}$$

Vršno opterećenje kompleksa na golf igralištu iznosi **0.37 MW** i to opredjeljuje izgradnju NDTS 10/0,4 kV snage 1x630 kVA, po jedna na svakoj od pojedinačnih parcela. Ove TS zbog svoje rezerve i pozicije mogu poslužiti za napajanje javnog osvjetljenja na čitavom zahvatu.

Na **UP 4 i UP 6** predviđena je izgradnja hotelskih kapaciteta,

Kako ne postoje precizni podaci o objektima, procjenjuje se da je za potrebe ovih hotela neophodno graditi dvije TS 10/0,4 2x1000 kVA u objektu (tj. na svakoj od parcela po jednu). Shodno tome i vršno opterećenje hotela **1,5 MW**.

$$P_{\text{vrH1}} = 1,5 \text{ MW}$$

$$P_{\text{vrH2}} = 1,5 \text{ MW}$$

Na **UP 2, UP 3 i UP 7** potrebno je predvidjeti izgradnju objekata turističkog stanovanja i za tu namjenu se procjenjuje potreba izgradnje dvije TS 10/0,4 kV 1x1000 kVA. Ovo znači da se ukupna snaga ovih objekata procjenjuje na **1,4 MW**.

$$P_{\text{vrTS}} = 1,4 \text{ MW}$$

Saobraćajnice, parkinzi i pješačke staze

Procjena vršne snage, osvjetljenja saobraćajnica i pješačkih staza u zoni, izvršena je na bazi procjene broja svjetiljki.

Procjena je izvršena na osnovu sljedećih parametara:

P_{vr} – Vršna snaga rasvjete saobraćajnica za procijenjeni broj svjetiljki snage 250W (svjetiljke sa sijalicom natrijum visokog pritiska (HPS))

P_{vps} - Vršna snaga osvjetljenja pješačkih staza za procijenjeni broj svjetiljki snage 100W

Ukupno, zahvat plana:

Saobraćajnice					2000	0,3 7	74,0
pješačke staze					700	0,1	70
Parking mjesta					4500	0.0 3	135
SUMA (kW)							279,0
vršna snaga (kW)							279,0

Ukupna vršna snaga neophodna na zahvatu (uzimajući u račun faktor jednovremenosti $k_j=0,9$ i $\cos \varphi=0,95$):

$$P_{vrsp} = 0,28 \text{ MW}$$

Ukupna vršna snaga neophodna na zahvatu je (uzimajući u račun faktor jednovremenosti $k_j=0,9$):

$$P_{vr} = 0,9 \times (P_{vrH1} + P_{vrH2} + P_{vGT1} + P_{vGT2} + P_{vTS} + P_{vrsp}) / \cos \varphi = 5.13 \text{ MW}$$

i isto opredjeljuje izgradnju na zahvatu šest transformatorskih stanica 10/0,4 kV, i to dvije TS snage 2x1000 kVA, dvije TS snage 1x1000 kVA i dvije TS snage 1x630 kVA (lokacije prikazane na grafičkom prilogu br. 08. *ENERGETIKA-planirano stanje*).

Kod definisanja potrebnih instaliranih snaga trafostanica, računalo se sa gubicima od 10% i rezervom u snazi od 10%.

Sva 10 kV mreža bi po mogućnosti trebala da bude kablovska (podzemna, ukoliko teren dozvoli isplativost polaganja podzemnih kablovskih vodova ili izvedena kao nadzemna - SKS) sa radnim naponom 10(20) kV primjenjeni kablovi tipa XHE 49-A 3x(1x240mm²), a sva postrojenja (35 i 10 kV) koja se rekonstruišu i planiraju moraju se projektovati sa opremom za izolacioni napon 24 kV prema navedenoj *Strategiji razvoja elektroenergetske infrastrukture* tj. transformatorske stanice se izvode u varijanti TS 10(20) /0,4 kV sa prespojivim i preklopivim transformatorima, dok se planira postepena unifikacija 10 kV kablovske mreže i smanjenje dužine kablovskih vodova naponskog nivoa 0,4 kV.

Budući da će se u budućnosti morati izgraditi (rekonstruisati) određeni broj TS 35/10(20) kV, trebalo bi usvojiti sljedeće smjernice:

- stanice bi trebalo projektovati za maksimalnu moguću instalisanu snagu 2x8 MVA;
- postrojenje 10(20) kV bi trebalo izvoditi samo sa 20 kV opremom;
- potrebno je predvidjeti i takvo rješenje, koje omogućava da se u budućnosti TS 35/20 kV pretvori u TS 110/10(20), uz korišćenje postojećeg 10(20) kV postrojenja.

ORIJENTACIONI TROŠKOVI REALIZACIJE PLANIRANE ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE I JAVNOG OSVJETLJENJA

Ovim predmjerom se obuhvataju, fazno iskazane, investicije u okviru zahvata studije.

1.1. Polaganje novih 10 kV vodova između planiranih trafostanica:

m	4000	a'	50,00 €/m	=	200.000
---	------	----	-----------	---	---------

1.2. Izgradnja planiranih TS 10/0,4 kV:

- NDTS 10/0,4 kV, 2x1000 kVA :

kom.	2	a'	80.000	=	160.000
------	---	----	--------	---	---------

- NDTS 10/0,4 kV, 1x1000 kVA :

kom.	2	a'	65.000	=	130.000
------	---	----	--------	---	---------

- NDTS 10/0,4 kV, 1x630 kVA :

kom.	2	a'	50.000	=	100.000
------	---	----	--------	---	---------

1.3. Izgradnja instalacije osvjetljenja saobraćajnica i javnih površina u kompleksu

(po st. mjestu):

kom	200	a'	1500	=	300.000
-----	-----	----	------	---	---------

U K U P N O :	=	890.000 €
----------------------	----------	------------------

5.3. Telekomunikaciona infrastruktura

POSTOJEĆE STANJE

Na području lokacije u k.o. «Glavatičićima», koja pripada opštini Kotor, planira se izgradnja golf terena, koji u svojoj realizaciji podrazumijevaju i izgradnju pratećih objekata.

