

Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine



## PROSTORNI PLAN POSEBNE NAMJENE BJELASICA KOMOVI

### DETALJNA RAZRADA LOKALITETA KOMOVI



**PROSTORNI PLAN POSEBNE NAMJENE  
"BJELASICA I KOMOVI"  
DETALJNE RAZRADE LOKALITETA**

**PREDLOG**

**INVESTITOR**

**Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine**

**OBRADIVAČ**



**IZVRŠNI DIREKTOR**

**Igor Đuranović, dipl. ing.građ.**

**Podgorica, novembar 2010. godine**

## SADRŽAJ

RADNI TIM

PROGRAMSKI ZADATAK

UVOD

Opis lokacije.....	1
Granica zahvata.....	2
Koncept prostorne organizacije.....	2
Osnovne namjene površina.....	2
Programski pokazatelji za zonu planinskog centra.....	3
Planirani kapaciteti .....	4
Oblikovanje i materijalizacija.....	5
Energetski efikasna gradnja.....	5
Saobraćaj.....	6
Elektroenergetika.....	11
Hidrotehnika.....	13
Telekomunikaciona infrastruktura.....	19
Pejzažna arhitektura.....	22
Makroekonomska evaluacija projekta.....	28
Uslovi za uređenje prostora.....	34

### Grafički prilozi

PLANSKI KONCEPT KOMOVI ECO ADVENTURE PARK  
KOMOVI ECO ADVENTURE PARK – PLANINSKI DOM  
KOMOVI ECO ADVENTURE PARK – PARKING SA INFO PUNKTOM

- 1 GEODETSKA PODLOGA SA GRANICOM ZAHVATA
- 1b GEODETSKA PODLOGA SA GRANICOM ZAHVATA
- 2a NAMJENA POVRŠINA I DISTRIBUCIJA SADRŽAJA
- 2b NAMJENA POVRŠINA I DISTRIBUCIJA SADRŽAJA
- 3 PARCELACIJA I UTU
- 3a INFRASTRUKTURA - LIFTOVI
- 3b PARCELACIJA I UTU
- 4a SAOBRAĆAJ
- 4b SAOBRAĆAJ
- 4c SAOBRAĆAJ
- 5 HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA
- 6a ELEKTROENERGETSKA I TK INFRASTRUKTURA
- 6b ELEKTROENERGETSKA I TK INFRASTRUKTURA
- 7 PEJZAŽNA ARHITEKTURA



## **RADNI TIM**

### **Vodeći tim**

Paul Mathews, dipl. ing. šum.  
Svetlana Jovanović, dipl.pr.planer  
Tamara Vučević, dipl. ing. arh.  
Miroslav Dragičević, dipl. ecc  
Dr Radislav Jovović, dipl. ecc  
Zoran Kasum, dipl. ecc.

### **Planiranje i urbanizam**

Svetlana Jovanović, dipl.pr.planer  
Tamara Vučević, dipl. ing. arh.  
Eric Callender, dipl. ing.  
Emily Mann, bach. landsc. arch.  
Zoran Balog, dipl.ing.arh.  
Aleksandar Ašanin, dipl. ing. arh., sekretar projekta

### **Saradnici**

Sandra Joksimović Lončarević, dipl.ing.un.arh.  
Ana Džudović, dipl. ing. arh.  
Dušan Džudović, dipl. ing. arh.  
Milić Đerković spec. arh.  
Ivan Asanović, dipl. ing. arh.  
Bruce MacDougall, dipl. p. arh.  
Hermina Prummel, dipl. pejz. arh.  
Ryley Thiessen, dipl. pejz. arh.  
Dave Felius, dipl. ing. građ.  
Donald Murray, dipl. biometeorol.  
Jochum Dietmar, dipl. ing. meh.  
Muxel Jurgen, ing. meh.  
Costa Cabrera Victor Emanuel

### **Tržišna ekonomija i preduzetništvo**

Miroslav Dragičević, dipl. ecc  
Zoran Kasum, dipl. ecc.  
Dr Radislav Jovović, dipl. ecc  
Jadranka Gojtanić, dipl. ecc.  
Silvia Lovreta, dipl. ecc.  
Mr Branko Bogunović, dipl. ecc.  
Jill Almond, dipl. ing.

### **Održivi razvoj**

Miroslav Dragičević, dipl. ecc  
Zoran Kasum, dipl. ecc.  
Dr Radislav Jovović, dipl. ecc

### **Prirodna osnova**

Dr Miroslav Doderović, dipl. geog.

## **Poljoprivreda**

Dr Miomir Jovanović, dipl. agroec.

Dr Božidarka Marković, dipl. ing. agr.

## **Šumarstvo**

Dr Milosav Anđelić, dipl. ing. šum.

## **Mineralne sirovine**

Miodrag Kaluđerović, dipl. ing. rud.

## **Demografija**

Dr Dragica Mijanović, prof. ist. i geog.

## **Kultura**

Dr Luburić Veselin, dipl. soc.

## **Obrazovanje**

Dr Miomir Anđić, mat. nauka

## **Saobraćaj**

Ilinka Petrović, dipl. ing. građ.

## **Energetika**

Budimir Kotri, dipl. ing. el.

Sonja Filipović-Šišević, dipl. ing. el.

## **Hidrotehnika i vodoprivreda**

Ivana Bajković, dipl. ing. građ.

## **Telekomunikacije**

Ratko Vujović, dipl. ing. el.

## **Pejzažne vrijednosti**

Vesna Jovović, dipl. pejz. arh.

## **Strateška procjena uticaja**

Dr Dejan Filipović, dipl. pr. planer

## **GIS**

Drago Đačić, dipl. ing. geod.

Sabina Germann, dipl.ing.

## **Konsultanti**

Vasilije Đurović, dipl. ing. arh.

Dr. Mihailo Burić, dipl. ing, hidrogeol.

Mr Luka Mitrović, dipl. geog.

Dušan Pavićević, dipl.meteo.

## **Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine**

Igor Noveljić, dipl.ecc, koordinator

Budislava Kuč, dipl.ing.arh.

Ana Jovetić, dipl pr. planer

Vojislavka Đurđić, Popović dipl.pr. planer

Draško Milić, dipl. men. hotel.

## **Savjet za prostorno planiranje**

Prof. Dr Radovan Bakić, predsjednik

Rade Gregović, dipl. ecc

Vesna Rakčević, dipl.ing.arh.

Mr Dragan Marković,

## **Konsultant**

Ljubica Lazarević, dipl. ing. saobr.

**PROGRAMSKI ZADATAK**  
**ZA IZRADU PROSTORNOGA PLANA**  
**PODRUČJA POSEBNE NAMJENE**  
**BJELASICA I KOMOVI**

**UVOD**

Bjelasica i Komovi se satoje od dva prilično različita masiva: Bjelasica ima posebno pitom pejzaž sa četiri glavne komponente (šume, pašnjaci, vodeni tokovi, kamene vertikale) i uglavnom zaobljene vrhove, dok komovski vrhovi padaju vertikalno se stapajući sa šumovitim kompleksima sub-alpskih šuma.

Planinski vijenac Bjelasice je jedinstvena geomorfološka cjelina, zahvaljujući uglavnom intenzivnim ledničkim aktivnostima u regionu, koje su razvile čitav niz geomorfoloških oblika, kao što su riječne doline, lednička jezera i najviši planinski vrhovi.

Planinski vijenac Komova (najviši vrh: Kom Kučki, 2.487 m) se nalazi u južnom dijelu Bjelasice i Komova. Komovi su kalcitni masivi sa grebenastim vrhovima. Krajolik obiluje prirodnim fenomenima i rasute planinske kolibe daju živopisnu crtu pejzažu.

Jako značajan dio ovog planinskog masiva je i nacionalni park Biogradska Gora koji zauzima centralni dio Bjelasice u sjeveroistočnom dijelu Crne Gore između rijeka Tare i Lima. Park se prostire na površini od 5.400 hektara i poznata je tvrdnja da se u ovoj relativno maloj oblasti razmnožava zonalna vegetacija čitave sjeverne hemisfere.

Biogradska Gora je 1952. godine proglašena nacionalnim parkom i danas, sa još tri nacionalna parka (Durmitor, Lovćen, Skadarsko jezero), pripada sistemu Nacionalnih parkova Crne Gore i čini veliki i važan resurs.

Glavna svrha Prostornog plana za Bjelasicu i Komove je da se obezbijedi jasna »vizija« za budući karakter ovog prostora, kao seta naselja međunarodne turističke eko-destinacije u okviru održive zajednice.

Imperativ Prostornog plana je da obezbijedi očuvanje i jačanje jedinstvenog karaktera prostora, a da se istorvermeno stimulišu blage turističke intervencije. Plan će se iskoristiti za privlačenje investicija od strane međunarodnih finansijera i promotera u okviru strukturnog i kontrolisanog planskog okvira.

Naglasak će se takodje staviti na demografsko pomjeranje ka sjeveru Crne Gore, što je dio stvaranja održive zajednice, uključujući institucionalnu obuku.

Već postoji ogromna količina relevantnih raspoloživih informacija u Ministarstvu za ekonomski razvoj, uključujući setove podataka koji se odnose na životnu sredinu, socio-ekonomska i statutarna planska pitanja.



Ovaj Programski zadatak je sastavni dio Odluke o izradi Prostornog plana područja posebne namjene Bjelasica i Komovi.

## **I PRAVNI OSNOV I OBAVEZE IZ ZAKONA I DRUGIH PROPISA**

Pravni osnov za izradu i donošenje Prostornog plana područja posebne namjene Bjelasica i Komovi (u daljem tekstu Plan) čini Zakon o planiranju i uređenju prostora ("Sl. list RCG" br. 28/5). U izradi Plana naročito treba poštovati odredbe članova: 6; 7; 8; 9; 20, 51 Zakona, koje se odnose na usklađenost plana sa planom šire teritorije, na usklađenost plana sa posebnim propisima, na učešće javnosti, na načela planiranja prostora, na sadržaj plana područja posebne namjene, na razmjere grafičkih priloga i sl.

Zakonom (čl. 20) je utvrđeno da se prostorni plan područja posebne namjene radi i za rekreativno - turistička područja kakvim je prostor Bjelasice i Komova definisan u PP Crne Gore do 2020. godine.

## **II CILJ IZRADE PLANA**

Osnovni cilj izrade ovog Plana je da se stvore formalne i planske pretpostavke za osmišljen razvoj, organizaciju i uređenje prostora Bjelasice i Komova u skladu sa osnovnim razvojnim opredjeljenjima i na principima održivog razvoja. Ovo znači da Plan treba da definiše osnovni koncept namjene prostora, ranga centara i infrastrukturne opremljenosti koji će omogućiti zaštitu i valorizaciju prirodnih potencijala u funkciji održivog razvoja. U tom smislu poseban značaj ima plansko povezivanje predmetnog prostora sa centrima neposrednog okruženja.

Planom treba izvršiti reviziju aktuelnog PPPPN NP "Biogradska gora" kao postojećih PPO-a čiji djelovi ulaze u zahvat ovog Plana, u smislu njihovog usklađivanja sa aktuelnim propisima i standardima, opredjeljenjima novog PP CG, što su takodje opredjeljenja ovog Plana.

Plan treba da sadrži detaljne razrade za pojedine zone i lokalitete (moguće 9 već prepoznatih u PP CG i nove za turističku i preduzetničku valorizaciju, koje će precizirati Plan), čime se obezbjeđuju preduslovi za realizaciju investicionih projekata i uređenje prostora na lokacijama koje zahtijevaju trajne promjene u prostoru.

## **III OBUHVAT PLANA**

Plan se radi za područje masiva Bjelasice i Komova koji obuhvata prostor ograničen: na jugu rijekom Opasanicom, prevojem Carine, rijekom Perućicom i rijekom Zlorećicom; na zapadu tokom rijeke Tare; na sjeveru rijekom Lepenac i na istoku rijekom Lim. Površina zahvata plana iznosi cca 1091 km<sup>2</sup> i ne obuhvata područja generalnih urbanističkih planova okolnih gradova.

*Obuhvat plana grafički je prikazan u prilogu.*

## **IV POLAZNA OPREDJELJENJA**

Referentni osnov za definisanje polaznih opredjeljenja za izradu Prostornog plana područja posebne namjene Bjelasice i Komova čine, prije svega, Prostorni plan Crne Gore do 2020. g., Master plan razvoja turizma u sjevernom dijelu CG, deklarirana politika razvoja na državnom nivou, studija Bjelasica i Komovi - integralni razvoj, koji čine osnov sa kojim treba da bude usklađen predmetni Plan.

Aktuelni Prostorni plan područja posebne namjene za Nacionalni park „Biogradska gora“ koji ulazi u zahvat Plana, predstavlja preuzetu obavezu čija rješenja treba kritički sagledati sa aspekta opredjeljenja novog PPCG do 2020.g. i u kontekstu plana za ukupno područje Bjelasice i Komova i ugraditi u ovaj dokument. Prostorni planovi opština, za djelove teritorija koje obuhvata ovaj Plan, čine dokumenta »nižeg nivoa« i biće revidovani u ovom planu po istom principu kao i PP NP „Biogradska gora“.

Na osnovu preporuke PP CG potrebno je planski sagledati mogućnost i način "... povezivanja NP „Biogradska gora“ sa planinskim masivom planiranog regionalnog parka Komovi".

PP CG je identifikovao prostor Bjelasice i Komova kao turističko područje za razvoj planinskog turizma.

Jedno od osnovnih razvojnih opredjeljenja Crne Gore podrazumijeva uravnotežen regionalni razvoj sa posebnom podrškom Sjevernoj regiji što se prvenstveno bazira na boljem saobraćajnom povezivanju sa središnjim i južnim dijelom Crne Gore i aktiviranju prirodnih potencijala ovog prostora. U tom smislu od značaja su i opredijeljeni razvojni prioriteti – poljoprivreda i turizam.

PP CG - om je definisana politika za prostorno planiranje Sjevernog regiona u smislu da gradovi oko Bjelasice treba da formiraju sistem komplementarnih centara. Bijelo Polje i Berane bili bi snažni industrijski, poljoprivredni i glavni saobraćajni centri. Kolašin, Mojkovac i Andrijevića, sa dobrom lokacijom u odnosu na NP „Biogradska gora“, bi preuzeli funkciju vodećih centara za razvoj turizma.

Glavni turistički centar ovog područja treba da bude Kolašin koji treba da razvije sadržaje koji obezbjeđuju turističku djelatnost tokom čitave godine.

Na opštem nivou su definisana i opredjeljenja konsolidacije kompleksa šuma i pošumljavanje kao i korišćenje energetskog potencijala.

Za definisanu cjelinu masiva Bjelasice i Komova PP CG, u Prostornom konceptu razvoja turizma, preporučuje se sljedeće:

1. Obilazak prirodnih vrijednosti koje pružaju planinski predjeli, rijeke, jezera i naročito NP „Biogradska gora“
2. „Wellness“ programi za poboljšanje fizičkog i umnog zdravlja korišćenjem relaksirajućeg dejstva klime i očuvane prirode
3. Skijaški turizam
4. „Aktivni i ekstremni sportovi«
5. Pješačenje i planinarenje
6. Mountain biking (planinski biciklizam)
7. Programe i izletničke ture na relaciji more – planina

PP CG obavezuje na funkcionalnu diferencijaciju pojedinih mikrolokaliteta, za koje treba opredijeliti komplementaran razvoj u skladu sa nosivim kapacitetima prostora. Prioritet treba dati razvoju smještajnih kapaciteta srednjeg i visokog standarda. Potrebno je predvidjeti centar za posjetioce, hotele i banje.