Lokacija, koja je predmet našeg posmatranja, je u pogledu tk infrastrukture u potpunosti neizgrađena i nedostupna za korišćenje aktuelnih tk servisa, pa je stoga neophodno izgraditi telekomunikacionu infrastrukturu, tako da svaki planirani objekat dobije dovoljan broj telefonskih priključaka, koji će obezbijediti nesmetan razvoj telekomunikacionog saobraćaja.

PLANIRANO STANJE

Savremene telekomunikacije koje obuhvataju distribuciju sva tri servisa: telefonije-fiksne i mobilne, prenos podataka i TV signala, omogućavaju više načina povezivanja sa telekomunikacionim operaterima.

Imajući u vidu činjenicu da je *Razvojna strategija telekomunikacionog saobraćaja* zasnovana na tehnologiji optičkih spojnih kablova, što omogućava kvalitetno obavljanje tk saobraćaja, te vodeći računa o generalnom planu razvoja, projektant je predvidio izgradnju svih nedostajućih poteza tk kanalizacije u zoni obuhvata.

U slučaju, detaljne razrade lokacije u K.O. «Glavatičićima»-opština Kotor, predviđeno je povezivanje planirane tk kanalne mreže na postojeću, što omogućava realizaciju potpuno redundantnog tj. zaštićenog telekomunikacionog saobraćaja.

Kablovska tk infrastruktura na potezu posmatranog područja gradiće se sa dvije PVC cijevi prečnika Φ 110 mm, kako je dato u *Prilogu na situacionoj karti*, kao maksimalno fleksibilno rješenje koje može odgovoriti na zahtjev Investitora u pogledu telekomunikacija. Ukupna dužina planirane telekomunikacione kanalne mreže sa 2 PVC cijevi Φ 110 mm u ovoj fazi iznosi cca 6.750 metara, sa 42 telekomunikaciona okna.

U planiranoj tk mreži koristiće se uvlačni kablovi tipa TK 59 GM, punjeni niskofrekventni pretplatnički kabal sa izolacijom od polietena i slojevitim omotačem, kao i optički kablovi.

Izgradnju tk kanalne mreže koja se planira, kao i tk okana, izvoditi u svemu prema važećim propisima i standardima iz ove oblasti. Trasu planirane tk kanalne mreže potrebno je, gdje god je to moguće, uklopiti u buduće trotoare ulica i zelene površine, jer bi se u slučaju da se tk okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški tk poklopci sa ramom i u skladu sa tim uraditi i ojačanje tk okana, što bi bilo neekonomično.

U skladu sa planiranim sadržajima unutar zone, od planiranih okana, projektima za pojedine objekte u zoni obuhvata, definišaće se plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta.

Telekomunikacionu kanalnu mrežu pojedinačnim projektima, trebalo bi predvidjeti do samih objekata.

Projektovane telekomunikacione instalacije, unutar objekata, treba koncentrisati u tipskim ormarićima ITO LI, a izvoditi ih sa UTP/FTP kablovima klase 6 ili drugim kablovima sličnih karakteristika, koji se provlače kroz odgovarajuće PVC cijevi. U svakom poslovnom prostoru treba predvidjeti 4 tk instalacije, a u stambenim jedinicama po 2 tk instalacije.

U slučaju da se trasa tk kanalne mreže poklapa sa trasama vodovodnih i elektro instalacija, potrebno je poštovati propisana rastojanja, a dinamiku izgradnje vremenski uskladiti.

Izgradnjom planirane tk kanalne mreže, biće moguće na lak i efikasan način izvršiti dalja eventualna proširenja tk kapaciteta, gdje god se za tim ukaže potreba.

Na grafičkoj podlozi broj 09 koja je sastavni dio ove detaljne razrade, označene su trase planirane tk infrastrukture.

PREDMJER SA PREDRAČUNOM

Ovo poglavlje sadrži predračun troškova za sve građevinske radove na izgradnji telekomunikacione infrastrukture u okviru detaljne razrade lokacije u K.O. „Glavatići” – Opština Kotor.

1. Izrada kablovske kanalne mreže od PVC cijevi sa radovima shodno *Tehničkim uslovima*:

- iskopom rova u zemljištu III i IV kategorije sa razupiranjem iskopa;
- nasipanjem pijeska u slojevima;
- zatrpavanjem rova u slojevima sa nabijanjem i uređenjem trase;
- kapacitet kablovske kanalne mreže 2 cijevi Ø 110 mm sa dimenzijom rova 0,4 x 0,8 m;

$$\text{m} \quad 6.750 \quad \times \quad 8 \quad = \quad 54.000 \text{ €}$$

2. Isporučka i polaganje, PVC cijevi Ø 110 mm/6m/6bar

$$\text{kom} \quad 2.250 \quad \times \quad 12 \quad = \quad 27.000 \text{ €}$$

3. Isporučiti materijal i izvesti kablovsko tk okno unutrašnjih dimenzija 160 x 140 x 190 cm, a prema crtežu datom u projektu.

Cijenom obuhvatiti:

- iskop zemlje;
- postavljanje donje betonske ploče od nabijenog betona;
- zidanje zidova;
- postavljanje gornje armirano betonske ploče;
- postavljanje poklopca;
- ugradnjom držača consola;
- nosača kablova.