„Pri planiranju razvoja ski – turizma treba uzeti u obzir efekte globalnog otopljanja, koji će po svoj prilici, predstavljati limitirajuće faktore razvoja ove vrste turizma“.

U funkciji razvoja privrede, a naročito poljoprivrede, planom treba definisati zone za njen razvoj kao i centre koji će obezbijediti sadržaje za servisiranje tih djelatnosti. U tom smislu treba planirati mjere uređenja prostora koje će obezbijediti očuvanje i valorizaciju prirodnih potencijala u domenu: proizvodnje zdrave hrane, vode, ljekobilja i šumskih plodova, stočarstva i proizvodnje mlijeka i mesa, prerade drveta i sl. Ovo znači da treba definisati namjenu i režim korišćenja prostora koji će obezbijediti površine za održiv razvoj pomenutih potencijala. Takođe predvidjeti zone i lokalitete za izgradnju sadržaja (kompleksa i objekata) koji će omogućiti formiranje pogona i pratećih sadržaja za preradu i proizvodnju koju će zahtijevati opredijeljeni razvoj. Sve u smislu podrške preduzetničkim inicijativama i u saglasju sa investicionim idejama zainteresovanih subjekata.

Za razvoj energetskog sektora, a naročito mini hidroelektrana, potrebno je ocijeniti i razraditi dosadasnja opredjeljenja. U daljem slijedu treba definisati lokacije za izgradnju mini-hidroelektrana, drugih obnovljivih izvora i pratećih sadržaja uz planiranje neophodne infrastrukture.

Plan može da ponudi rjesenja kojima se stvaraju uslovi za organizaciju velikih medjunarodnih sportskih i drugih događaja.

U funkciji planiranog razvoja i valorizacije prostora, za predmetno područje je predviđena zaštita sliva rijeke Tare, te očuvanje šumskog i poljoprivrednog zemljišta. Ovo ima poseban značaj za ukupan koncept zaštite životne sredine u CG i zaštićenog kanjona Tare kao UNESCO-ve (Biosfera) baštine i naravno za turistički razvoj ovog područja.

Saobraćajni koncept definisan PP CG - om treba da posluži kao osnov za povezivanje saobraćajnica ovog područja sa mrežom višeg ranga a Plan ima za zadatak da prema opredijeljenoj namjeni prostora i mreži centara definiše racionalnu mrežu lokalnog nivoa i trase mreže regionalnog ranga na ovom području.

Hidrotehničku infrastrukturu, unutar zahvata treba planirati tako da obezbijedi normalno funkcionisanje predviđenih sadržaja kao i komunalne servise i usluge.

## **V METODOLOŠKI PRISTUP I SADRŽAJ PLANA**

Prostorni plan područja posebne namjene Bjelasica i Komovi ima tri nivoa razrade koji se posebno iskazuju: Osnovni planski dokument PPPPN Bjelasica i Komovi; Prostorni plan Nacionalnoga parka »Biogradska gora« i Detaljne razrade za posebno određene zone – lokalitete.

### **1. OSNOVNI PLANSKI DOKUMENT**

#### **Način izrade Plana**

U odnosu na predmetni Plan, PP CG čini planski dokument višeg reda sa kojim PPPPN Bjelasice treba biti usklađen. Ovo obavezuje na poštovanje osnovnih opredjeljenja PP CG-a uz mogućnost njihove dalje razrade kroz analitičke i sintezne faze izrade Plana.

Iskazana osnovna opredjeljenja kao i utvrđene politike u referentnim dokumentima, su osnov za definisanje ciljeva razvoja, organizacije i uređenja predmetnog prostora.

Za definisanje planskih opredjeljenja, pored obezbeđenja iz navedenih dokumenata, potrebno je, na adekvatnom nivou, izvršiti analizu i ocjenu postojećeg stanja i iz nje rekognoscirati potencijale, ograničenja, postojeće i moguće konflikte u prostoru.

Za definisanje Plana treba uzeti u obzir očuvanje i razvijanje socijalnih, kulturnih i ekonomskih tradicija stanovništva područja obuhvaćenog Planom.

Analiza postojeće dokumentacije (PPO – i opština čije djelove obuhvata Plan) i do sada rađenih neformalnih planova i projekata treba da doprinese pouzdanijem sagledavanju karakteristika i razvojnih mogućnosti ovog područja. Suštinski, ovaj Plan predstavlja reviziju postojećih PPO – a za dio koji je njime obuhvaćen.

Posebno treba izvršiti reviziju PP NP »Biogradska gora«. Opredjeljenja koja se odnose na područje Nacionalnog parka ažurirati prema afirmisanim međunarodnim i domaćim propisima i standardima a koncept organizacije i namjene prostora uskladiti sa opredjeljenjima PP CG do 2020. g. i konceptom ukupnog Plana. Sa druge strane plan ukupnog područja je u direktnoj korelaciji sa Nacionalnim parkom pa u tom smislu, on treba da definiše režim zaštite, namjene i korišćenja prostora u zaštitnoj – kontaktnoj zoni NP –a a za ostali prostor definiše namjenu usklađenu sa karakterom i značajem NP-a.

U analitičkoj fazi izrade Plana potrebno je provjeriti i ocijeniti zahtjeve korisnika, potencijalnih investitora i stanovništva na području Plana i okoline.

Planska rješenja treba da budu vođena jasnom vizijom budućeg stanja u prostoru koje će uvažavati principe održivog razvoja i obezbijediti racionalnu organizaciju i uređenje prostora.

Planom treba obezbijediti funkcionalno objedinjavanje predmetnog prostora sa širim prostorom, i naročito neposrednim okruženjem, poštujući komplementarni razvoj centara unutar predmetnog prostora kao i direktno uključivanje centara neposrednim okruženjem. Ovo podrazumijeva da se pouzdano sagledaju sadržaji okolnih centara (postojeći i planirani) i opredijeli najefikasniji način funkcionalne integracije prostora.

### **Sadržaj Plana**

Sadržaj Plana je definisan Zakonom o planiranju i uređenju prostora a neposredno njegovim članom 20.

Prostorni plan područja posebne namjene, u osnovi, ima karakter regionalnog plana.

U pripremi sadržaja poseban značaj treba da se da izvodu iz PP CG i položaj i pravci razvoja u odnosu na okruženje (okolne centre).

Osnovni dokument se radi u grafičkoj (R= 1:25000) i tekstualnoj formi u fazama nacrti i konačnog prijedloga.

### **Tekstualni dio plana sadrži:**

#### **A) Analiza i ocjena postojeće dokumentacije i postojećeg stanja**

- Opis zahvata i položaj;
- Smjernice iz planova višeg reda (PP CG);
- Kritička ocjena važećih planova za područje zahvata;
- Dosadašnje koncepcije (planovi i projekti) i stepen realizacije;
- Postojeća namjena prostora i režim korišćenja;

- Postojeća organizacija prostora;
- Odnos prema okruženju;
- Prirodne karakteristike (reljef - morfologija, ekspozicije i nagibi; hidrografija; pedologija, mineralne sirovine; vegetacija – šume; klimatske karakteristike...);
- Stvoreni uslovi (stanovništvo i naselja; raspored privrednih i društvenih djelatnosti; infrastrukturna opremljenost – saobraćajna, hidrotehnička i energetska infrastruktura; komunalni servisi...);
- Potencijali, ograničenja i konflikti u prostoru.