Komplet sa svim materijalom.

$$\text{kom} \quad 42 \quad \times \quad 650 \quad = \quad 27.300 \text{ €}$$

4. Odvoz viška zemljišta u dužini do 10km, računa se po kubnom metru.

$$\text{m}^3 \quad 250 \quad \times \quad 12 \quad = \quad 3.000 \text{ €}$$

5. Ostali nespécifirani materijal (odstojni držači, gumeni dihtunzi, upozoravajuća traka, transport materijala i sl.) kao i nepredviđeni troškovi.

$$\text{paušalno} \quad = \quad 5.000 \text{ €}$$

$$\text{SVE UKUPNO} \quad = \quad 116.300 \text{ €}$$

5.4. Hidrotehnička infrastruktura

OPŠTE OCJENE

Nedostatak vode u ljetnjem periodu prati gotovo sve opštine već decenijama. Opsežna hidrogeološka i druga istraživanja koja su sprovedena, pokazala su da se značajne količine pitke vode u ljetnjem periodu ne mogu obezbijediti iz lokalnih izvorišta.

Jedino rješenje za ovo područje je izgradnja regionalnog vodovoda na koji bi se vezale postojeće distributivne mreže primorskih gradova, što je ove godine i urađeno. Naime, pušten je u rad *Regionalni vodovod iz Skadarskog jezera, izvorište "Bolje sestre"*, te je voda došla i do Kotora. Zaostajanje vodoprivredne infrastrukture, ukoliko ne bi bilo otklonjeno tokom realizacije *Plana*, moglo bi da ugrozi sve druge planske ciljeve razvoja opštine, posebno razvoj turizma i uslove za urbanizaciju.

Ti problemi se posebno odnose na sljedeće oblasti:

- Sistemi za snabdijevanje vodom. Njihovo funkcionisanje postaje sve neizvjesnije u punoj turističkoj sezoni, koja se poklapa sa niskim izdašnostima na svim izvorištima.
- Stanje mreže distributivnog sistema je dosta loše. Javljaju se veliki gubici u mreži, što znatno otežava situaciju u vodovodu, koji se sreće sa nedovoljnim kapacitetima izvorišta u ljetnjem periodu.
- Kanalizacioni sistemi za otpadne vode su nedovoljno razvijeni, ili ih uopšte nema. Otpadne vode se ulijevaju u manje vodotoke i preko njih dospijevaju u obalnu zonu, u more.
- Nepostojanje planiranja i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda naselja, koje se sada upuštaju neposredno u more, izaziva pogoršanje kvaliteta vode priobalnog mora i sve više ugrožava ciljeve turističke valorizacije prostora.
- Nedovoljna razvijenost kanalizacije za atmosferske vode i neuređenost manjih bujičnih vodotoka koji teku sa pobrđa, ugrožava urbanu strukturu naselja i saobraćajnice.

VODOSNABDIJEVANJE

Vodosnabdijevanje svih većih naselja u opštini Kotor vrši se javnim vodovodnim sistemom. Na području Zaliva i Gornjeg Grblja postoji izgrađen javni vodovodni sistem, dok na području Donjeg Grblja, zbog nepostojanja značajnih izvorišta, ne postoji vodovodni sistem. Na području opštine nalaze se i dva seoska vodovoda: Lastva Grbaljska i Mirac. Preostali dio opštine je rijetko naseljen i vodosnabdijevanje objekata na tom području vrši se upotrebom bunara ili bistjernih.

Dosadašnji razvoj sistema vodosnabdijevanja područja opštine Kotor uslovljen je u prvom redu raspoloživim količinama pitke vode u izvorištima. Naselja u zalivu su „pokrivena“ jedinstvenim vodovodnim sistemom, koji je jednim dijelom povezan sa vodovodnim sistemom Gornjeg Grblja, dok u Donjem Grblju, zbog nepostojanja značajnijih izvorišta, za sada ne postoji javni vodovodni sistem.

Zbog toga će se budući vodovodni sistem opštine Kotor razvijati kao dvije posebne hidrauličke cjeline. Postojeći vodovodni sistem će se i dalje bazirati na lokalnim izvorištima i povratitiće količine

vode koje nedostaju jedino, iz *Regionalnog vodovoda*, dok će vodovodni sistem Donjeg Grblja biti baziran isključivo na preuzimanju vode iz regionalnog vodovoda.

Vodovodni sistem Kotora raspolaže znatnim rezervoarskim prostorom. Evidentno je međutim, da neka naselja već sada nemaju dovoljno rezervoarskog prostora, a pogotovo ne za planirane objekte.

Slijedi pregled rezervoara koje će biti potrebno izgraditi, odnosno povećati kapacitet postojećih:

- Rezervoar Dobrota IV, $V=1000 \text{ m}^3$ (novi rezervoarski prostor za donju zonu Dobrote).
- Rezervoar Risan II, $V= 600 \text{ m}^3$ (novi rezervoar za gornju zonu Risna).
- Rezervoar Morinj, $V=600 \text{ m}^3$.
- Rezervoar Stoliv III, $V= 600 \text{ m}^3$ (novi rezervoar za gornju zonu Stoliva).
- Rekonstrukcija postojeća dva rezervoara Stoliv I i Stoliv II, proširenje rezervoarskog prostora na po $V=1000 \text{ m}^3$ za donju zonu Stoliva.
- Rezervoar Prčanj III, $V= 600 \text{ m}^3$ (novi rezervoar za gornju zonu Prčanja).
- Rekonstrukcija postojeća dva rezervoara Prčanj I i Prčanj II, proširenje rezervoarskog prostora na po $V=1000 \text{ m}^3$ za donju zonu Prčanja.
- Rekonstrukcija postojećeg rezervoara Muo, proširenje rezervoarskog prostora na $V=1000 \text{ m}^3$.
- Rezervoar Kavač I, $V=2000 \text{ m}^3$ za donju zonu Kavča i industrijsku zonu.
- Rezervoar Kavač II, $V=1000 \text{ m}^3$ za srednju zonu Kavča.
- Rezervoar – prekidna komora Orahovac, $V=1\ 000 \text{ m}^3$ (koristio bi se samo prilikom snabdijevanja preko PS Orahovac).
- Završetkom *Regionalnog vodovoda* i dovođenjem vode iz područja Skadarskog jezera očekuje se rješavanje problema nedostajućih količina pitke vode i tek tada će biti moguće obezbijediti pouzdano vodosnabdijevanje objekata na području opštine Kotor.