#### B) Planski dio (koncepti)

- Opis granica zahvata Plana;
- Koncept organizacije, uređenja i korišćenja prostora;
- Pravci razvoja u odnosu na okruženje i postojeće planove;
- Namjena prostora sa planiranim kapacitetima;
- Koncept prostorne organizacije privrednih i društvenih djelatnosti;
- Mreža naselja i centara sa smjernicama za posebno značajne razvojne zone – lokalitete;
- Program infrastrukturnog opremanja sa vrstama i kapacitetima sistema (saobraćaj, hidrotehnički i energetske sistemi i komunalni servisi);
- Uređenje pejzaža;
- Mjere od značaja za zaštitu od elementarnih nepogoda i odbranu;
- Smjernice za dalju plansku razradu i za uređenje prostora za koje se neće donositi planovi nižeg reda;
- Faze i dinamika realizacije plana.

#### C) Izvještaj o Strateškoj procjeni uticaja plana na životnu sredinu

- Kratak pregled procesa izrade plana, sadržaja i glavnih ciljeva plana, kao i područje obuhvata plana;
- Prikaz identifikovanih spornih pitanja zaštite životne sredine koja su zastupljena u pripremi plana; prikaz veze plana sa drugim relevantnim planovima, politikama i strategijama razvoja;
- Opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine ustanovljeni na državnom ili međunarodnom nivou koji su od značaja za plan i način na koji su ovi ciljevi, kao i svi ostali aspekti od značaja za životnu sredinu, bili uzeti u razmatranje u procesu pripreme;
- Prikaz postojećeg stanja životne sredine predmetnog područja i mogući smjer njene evolucije;
- Opis nivoa zaštite životne sredine i integracije ekoloških faktora u cilju postizanja održivog razvoja;
- Identifikacija područja za koja postoji mogućnost da budu izložene značajnom riziku ili pozitivnim efektima i karakteristike životne sredine u tim područjima;
- Opis mogućih stanja životne sredine u budućem periodu, ukoliko se plan ne realizuje;

- Pregled postojećih problema i pozitivnih elemenata u pogledu životne sredine u vezi sa planom, za oblasti od značaja za životnu sredinu, kao što su staništa divljeg biljnog i životinjskog svijeta sa aspekta njihovog očuvanja;
- Prikaz mogućih značajnih posljedica po zdravlje ljudi i životnu sredinu, uključujući faktore kao što su: biološka raznovrsnost, stanovništvo, fauna, flora, zemljište, voda, vazduh, klimatski činioci, materijalni resursi, kulturno nasleđe, arhitektonsko i arheološko nasleđe, pejzaž, kao i međusobni odnos ovih faktora;
- Prikaz načina na koji su određeni i vrednovani značajni uticaji plana;
- Prikaz karakteristika uticaja kao što su: vjerovatnoća, intenzitet, složenost/reverzibilnost, vremenska dimenzija (trajanje, učestalost, ponavljanje), prostorna dimenzija (lokacija, geografska oblast, broj izloženih stanovnika, prekogranična priroda uticaja), kumulativna i sinergijska priroda uticaja, druge karakteristike uticaja;
- Način određivanja i vrednovanja značajnih uticaja koji su usklađeni sa važećim standardima, propisima i graničnim vrijednostima;
- Prikaz mjera predviđenih u cilju spriječavanja, smanjenja ili otklanjanja, u najvećoj mogućoj mjeri, bilo kog značajnog negativnog uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu ili podsticaj mjera koje mogu pozitivno uticati na njih, ka čemu stremljenje realizacija plana;
- Pregled alternativnih rješenja i razloga za izbor datih rješenja koji su uzeti u obzir, kao i opise načina procjene;
- Alternativno rješenje nerealizovanja plana, kao i alternativna rješenja najpovoljnija sa stanovišta životne sredine;
- Eventualne teškoće do kojih je prilikom formulisanja traženih podataka došlo (uključujući tehničke podatke);
- Smjernice i mjere za zaštitu životne sredine
- Opis predviđenog programa praćenja stanja životne sredine, uključujući i zdravlje ljudi u toku realizacije plana (monitoring);
- Zaključci do kojih se došlo tokom izrade izvještaja o strateškoj procjeni predstavljeni na način razumljiv javnosti.

### **Grafički dio plana sadrži:**

#### **A) Analiza i ocjena postojeće dokumentacije i postojećeg stanja**

- Granice područja za koje se radi Plan;
- Izvod iz PP CG;
- Sintezni prikaz PP NP "Biogradska gora";
- Sintezni prikaz PPO-a Kolašin, Mojkovac, Bijelo Polje i Berane (Ivangrad);
- Položaj i pravce razvoja u odnosu na okruženje (rang i sadržaji okolnih centara i veze na infrastrukturnu mrežu šireg područja);
- Prirodne karakteristike (reljef - morfologija, ekspozicije i nagibi; hidrografija; pedologija; vegetacija – šume; klimatske karakteristike ...);
- Stvoreni uslovi (naselja; prostorni raspored privrednih djelatnosti, prostorni

raspored društvenih djelatnosti i servisa, infrastrukturna opremljenost – saobraćajna, hidrotehnička i energetska infrastruktura; komunalni servisi...);

- Sintezni prikaz postojećeg stanja sa potencijalima, ograničenjima i konfliktima u prostoru;

#### B) Planski dio (koncepti)

- Granice područja za koje se Plan donosi;

- Generalna namjena prostora;

- Prostorni koncept privrednih djelatnosti;

- Prostorni koncept društvenih djelatnosti;

- Mreža naselja i rang centara i veze sa okruženjem;

- Infrastrukturni sistemi (saobraćaj, hidrotehnika, energetika, komunalni servisi);

- Centri i zone od posebnog značaja za razvoj (za dalju detaljnu razradu);

- Koncesiona područja;

- Zaštita životne sredine i uređenje pejzaža;

- Mjere od značaja za zaštitu od elementarnih nepogoda i odbranu;

## **2. PLANSKA RAZRADA PODRUČJA NACIONALNOG PARKA "BIOGRADSKA GORA"**

Poseban dio Prostornog plana područja posebne namjene "Bjelasica i Komovi" čini Plan Nacionalnoga parka "Biogradska gora". Za Nacionalni park već postoji aktuelni prostorni plan koji ima karakter plana područja posebne namjene po osnovu obaveze iz ranijeg Zakona o planiranju i uređenju prostora ("Sl. List RCG" br.16/95).

Nakon izrade ovoga Plana (PP NP "Biogradska gora") dogodile su se bitne promjene koje uslovljavaju ili omogućavaju njegovu reviziju odnosno sagledavanje u novonastalim okolnostima:

- područje Bjelasice i Komova je Prostornim planom CG definisano kao posebna razvojna zona

- PP CG je preporučio izradu novih ili reviziju dosadašnjih planova za sve zone od značaja za razvoj ili organizaciju postora Crne Gore

- nakon usvajanja aktuelnog PP NP donijeto je, ili prihvaćeno, više propisa i međunarodnih standarda koji se odnose na zaštitu životne sredine i uređenje prostora.

Nacionalni park "Biogradska gora" čini "dominantu" područja Bjelasice i Komova pa je plansko osmišljavanje ukupnog prostora u tijesnoj korelaciji sa njim.

U zadatku PPPN "Bjelasica i Komovi" je kritička ocjena i ažuriranje Plana NP "Biogradska gora" u smislu cjelovitog pristupa organizacije ukupnog prostora.

Ovaj segment plana se posebno obrađuje u fazama nacрта i prijedloga i iskazuje u tekstualnoj i grafičkoj formi razmjera (R=1:25000).