Razvoj vodovodnog sistema Donjeg Grblja

Zbog nepostojanja značajnijih izvorišta na ovom prostoru, razvoj vodovodnog sistema Donjeg Grblja zavisi isključivo od realizacije *Regionalnog vodovoda*. Pošto je *Regionalni vodovod* urađen i pušten u rad do opštine Kotor, potrebno je što prije izraditi projektnu dokumentaciju za predmetnu lokaciju. Vodovodni sistem na ovom prostoru će se projektovati i graditi od početka, što omogućava korišćenje novih materijala i tehnologija. Pri projektovanju budućeg sistema voditi računa da kapacitet zadovolji sve potrebe za vodom objekata na tom prostoru u narednih 20 godina (imajući u vidu dnevne i sezonske neravnomjernost).

Voda će se iz rezervoara – prekidne komore Radanovići (*Regionalni vodovod*) prepumpavati u rezervoar Donji Grbalj ($V=2\ 000 \text{ m}^3$, $K_d=250 \text{ mm}$), koji bi služio za dnevno izravnavanje potrošnje, tj. da se oscilacije dnevne potrošnje naselja ne bi odražavale na funkcionisanje *Regionalnog vodovoda*. Ukoliko se sistem bude gradio po fazama, u prvoj fazi se može izgraditi samo po jedna komora rezervoara. Iz rezervoara Donji Grbalj voda se dalje transportuje u dva pravca: prema naseljima Vranovići i Bigovo, odnosno prema naseljima Kubasi i Glavati.

U pravcu Vranovića i Bigova (blok 3) voda će se transportovati gravitaciono. Za područje Vranovići – Pobrđe potrebna su dva rezervoara ($V=360\text{ m}^3$ i $V=160\text{ m}^3$) zbog velike visinske razlike područja. Voda se dalje transportuje do prekidne komore Bigovo, a zatim u rezervoar Bigovo ($V=1\,000\text{ m}^3$, $K_d=130\text{ mm}$).

Prema naseljima Kubasi i Glavati (blok 2) voda se mora ponovo pumpati u rezervoare Glavati i Trsteno, zapremine po $1\,000\text{ m}^3$.

Lastva Grbaljska

Vodosnabdijevanje objekata na području Lastve Grbaljske (blok 1) ubuduće će se vršiti iz sistema *Regionalnog vodovoda*, zato što postojeće izvorište već sada u ljetnjem periodu nema dovoljan kapacitet, a pogotovo nakon izgradnje planiranih objekata. U tu svrhu biće potrebno izgraditi rezervoar ($V=1\,000\text{ m}^3$) za izravnavanje neravnomjernosti dnevne potrošnje, kao i novi distributivni cjevovod.

Sistem za odvođenje otpadnih voda

Odvođenje i tretman upotrebljenih voda je nužna potreba i predstavlja glavni uslov za higijenu i zdrav život u svakom naseljenom području. Za realizaciju kanalizacionog sistema na području opštine Kotor posebno su značajne sljedeće odrednice:

- Odvođenje otpadnih voda realizuje se u vidu separativnih kanalizacionih sistema, tj. posebni sistemi za otpadne i atmosferske vode. Zabranjeno je priključenje drenažnih i atmosferskih cjevovoda (npr. odvodi s krovova i sl.) na fekalni kanalizacioni sistem.
- Prečišćavanje otpadnih voda će biti jednim dijelom centralizovano (glavni sistem), ali će takođe za naselja, koja su udaljena od glavnog sistema, biti potrebno graditi odgovarajuće kanalizacione sisteme sa sopstvenim uređajima za prečišćavanje.
- Uspješna sanitacija naselja ostvaruje se poštovanjem principa obaveznosti korisnika da izvrši priključenje na kanalizacioni sistem u roku od 6 mjeseci kada isti bude izgrađen.
- Uvijek, kad je to moguće, kanalizacione cjevovode postavljati u saobraćajnice i druge javne površine.
- U slučaju da se u otpadnoj vodi iz proizvodnih pogona nalaze materije koje se ne smiju upuštati u javni kanalizacioni sistem, obavezna je realizacija predtretmana otpadne vode, do nivoa kvaliteta da se smiju upuštati u javni sistem.
- Za rijetko naseljena područja (cca 1 domaćinstvo/ha) nije racionalno graditi kanalizacioni sistem nego se problem otpadnih voda rješava individualno.
- U prvoj fazi izgradnje kanalizacionog sistema Kotora otpadna voda se može ispuštati samo uz mehaničko prečišćavanje. U sljedećim fazama je neophodno izgraditi PPOV.

Procjena količine otpadnih voda

Količine otpadnih voda se računaju kao 85% količine vode preuzete iz vodovodnog sistema. Uzimajući u obzir da su za dimenzionisanje kanalizacionih objekata mjerodavne maksimalne satne količine ispuštene vode, a potrošnja u danu maksimalne potrošnje se množi sa koeficijentom satne neravnomjernosti 2,4 i koeficijentom 0,8 (odnos isporučene pitke i odvedene otpadne vode).