## **Sadržaj Plana – Prostor u granicama NP "Biogradska gora"**

### **Tekstualni dio sadrži:**

#### A) Analiza i ocjena postojeće dokumentacije i postojećeg stanja

- Opis zahvata i položaj;
- Istorijat zaštite Biogradske gore;
- Domaći i međunarodni propisi i standardi zaštite i upravljanja zaštićenim prostorima;
- Sintezni prikaz i ocjena postojećeg Plana (PPPPN NP "Biogradska gora");
- Smjernice iz planova višeg reda (PP CG);
- Stepen realizacije postojećeg plana i dostignuti nivo zaštite;
- Postojeća namjena prostora i režim korišćenja;
- Postojeća organizacija prostora;
- Odnos prema okruženju;
- Prirodne karakteristike (reljef - morfologija, ekspozicije i nagibi; hidrografija; pedologija, mineralne sirovine; vegetacija – šume; klimatske karakteristike ...);
- Stvoreni uslovi (stanovništvo i naselja; raspored privrednih i društvenih djelatnosti; infrastrukturna opremljenost – saobraćajna, hidrotehnička i energetska infrastruktura; komunalni servisi...);
- Potencijali, ograničenja i konflikti u prostoru.

#### B) Planski dio (koncepti)

- Opis granica zahvata NP "Biogradska gora" i zaštitne zone;
- Koncept zaštite, organizacije, uređenja i korišćenja prostora po zonama;
- Pravci razvoja u odnosu na okruženje i postojeće planove;
- Režim i stepeni zaštite po zonama (rezervat; zone I, II i III stepena zaštite);
- Zaštita i unapređenja prirodne (flora, fauna, šume, vode, zemljište, vazduh) i kulturne baštine;
- Koncept prostorne organizacije djelatnosti;
- Mreža naselja i centara sa smjernicama za posebno značajne razvojne zone – lokalitete;
- Program infrastrukturnog opremanja sa vrstama i kapacitetima sistema (saobraćaj, hidrotehnički i energetska sistema i komunalni servisi);
- Oblikovanje i uređenje pejzaža;
- Mjere od značaja za zaštitu od elementarnih nepogoda i odbranu;
- Smjernice za dalju plansku razradu i uređenje prostora za koje se neće donositi planovi nižeg reda;
- Faze i dinamika realizacije plana.

#### C) Izvještaj o Strateškoj procjeni uticaja plana na životnu sredinu



- Kratak pregled procesa izrade plana, sadržaja i glavnih ciljeva plana, kao i područje obuhvata plana;
- Prikaz identifikovanih spornih pitanja i pozitivnih elemenata zaštite životne sredine koja su zastupljena u pripremi plana; prikaz veze plana sa drugim relevantnim planovima, politikama i strategijama razvoja;
- Opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine ustanovljeni na državnom ili međunarodnom nivou koji su od značaja za plan i način na koji su ovi ciljevi, kao i svi ostali aspekti od značaja za životnu sredinu, bili uzeti u razmatranje u procesu pripreme;
- Prikaz postojećeg stanja životne sredine predmetnog područja i mogući smjer njene evolucije;
- Opis nivoa zaštite životne sredine i integracije ekoloških faktora u cilju postizanja održivog razvoja;
- Identifikacija područja za koja postoji mogućnost da budu izložene značajnom riziku ili pozitivnim efektima i karakteristike životne sredine u tim područjima;
- Opis mogućih stanja životne sredine u budućem periodu, ukoliko se plan ne realizuje;
- Pregled postojećih problema i pozitivnih elemenata u pogledu životne sredine u vezi sa planom, za oblasti od značaja za životnu sredinu, kao što su staništa divljeg biljnog i životinjskog svijeta sa aspekta njihovog očuvanja;
- Prikaz mogućih značajnih posljedica po zdravlje ljudi i životnu sredinu, uključujući faktore kao što su: biološka raznovrsnost, stanovništvo, fauna, flora, zemljište, voda, vazduh, klimatski činioci, materijalni resursi, kulturno nasleđe, arhitektonsko i arheološko nasleđe, pejzaž, kao i međusobni odnos ovih faktora;
- Prikaz načina na koji su određeni i vrednovani značajni uticaji plana;
- Prikaz karakteristika uticaja kao što su: vjerovatnoća, intenzitet, složenost/reverzibilnost, vremenska dimenzija (trajanje, učestalost, ponavljanje), prostorna dimenzija (lokacija, geografska oblast, broj izloženih stanovnika, prekogranična priroda uticaja), kumulativna i sinergijska priroda uticaja, druge karakteristike uticaja;
- Način određivanja i vrednovanja značajnih uticaja koji su usklađeni sa važećim standardima, propisima i graničnim vrijednostima;
- Prikaz mjera predviđenih u cilju spriječavanja, smanjenja ili otklanjanja, u najvećoj mogućoj mjeri, bilo kog značajnog negativnog uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu ili podsticaj mjera koje mogu pozitivno uticati na njih, ka čemu stremi realizacija plana;
- Pregled alternativnih rješenja i razloga za izbor datih rješenja koji su uzeti u obzir, kao i opisi načina procjene;
- Alternativno rješenje nerealizovanja plana, kao i alternativna rješenja najpovoljnije sa stanovišta životne sredine;
- Eventualne teškoće do kojih je prilikom formulisanja traženih podataka došlo (uključujući tehničke podatke);
- Smjernice i mjere za zastitu zivotne sredine

- Opis predviđenog programa praćenja stanja životne sredine, uključujući i zdravlje ljudi u toku realizacije plana (monitoring);
- Zaključci do kojih se došlo tokom izrade izvještaja o strateškoj procjeni predstavljeni na način razumljiv javnosti.

**Grafički dio plana sadrži:**

A) Analiza i ocjena postojeće dokumentacije i postojećeg stanja

- Granice područja NP i zaštitne zone;
- Sintezni prikaz aktuelog Plana;
- Izvod iz PP CG;
- Položaj i pravce razvoja u odnosu na okruženje – odnos prema ukupnom području (koncept PPPPN Bjelasica i Komovi);
- Prirodne karakteristike (reljef - morfologija, ekspozicije i nagibi; hidrografija; pedologija; vegetacija, flora i fauna, klimatske karakteristike ...);
- Stvoreni uslovi (naselja, djelatnosti i servisi; infrastrukturna opremljenost

saobraćajna, hidrotehnička i energetska infrastruktura; komunalni servisi...)

- Definisani režim zaštite (zone po stepenima zaštite);
- Pejzažne i ambijentalne vrijednosti;
- Sintezni prikaz postojećeg stanja sa potencijalima, ograničenjima i konfliktima u prostoru.

B) Planski dio (koncepti)

- Granice prostora za koji se donosi planska razrada;
- Generalna namjena, korišćenje i uređenje prostora;
- Režim i stepeni zaštite po zonama (rezervat; zone I, II i III stepena zaštite);
- Prostorni koncept djelatnosti;
- Mreža naselja i rang centara i veze sa okruženjem;
- Infrastrukturni sistemi (saobraćaj, hidrotehnika, energetika, komunalni servisi);
- Centri i zone od posebnog značaja za razvoj (za dalju detaljnu razradu);
- Zaštita i uređenje pejzaža;
- Koncesiona područja;
- Mjere od značaja za zaštitu od elementarnih nepogoda i odbranu.

**3. DETALJNA RAZRADA ZA POJEDINE ZONE I LOKALITETE**

Za zone u kojima se predviđa najveća izgradnja i/ili trajne promjene u prostoru rade se detaljne razrade koje čine sastavni dio Plana posebno iskazane u tekstualnom

dijelu i na grafičkim priložima (R= 1:5000, 1:2500,1:1000 ili 1:500) za faze nacrti i prijedloga.

### **1. Generalni koncept**

Za opredijeljene lokalitete radi se Generalni koncept – šira provjera urbanizacije područja koja ima sadržaj:

#### **Tekstualni dio**

##### **A) Ocjena postojećeg stanja**

- Opis zahvata;
- Izvodi i preporuke iz PPPPN Bjelasica i Komovi;
- Odnos prema okruženju /posebno gradskim centrima;
- Prirodne karakteristike;
- Stvoreni uslovi;
- Ocjena stanja životne sredine;
- Ograničenja potencijali i konflikti u prostoru.

##### **B) Planski dio (koncepti)**

- Opis granica zahvata;
- Veze prema okruženju;
- Koncept organizacije, uređenja i korišćenja prostora;
- Namjena prostora /zoning sa kapacitetima po pojedinim namjenama;
- Smjernice za detaljnu razradu;
- Smjernice i mjere za zaštitu životne sredine i uređenje prostora.

#### **Grafički dio:**

##### **A) Ocjena postojećeg stanja**

- Područje zahvata (1:5000);
- Izvod iz PPPPN Bjelasica i Komovi (1:5000);
- Sintezni prikaz prirodnih karakteristika (1:5000);
- Sintezni prikaz izgrađenosti i opremljenosti prostora (1:5000);
- Prikaz stanja životne sredine;
- Ograničenja, potencijali i konflikti u prostoru.

##### **B) Planski dio (koncepti)**

- Granice zahvata (1:5000);
- Veze prema okruženju (1:5000);
- Koncept organizacije, uređenja i korišćenja prostora (1:5000);
- Namjena prostora /zoning sa kapacitetima po pojedinim namjenama (1:5000 ili );
- Infrastrukturni sistemi (1:5000);
- Zaštita životne sredine i uređenje pejzaža (1:5000);
- Zone i lokaliteti za koje će se raditi detaljna razrada sa smjericama (1:5000)

## **2. Detaljna razrada**

Detaljne razrade će sadržati:

### **Tekstualni dio**

#### **A) Analiza i ocjena postojećeg stanja**

- Prikaz granica;
- Smjernice iz plana višega reda;
- Prirodne karakteristike;
- Stvoreni uslovi;
- Ocjena stanja životne sredine;
- Potencijali, ograničenja i konflikti.

#### **B) Planski dio (koncepti)**

- Koncept razvoja i uređenja prostora;
- Namjene površina sa prikazom kapaciteta;
- Tehnička infrastruktura;
- Komunalni servisi;
- Smjernice za opremanje i uređenje prostora;
- Smjernice i mjere zaštite životne sredine;
- Faze i dinamika realizacije.

### **Grafički dio (u R=1:2500, 1:1000 ili 1:500)**

#### **A) Analiza i ocjena postojećeg stanja**

- Geodetska podloga sa granicom zahvata;
- Izvod iz generalnog koncepta;
- Prirodne karakteristike;
- Stvoreni uslovi - izgrađenost i opremljenost prostora;
- Prikaz stanja životne sredine;
- Pogodnosti za izgradnju i uređenje;
- Ograničenja, potencijali i konflikti.

#### **B) Planski dio (koncepti)**

- Granica zahvata;
- Namjena površina;
- Regulacija i nivelacija;
- Spratnost i namjena objekata;
- Preparcelacija;
- Tehnička infrastruktura;
- Komunalni servisi;

- Smjernice za uređenje prostora;
- Zaštita životne sredine i uređenje pejzaža;
- Tehnički zoning /obim intervencija, faze i dinamika realizacije.

### **Urbanističko – tehnički uslovi**

Urbanističko – tehničke uslove treba posebno obraditi za svaku urbanističku parcelu i objekat i iskazati u posebnom prilogu, koji će sadržati numeričke parametre i grafički prikaz parcela i objekata.

Materijal Plana, po utvrđenim fazama i za definisane segmente, treba da bude urađen i prezentovan u analognom i digitalnom formatu. Digitalni oblik – za tekstualni dio u standardu Microsoft Word, a grafički u standardu Auto Cad i GIS formatu.

Za Plan je potrebno uraditi maketu u razmjeri 1:10000.

### **VI TRAŽENE STRUKE ZA PRIPREMU PLANA**

U ovoj fazi se predviđa da će profesionalne discipline, znanja i izvori potrebni za pripremu Prostornog plana obuhvatati sljedeće glavne specijaliste:

- Planeri koji se bave pitanjima životne sredine
- Planeri
- Arhitekta
- Urbanistički dizajneri
- Pejzažni arhitekta
- Saobraćajni planeri
- Inženjeri
- Konsultanti za energetiku
- Konsultanti za razvoj preduzetništva
- Specijalisti za infrastrukturu
- Ekolozi
- Socio-ekonomisti
- Specijalisti za održivost i dr.

Priprema Plana takodje podrazumijeva inpute od broja posebnih specijalista uključujući:

- Planere za naselja eko-turističkih destinacija
- Specijaliste za ski-centre
- Specijaliste za GIS
- Eksperte za institucionalnu obuku i dr.

Plan će biti predstavljen na crnogorskom i engleskom jeziku.

## VII PREDVIDJENI PROGRAM ZA PRIPREMU PROSTORNOG PLANA

Plan će se izraditi u skladu sa sljedećim preliminarnim programom:

- Maj 2008: Ministarstvo za ekonomski razvoj i Vlada – odobrenje nacrtu Programskog zadatka
- Jun 2008: Objava Tendera i pretkvalifikacija
- Jul i avgust 2008: Priprema Tendera i Tenderski izvještaj
- Septembar 2008: Ocjenjivanje Tendera, imenovanje i započinjanje Plana
- Septembar/oktobar 2008: do marta/aprila 2009: Priprema Prostornog plana
- Od maja 2009. nadalje: konsultacije, javna rasprava, ministarsko učešće
- Jun 2009: Vladine procedure i usvajanje Plana u Parlamentu

Ako Naručilac procijeni da je potrebno, može od Izvršioca tražiti izvršenje dodatnih poslova vezanih za Uslugu, koji obuhvataju, ali se ne ograničavaju na: izradu arhitektonskog rješenja, dodatna geodetska snimanja i izradu topografskih karata u R=1:25000, katastarski planova sa vertikalnom i horizontalnom predstavom terena u R=1:5000, 1:2500, 1:1000 ili 1:500; dodatne studije i istraživanja. ("Dodatni poslovi"). Izvršenje Dodatnih poslova moguće je ugovoriti samo aneksom Ugovora zaključenim u istoj formi kao i Ugovor.

# UVOD

## Pravni osnov

Na osnovu člana 20. i 31. stav 1. Zakona o planiranju i uređenju prostora (Službeni list RCG broj 28/05) Vlada Crne Gore na sjednici od 29. maja 2008. godine donijela je Odluku br. 03-6046 o pristupanju izradi Prostornog plana područja posebne namjene "Bjelasica i Komovi".

Sastavni dio Odluke je Programski zadatak.

Na osnovu Izvještaja o postupku javne nabavke Ministar za ekonomski razvoj donio je Odluku o dodjeli Ugovora broj 01-4959/4 od 03.10.2008. godine te 27.11.2008. godine je sklopljen Ugovor između Ministarstva za ekonomski razvoj Crne Gore koje zastupa ministar Branimir Gvozdenović i Republičkog zavoda za urbanizam i projektovanje koga zastupa Izvršni direktor Svetlana Jovanović.

Obzirom da je citirani Zakon o planiranju i uređenju prostora prestao da važi 01.09.2008. godine kada je stupio na snagu novi Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl.list CG broj 51/08) pristupilo se izradi predmetnog plana po odredbama novog Zakona.

Na osnovu ugovornih obaveza i Zakonom propisane procedure Obrađivač je pristupio izradi Prostornog plana posebne namjene "Bjelasica i Komovi".

Programskim zadatkom, u okviru izrade PPPN "Bjelasica i Komovi", predviđena je "Detaljna razrada, za pojedine zone i lokalitete".