Sistem za odvođenje atmosferskih voda

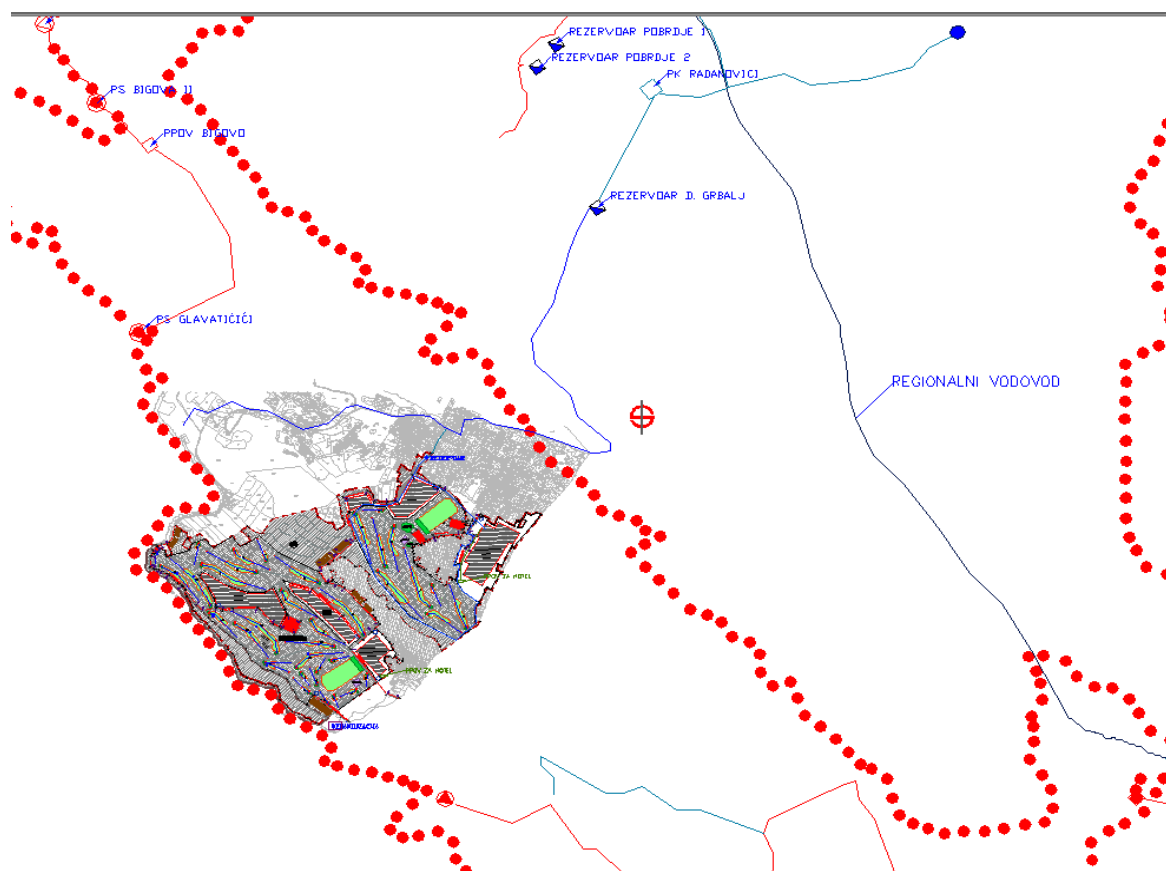
Odvođenje atmosferskih voda područja u obuhvatu plana vrši se:

- Sa šireg područja voda se manjim vodotocima (bujičnim kanalima) odvodi u zaliv ili otvoreno more.
- Iz naselja, sa ulica i drugih javnih površina voda se uglavnom odvodi sistemom atmosferske kanalizacije (slivnici, rigole, cjevovodi i kolektori).

Zavisno od geografskog položaja, nagiba terena, kvaliteta voda, prirode i namjene recipijenta u koji se ove vode ulivaju, trebalo bi planovima predvidjeti i odgovarajući način skupljanja i odvođenja (a eventualno i popravke kvaliteta) atmosferskih voda, kako ne bi došlo do degradacije recipijenta.

Za vrijeme jakih padavina vodotoci poprimaju bujični karakter, tako da bi mogli da ugroze dijelove naselja ili saobraćajnice koje presijecaju. Zbog toga je neophodno da svi vodotoci u naseljima i u blizini saobraćajnica budu regulisani. U naseljima bez izgrađenog fekalnog kanalizacionog sistema, često se kišni kanali nelegalno koriste za odvođenje otpadnih voda. Ovakvo stanje je neprihvatljivo i neophodno je preduzeti sve mjere (izgradnja fekalnog sistema, kontrola ispuštenih voda i sl.) kako bi se spriječila ovakva i slična zagađenja.

HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA ZA LOKACIJU GOLF TERENA



VODOSNABDIJEVANJE

Naselje na kome je predviđen golf teren sa pratećim sadržajima smješteno je u mikroregiji Grbalj, u južnom dijelu oblasti Donji Grbalj. Najbliža naseljena mjesta su Popovići i Krimovica.

Na ovoj lokaciji nema izgrađenog vodovodnog sistema, niti ima potencijalnih izvorišta na lokaciji. Ukupna površina lokacije 2.920.141,31m².

S obzirom da je izgrađen *Regionalni vodovod* i da su za ovu lokaciju predloženi vodovodni sistemi (Donji Grbalj), a ipak mnogo udaljeni od lokacije za golf sadržaje, predlaže se sljedeće:

- izgradnja rezervoara potrebne zapremine na samoj lokaciji golf terena. Rezervoar bi se snabđivao cistijernama. Na taj način bi, uz pomoć odgovarajuće hidromašinske opreme, a u skladu sa propisima, bila obezbijeđena dovoljna količina vode za navodnjavanje terena i druge sanitarne potrebe.