Plan sačinjavaju Programski zadatak, Analiza postojećeg stanja i potrebna obrazloženja planskih rješenja i preporuka, kao i odgovarajući grafički prilozi, odnosno dio dokumentacije koji, saglasno Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl.list CG broj 51/08) sačinjavaju Prostorni plan posebne namjene.

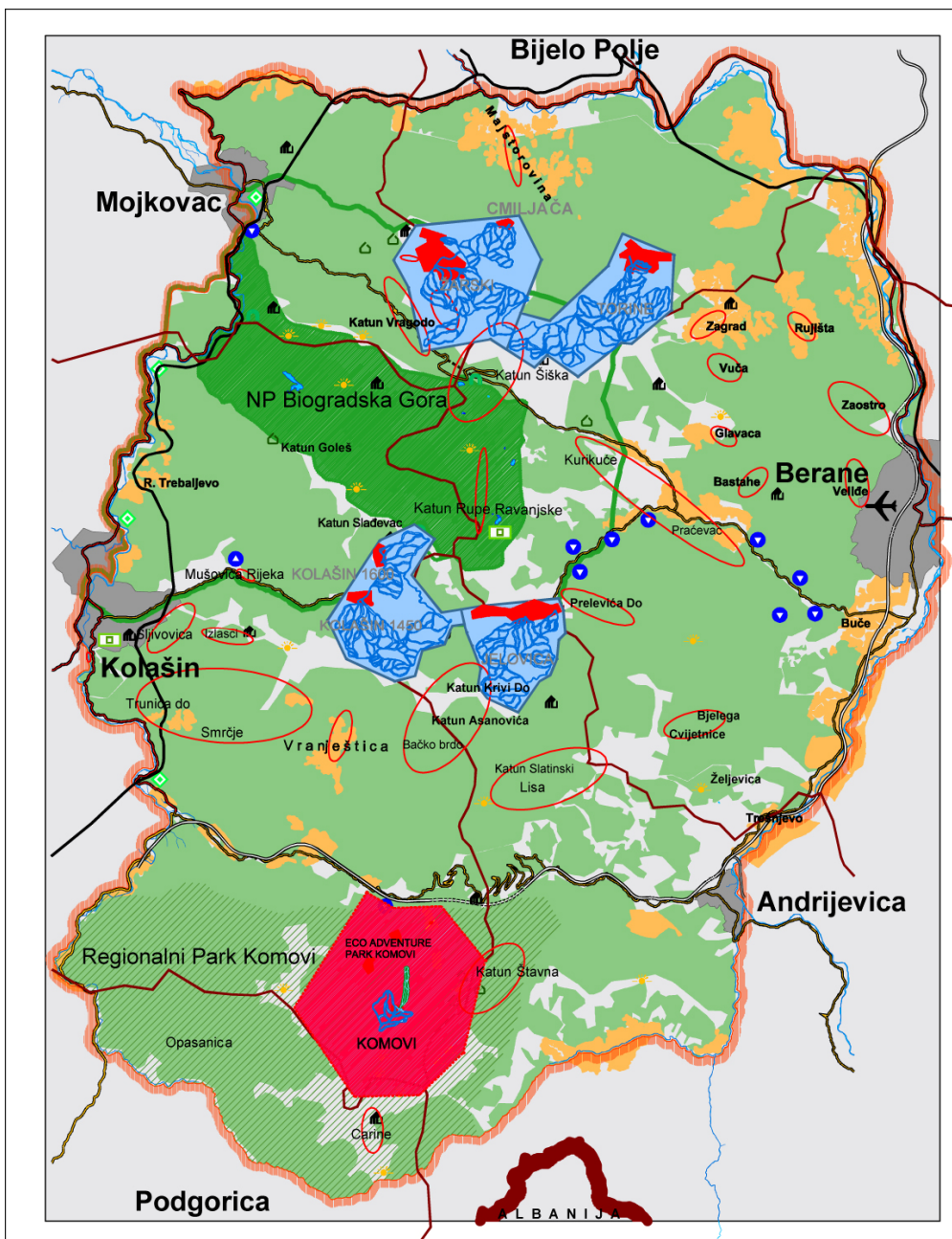
Obzirom da "Detaljna razrada, za pojedine zone i lokalitete" predstavlja sastavni dio PPPN Bjelasica i Komovi, Analiza i ocjena postojećeg stanja data je u okviru Osnovnog dokumenta.

## Planinski centar Komovi

### Opis lokacije

Zona planinskog centra Komovi i Eco avanturističkog parka Komovi se nalazi u centralnom dijelu područja Komova na teritoriji opština Kolašin i Andrijevice.

Planinski vrhovi Komova su suviše strmi za komercijalno skijanje. Planinski centar Komovi lociran je na sjeverozapadu planinskog vrha i sadrži povoljne ski terene. Površina zahvata na kojoj se nalazi planinski centar i Eco avanturistički park iznosi 3.204ha i karakterišu ga alpske livade i planinska brda.





## Granica zahvata

Granica zahvata definisana je koordinatama prelomnih tačaka i data je na grafičkom prilogu "Geodetska podloga sa granicom zahvata".

## Koncept prostorne organizacije

Zbog svojeg velikog prihvatnog kapaciteta posjetilaca, ulazni punkt planinskog centra sa parkingom i polazištem žičare smješten je na jednom od proplanaka u dolini rijeke Ljubaštice. Na jugozapadu od parkinga, na nadmorskoj visini cca 1.800m planirana je lokacija planinskog doma do koga vodi žičara i planinski put.

## Osnovne namjene površina

Osnovne namjene površina su:

- turizam;
- uslužno komercijalni sadržaji;
- saobraćajne površine;
- zelene površine.



*Lokacija planinarskog doma*

**Programski pokazatelji za zonu planinskog centra Komovi**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Urbanistička parcela	Smještajni objekti	Površina urbanističke parcele m <sup>2</sup>	Površina gabarita m <sup>2</sup>	BRGP m <sup>2</sup>	Namjena objekta	Spratnost objekta	Broj smještajnih jedinica	Broj ležaja	Indeks zauzetosti	Indeks izgrađenosti
UP1		2,945.65	1,000.00	3,000.00	Planinarski dom	P+1+M	10	100	0.3	1.0
UP2		280.00	100.00	100.00	Infopunkt	P			0.4	0.4
<b>ukupno</b>		<b>3,225.65</b>	<b>1,100.00</b>	<b>3,100.00</b>			<b>10</b>	<b>100</b>	<b>0.3</b>	<b>1.0</b>

U grafičkom prilogu dat je prikaz planiranih skijaških staza i liftova. Numeracija liftova je urađena na način da njihova realizacija slijedi numeraciju uz neznatna odstupanja kada su u pitanju izvjesne specifičnosti. Oznake liftova stavljene u zagradu označavaju njihovu istovremenu izgradnju.

**Preporuka za I fazu realizacije ski liftova:**

Realizacija liftova slijedi numeraciju. Ukoliko se u prvoj fazi omogući saobraćajni pristup moguće je izgraditi liftove 2 i 3 u prvoj fazi i istovremeno. Lift 4 se planira poslednji za realizaciju.

## Planirani kapaciteti

Tabele u nastavku predstavljaju rezime programskih pokazatelja baznog područja Komovi.