Međutim, pošto se radi o velikim količinama vode (250m³-dan) dopremanje vode sa cisternama bilo bi mnogo skupo, pa se preporučuje zahvatanje potrebnih količina vode iz mora. Zahvatanje vode iz mora može biti direktno ili bušenjem bunara. Takva voda bi morala da se desalinizuje, skladišti u rezervoar i takva upotrebljava za sanitarne i tehničke svrhe. Istina, objekti i oprema za desalinizaciju su jako skupi, ali se ne čeka na realizaciju planiranih sistema do Donjeg Grblja.

Da bi se dimenzionisala potrebna distributivna vodovodna mreža, potrebno je usvojiti specifičnu dnevnu potrošnju po korisniku, kao i koeficijente dnevne i satne neravnomjernosti. Određivanje specifične potrošnje je jako osjetljivo, jer se bazira na čitavom nizu pretpostavki i drugih parametara i osnovnih kriterijuma kao što su: veličina i tip naselja; struktura potrošača; stepen opremljenosti objekata; struktura i kategorija hotelskih kapaciteta; klimatski uslovi; zastupljenost kultivisanog zelenila; saobraćajne površine i drugi zahtjevi koje bi trebalo da zadovolji procijenjena dnevna bruto potrošnja po korisniku.

Iz ovih razloga distributivna mreža i svi prateći objekti će biti predmet glavnog projekta hidrotehničke infrastrukture.

ODVOD FEKALNIH VODA

Na području obuhvata ove detaljno obrađene lokacije, nema razvijenog kanalizacionog sistema.

Količine otpadnih voda se obračunavaju kao 80% potrošene količine vode, uzimajući u obzir da je za dimenzionisanje kanalizacione infrastrukture mjerodavna maksimalna satna količina potrošene vode.

Na ovoj lokaciji su planirani biološki sistemi za prečišćavanje otpadnih voda, ali ne dimenzionisani, jer u ovoj fazi projektovanja nema dovoljno ulaznih podataka, za izbor takvih sistema.

Stepen prečišćenosti je 95% ili 100% uz dodatnu dezinfekciju.

Ako bi se prečišćavanje radilo 100%, dobile bi se velike količine vode koje bi se koristile za navodnjavanje golf terena.

Distributivna mreža i prateći objekti, te sistemi za prečišćavanje otpadnih voda će biti predmet glavnog projekta hidrotehničke infrastrukture.

ODVOD KIŠNIH VODA

Ukupno slivno područje iznosi oko 292ha. Planira se odvođenje kišnih voda sa travnatih površina golf terena, betonskih površina i krovova u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi. Da bi se pravilno izvršio obračun kišnih voda koje je potrebno odvesti sa ovog područja, ukupna slivna površina je podijeljena na podslivove, prema padovima terena i pripadajućim, planiranim i postojećim odvodnim kanalima. Svakom od planiranih i postojećih kanala je pripisano njegovo pripadajuće slivno područje. Za svaki od kanala tj. za njegovu pripadajuću površinu je određen srednji koeficijent oticaja i određen proticaj.

Do određenog koeficijenta oticaja za svaku slivnu površinu, došlo se na osnovu sljedećih vrijednosti:

- za saobraćajne površine $\Psi=0.95$;
- za krovove $\Psi=0.95$;
- za pješačke zone $\Psi=0.70$;
- za zelenilo $\Psi=0.20$.

Na osnovu sračunatih količina, pristupa se dimenzionisanju kolektora.

Minimalni prečnik za odvodnju kišnih voda je 250mm, a dozvoljena maksimalna ispunjenost kanala je 80% čime se obezbjeđuje ovazdušenje, kao i rezervni kapacitet kanala u slučaju dodatnih količina voda.

Međutim, distributivna mreža i svi prateći objekti će biti predmet glavnog projekta hidrotehničke infrastrukture.

APROKSIMATIVNI TROŠKOVI RADOVA

U okviru aproksimativnih troškova po m' ugrađenog cjevovoda, sadržani su svi radovi i materijali, neophodni za stavljanje u funkciju sistema (iskop, priprema rova, nabavka transport i montaža cijevi sa svim potrebnim armaturama i fazonskim komadima, itd).

Vodovodni sistem

d110 100€/m'

d160 130€/m'

d200 140€/m'

Rezervoar po m³/400€

Kanalizacioni sistem fekalne kanalizacije

d250 200€/m'

d315 230€/m'

d600 400€/m'

Kanalizacioni sistem kišne kanalizacije

315	215 €/m'
400	280 €/m'
500	350 €/m'
630	390 €/m'
700	440 €/m'
800	500 €/m'

CIJENA BIOLOŠKIH UREĐAJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA ZAVISI OD KAPACITETA+ GRAĐEVINSKI RADOVI.

5.5. Pejzažni arhitektonski plan

Ovo poglavlje predviđa osnove mjera za zaštitu pejzažnih vrijednosti i smjernice za realizaciju projekata pejzažne arhitekture, odnosno uređenja

POSTOJEĆE STANJE I VEGETACIJA

Lokalitet na kojem se predviđa izgradnja golf terena nalazi se u Donjem Grblju, na poluostrvu Luštica, opština Kotor.

PLANIRANO STANJE

Planske mjere i mjere zaštite:

- Za pošumljavanje i ozelenjavanje je poželjno koristiti autohtone biljne vrste koje su dio kulturnog pejzaža primorja;
- Tokom sadnje novih biljnih vrsta trebalo bi koristiti raznolike visinske i koloritne forme autohtonih vrsta, potrebno je ostvariti proporciju i jedinstvo sa postojećom vegetacijom;
- Izgradnja potrebne hidrotehničke infrastrukture biće najefikasnija mjera za održavanje, navodnjavanje i kao protivpožarnu zaštitu;
- Poželjno je uspostaviti optimalan odnos između izgrađenih i slobodnih zelenih površina;
- Adekvatno planirati komunalne slobodne (zelene) površine;
- Isplanirati sve zelene površine kao komplementarne sa ostalim površinama i ukupnim projektnim razvojem;
- Izvršiti analizu i uklanjanje oštećenih, uvenulih i izgorjelih stabala;
- Očuvanje podmlatka i stvaranje uslova za prirodno obnavljanje degradiranih površina;
- Rasađivanje gustog podmlatka;
- Zabrana vatre.

Prilikom planiranja zelenih površina, izvršena je podjela po sljedećim kategorijama zelenila (*što je prikazano u grafičkom prilogu br. 10*)

1. Prostor pejzažnog uređenja ograničenog korišćenja:

- linearno zelenilo uz saobraćajnice;
- zelenilo hotelskog kompleksa;
- zelenilo površina stambenih objekata;
- površine za parkove i šume;
- zelenilo uređenja obale.

2. Zelene površine sportsko-rekreacionih sadržaja

- zelenilo golf terena.

- Smjernice za uređenje zelenila uz saobraćajnice

Površine planirane pod saobraćajnicama i zelenilom uz njih, pješačkim stazama i trotoarima, iznose 81 563,4m². Duž novoplaniranih saobraćajnica zelenilo bi trebalo rješavati linearno ili sa potrebnim prostornim akcentima, koji bi prekidali monotone nizove. Ovo se sprovodi promjenom sadnog materijala, kombinovanjem masiva različitih habitusa ili formiranjem prodora, čime bi se otvorile vizure prema okolini i moru. Linearno zelenilo ne podrazumijeva klasičan niz drvoreda, već niz manjih i raznovrsnijih grupacija zelenila čime se obezbjeđuje ritmika u prostoru. Preporučljivo je primijeniti visoko, srednje i nisko rastinje.

Prilikom izbora vrsta sadnog materijala trebalo bi odabrati one vrste koje su prvenstveno otporne na posolicu, insolaciju, dominirajući vjetar, i vrste koje zahtijevaju najmanja ulaganja, kako bi bile ekonomski opravdane. Radi kvalitetnog odvijanja saobraćaja, trebalo bi saditi drveće sa pravim deblom, visine 2.5m-3.0m najmanje 2m od ivice kolovoza. Rastojanje stabala od objekata ne bi trebalo da bude manje od 4.5m, u zavisnosti od izabrane vrste za drvored. Na mjestima gdje prostorne mogućnosti ne dozvoljavaju, drvorednu sadnju zamijeniti pogodnim žbunastim vrstama. Drveće i žbunje saditi, vodeći računa o podzemnim i nadzemnim instalacijama. Neophodno je takođe voditi računa da krošnje drveća ne zaklanjaju ulično osvetljenje, kao i drugu električnu vazдушnu mrežu.

- Smjernice za uređenje zelenila turističkog kompleksa (hotela i stambenih objekata)

Posebno vrijedna kategorija zelenila relevantna za zdravlje i rekreaciju stanovnika i korisnika ovog kompleksa predstavlja zelenilo u okviru, i oko stambenih objekata i hotela. Naročito, ako se ima u vidu da su ove kategorije zelenila ključna mjesta gdje se korisnici relaksiraju, dolaze na odmor, želeći da se udalje od svakodnevice i nađu svoj mir i prirodni komfor.

U pejzažnom uređenju turističkog kompleksa sadržane su gotovo sve kategorije urbanog zelenila. Poželjno je favorizovati vidikovce, na mjestima lijepih panoramskih vizura – naročito prema moru, zatim ljetnjim terasama i pješačkim stazama, vodenim površinama, urbanom mobilijaru i dječjim igralištima.

Prostor između objekata i uz pješačke komunikacije popuniti niskim drvećem i parternim zelenilom.

Za ozelenjavanje koristiti sve dekorativne vrste, otporne na uslove sredine. Mogu se koristiti i žbunaste forme u kombinaciji sa cvijetnjacima i visokim četinarima. Poželjno je ostaviti i uklopiti svako zdravo postojeće drvo.

- Smjernice za uređenje površina za parkove i šume

Ove površine su značajne i dosta velike - 504 945,29 m², naročito što predstavljaju mjesto odmora, uživanja i rekreacije. Potrebno je formirati dio zelene površine koji će zadovoljiti potrebe ljudi koji će izvjestan vremenski period provoditi u ovom kompleksu. To su prostori za odmor, šetnju, rekreaciju, biciklizam, dječja igrališta... Trebalo bi obezbijediti optimalnu raznovrsnost sadnog materijala, ali da se pri tom ne uništi autentičnost i prirodni duh ovog mjesta. Obezbijediti prostor za slobodne travnate površine za igru, odmor i šetnju. Kompleksu treba obezbijediti živost tokom čitave godine i birati vrste sa najdužim vegetacijskim periodom. Kod planiranja novih zasada, potrebno je ostvariti proporciju, jedinstvo i harmoniju sa postojećom vegetacijom (koja je vrlo zastupljena).

- Smjernice za uređenje zelenih površina u okviru golf terena

Zelenilo u okviru golf terena je specifičan element, a teren je sam po sebi prelijepa zelena površina, unikatna i prepoznatljiva. Doživljaj prostora je jako značajan za dinamiku i privlačnost igre. Ona može biti prirodna ili vještački formirana. Prisustvo visoke vegetacije je nepoželjno.

Važna kategorija zelenih površina golf terena jesu travnjaci kojih ima više vrsta u zavisnosti od organizacije samog terena. Treba naglasiti da su golf igrališta vrlo zahtijevna, što se tiče održavanja travnjaka. Travnjaci na Green-u (dio golf igrališta) su vrhunska remek djela ljudi koji ih izrađuju i održavaju. Takvi travnjaci se kose svaki dan na visini 2 – 5mm.

Izbor biljnih vrsta - preporuka

Asortiman biljnih vrsta primjenljivih u ovom klimatu, više je nego zadovoljavajući. Vrste koje treba da posluže kao dopuna biološke osnove su: eukaliptus, borovi (pinjol i primorski), ginko, feniks palma, kamelija, pitospor, tamaris, indijski jorgovan, lovor višnja, kadulja, oleander, slana pepeljuga, lemprika, kantarion, hajdučka trava, lavanda i matičnjak. Ovo su samo neke vrste koje mogu obogatiti vegetacijski potencijal ovog područja, a naročito bi trebalo favorizovati vrste koje podnose posolicu, zbog blizine mora.

5.6. Elementi za procjenu uticaja na životnu sredinu

Zakoni u Crnoj Gori i u Evropi zahtijevaju pripremu *Procjene uticaja na životnu sredinu* za svaki novi veliki razvojni projekat poput ovog. Procjena uticaja mora se sprovesti prije finalne pripreme detaljnih projekata za predloženi kompleks golf terena, uključujući sve objekte i sadržaje.

Sljedeći generalni ciljevi kada je u pitanju zaštita životne sredine, dalje su definisani *Zakonom o*

procjenu uticaja na životnu sredinu („Sl.List RCG“ br.80/05) i Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list Crne Gore „ broj80/05):

- Zaštita zdravlja ljudi kroz očuvanje:
 - prirodne cjeline
 - raznolikosti i kvaliteta ekosistema
 - flore i faune
 - prirodne, pejzažne i prostorne vrijednosti
 - kulturalno nasleđe i spomenike kulture
- Obezbijeđivanje uslova za održivo upravljanje prirodom
- Identifikacija i smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu, kao i primjena procjena uticaja na životnu sredinu kod novih projektovanja
- Promovisanje regenerisanja i eliminacije prijetnjama i rizicima po životnu sredinu;
- Integracija državne politike o zaštiti sredine i međunarodnih politika
- Kooperacija i doprinos pronalaženju rješenja koji se tiču problema regionalne i globalne zaštite sredine
- Očuvanje specijalnih prirodnih vrijednosti u skladu sa smjernicama datim u Procjeni uticaja na zaštitu životne sredine

U nastavku su odredbe o zaštiti životne sredine koje su od naročitog značaja za sve razvoje golf terena i sadržaja:

Emisije

Pravilnik o emisiji zagađujućih materija u vazduh („Sl.list RCG”, br. 025/01-3).

Zagađenost

Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materijala i metoda za istraživanje („Službeni List Republike Crne Gore”, br. 18/97).

Voda za piće

Zakon o vodama - Zaštita i planiranje pitke vode putem kontrolisanja uslova vodosnabdijevanja unutar zone golf terena i zone razvoja. ("Sl. list Republike Crne Gore ", br. 16/95).

Otpadne vode

Kontrola sakupljanja, ispuštanja i eventualnog tretmana otpadnih voda u skladu sa *Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javni kanalizacioni sistem*. Pravilnik ukjučuje postupak ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalan broj ispitivanja i potrebni sadržaj izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda. („Sl. list Republike Crne Gore “, 45/08 i 9/10).

Buka

Opterećenje životne sredine bukom u okviru dozvoljenih vrijednosti prema Pravilniku o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list Republike Crne Gore“, br. 75/06).

Otpad

Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list Republike Crne Gore“, br. 80/05 i „Sl. list CG“, br. 73/08).

6. NAREDNE FAZE RAZVOJA PROJEKTA

Sljedeća faza detaljnog razvojnog planiranja za ovu lokaciju moraće biti preduzeta po usvajanju „*Strategije razvoja golfa u Crnoj Gori*“ od strane Vlade Crne Gore. Ona podrazumijeva izradu *plana nižeg reda – Detaljnog urbanističkog plana ili Lokane studije lokacije*.

Potrebno je preduzeti sljedeće aktivnosti prije pripreme planskog dokumenta nižeg reda i daljih detaljnih projekata i planova:

- pribavljanje adekvatnih i ažurnih geodetskih podloga,
- istraživanje seizmičke podobnosti i geomehanike tla
- dalje istraživanje u vezi sa količinom površinskog sloja zemljišta dodatno potrebnog za teren
- dalja istraživanja optimalnih sistema za sakupljanje i upotrebu vode
- sprovođenje kompletne *Procjene uticaja na životnu sredinu*
- potvrda da se nabavka zemljišta može uspješno sprovesti.

Nakon što su *Detaljni Urbanistički Plan* ili *Lokalna Studija Lokacije* usvojeni, trebalo bi započeti infrastrukturno opremanje predmetnog prostora, što podrazumijeva izgradnju saobraćajnica i izgradnju prateće infrastrukture.

Sljedeća faza bi bila realizacija golf terena koji takođe može imati svoje faze u realizaciji (prateće sadržaje, servisne objekte).

Daljoj realizaciji moguće je pristupiti takođe fazno, zavisno od potrebe investitora, s tim što se za svaku zonu – bilo da je u pitanju hotel ili stambeni kompleks, mora uraditi jedinstvena tehnička dokumentacija, a izgradnji pristupiti fazno.

Svaka faza trebalo bi da predstavlja cjelinu, kako bi naselje moglo nesmetano funkcionisati.