Objekti

Uslužni objekti za posjetioce	Površina prizemlja m <sup>2</sup>	Spratnost	Broj nivoa	BRGP m <sup>2</sup>	Uslužni sadržaji za posjetioce (m <sup>2</sup> )	Bruto smještaj m <sup>2</sup>	BRGP za hostelski smještaj (m <sup>2</sup> )	Broj ležaja
Info punkt	100	P	1.0	100	100	-		-
Planinski dom	1,000	P+1+M	3.0	3,000	2,000	1,000	10	100
<b>KOMOVI UKUPNO</b>	<b>1,100</b>			<b>3,100</b>	<b>2,100</b>	<b>1,000</b>		<b>100</b>

Ski zona zbirno

	Broj skijaša
Kapacitet skijališta	2,000
Dnevni skijaši	2,094
Skijaši iz smještaja	80
<b>Ukupni kapacitet</b>	<b>2,174</b>
<b>Balans</b>	<b>109%</b>

Parking

Parcela broj	Površina ha	Broj autobusa	Skijaši iz organizovanog prevoza	Broj auta	Skijaši iz auta	Ukupan broj skijaša sa parkinga
P1	0.16			58	162	162
P2	0.16			60	168	168
P3	0.11			44	123	123
P4	0.45	20	800			800
P5	0.80			300	840	840
<b>KOMOVI UKUPNO</b>		<b>20</b>	<b>800</b>	<b>462</b>	<b>1,294</b>	<b>2,094</b>

## Oblikovanje i materijalizacija

Horizontalni gabarit objekta projektovati u skladu sa visokim zahtjevima ekskluzivnog turizma.

Krovove projektovati kose, dvovodne ili viševodne sa nagibom krovnih ravni prilagođenih klimatskim uslovima. Preporuka je korišćenje snjegobrana. Ideju za oblik krova i krovni pokrivač potražiti u tradiciionalnoj arhitekturi i prilagoditi savremenim materijalima i tehnologijama.

Snježne padavine se moraju uzeti u obzir ne samo u smislu opterećenja, nego i u pogledu ostalih efekata nagomilavanja snijega. Kosinom krovova, snjegobranima, odstojanjem i orijentacijom objekata obezbijediti maksimalno smanjivanje nagomilavanja snijega.

Mnogo dobrih primjera planinske arhitekture kombinuju različite završne obrade zidova, koje se mijenjaju od prizemlja do krova objekta. Postament objekta mora stvoriti snažnu vezu sa terenom po principu tradicionalne planinske kuće u Crnoj Gori – »kamen na zemlji i drvo na kamenu«.

Karakteristični elementi objekata (masivni postament, raspored punih površina i otvora na fasadi, nagibi krovova) i upotrebljeni prirodni materijali u kombinaciji sa savremenim tehnologijama, kao i odabrane boje, moraju biti primijenjeni kao elementi koji određuju stil naselja, na svim objektima kompleksa.

Preporučuje se korištenje kamena kao završne obrade za postamente i djelove fasade. Puno drvo trebalo bi biti zastupljeno u izradi krovnih konstrukcija za nadstrešnice i kolonade, okvire prozora i vrata itd. Drveni elementi takodje mogu biti korišćeni u kombinaciji sa kamenom i bojenim površinama na fasadi. Pažljivo odrediti odnos bojenih fasadnih površina u odnosu na obložene kamene i drvene površine.

Obrada enterijera mora biti u skladu sa tipom objekta uz upotrebu prirodnih materijala. Osvjetljenje ne bi trebalo da bude nametljivo. Potrebno je osvijetliti samo određene bitne djelove fasade u cilju naglašavanja volumena i slike naselja. Gdje je moguće, izvori svjetlosti bi trebali biti zaštićeni i usmjereni. Dizajn svjetiljki mora biti u skladu sa arhitektonskim karakterom koji se želi postići.

## Energetski efikasna gradnja

Preporuka Plana je uvođenje principa energetski efikasne i ekološki održive gradnje:

- smanjenjem gubitaka toplote iz objekta poboljšanjem toplotne zaštite spoljašnjih elemenata i povoljnijem odnosu površine i zapremine objekta;
- povećanjem toplotnih dobitaka u objektu povoljnijom orijentacijom objekta i korišćenjem sunčeve energije, primjenom obnovljivih izvora energije (biomasa, sunce, vjetar i dr.);
- povećanjem energetske efikasnosti termoenergetskih sistema.

## SAOBRAĆAJ

### Postojeće stanje

Zona zahvata baznog područja planinskog centra „Komovi” zbog prostornog ograničenja, organizovana je u dvije cjeline. Na jednoj prostornoj cjelini predviđene su parcele gdje će se riješiti potrebe za parkiranjem dnevnih skijaša, a u drugoj prostornoj cjelini su sadržaji sa namjenom smještaja i usluga posjetiocima. Lokacije su saobraćajno međusobno i sa magistralnim putem M9 (Kolašin – Mateševo – Andrijevića) povezane nekategorisanim putevima koji su u veoma lošem stanju. Putevi su neasfaltirani, bez odgovarajućih tehničkih elemenata i mogu se koristiti za motorni saobraćaj samo povremeno pri povoljnim vremenskim uslovima.

### Planirano stanje

Plan saobraćajne infrastrukture je predodređen konceptom saobraćajnog rješenja predstavljenog PPPN Bjelasica i Komovi uz sagledavanje postojećeg stanja saobraćajne mreže s ciljem da se obezbijedi podrška planiranom razvoju prostora Bjelasice i Komova.

### Mreža saobraćajnica

Saobraćajna veza prostorne cjeline sa organizovanim parkinzima baznog područja planinskog centra „Komovi” sa regionalnim putem Mateševo – Andrijevića je ostvarena planiranim lokalnim putem uz rijeku Ljubašticu. Planirani parking sa smještajnom zonom baznog područja je povezan lokalnim putem preko Ljubana, kao i žičarom (gondolom).

Trasa planiranih lokalnih puteva u najvećoj mjeri se oslanja na postojeću mrežu nekategorisanih puteva. U trasiranju treba voditi računa da se ne naruše postojeće ambijentalne cjeline (šume, zemljišta visoke agrikulturne vrijednosti, prirodni rezervati, izvorišta voda, istorijske cjeline i sl.). Planirani put ne smije da postane vještačka prepreka koja remeti ustaljeni mikroklimat, tako da ekonomski faktor ne treba da bude presudan u izboru trase (n.pr. potrebno prednost dati vijaduktima u odnosu na nasipe u ambijentalno osjetljivom području). Opravdani su samo oni zahvati u terenu u smislu usjeka i nasipa koji se mogu oplemeniti i dovesti na nivo okoline. Preporuka je, gdje je moguće, trasu voditi osunčanim stranama terena. Po pravilu ovakva orijentacija je povoljnija ne samo sa aspekta geotehničke stabilnosti, već i sa stanovišta održavanja kolovoza, naročito u zimskom periodu. Jedan od bitnih elemenata o kojima treba voditi računa prilikom izbora trase je prihvatanje i evakuacija površinskih i podzemnih voda.

### Osnovni geometrijski parametri za projektovanje lokalnih puteva:

Računska brzina  $V_r = 40$  km/h

Minimalni poluprečnik horizontalne krivine  $\min R = 20$  m

Maksimalni uzdužni nagib 10%

Širina saobraćajne trake 2.75 m

Širina bankina 1.0 m

Širina rigola 0.75m

Širina berme 1.0m

Kolovozna konstrukcija fleksibilna sa asfaltnim zastorom.

Prilikom projektovanja puteva moguće su izvjesne korekcije u odnosu na zadate parametre, ukoliko planirani put nije moguće izvesti po propisanim elementima zbog prostornih uslova, zaštite životne sredine, tehničkih, ekonomskih, ili drugih razloga. Ipak usvojeni nepovoljniji elementi puta ne smiju biti manji od dopuštenih.

Na lokalitetu sa organizovanim parkingom planirano je pet urbanističkih parcela za parkiranje. Na grafičkom prilogu je prikazan mogući način organizovanja parkiranja koji nije obavezujući. U tabeli su prikazani kapaciteti parcela:

Parcela br.	površina ha.	Br PM autobusa	skijaši iz autobusa	br. PM putničkih automobila	skijaši iz automobila	ukupno skijaša sa parkinga
P1	0.16			58	162	162
P2	0.16			60	168	168
P3	0.11			44	123	123
P4	0.45	20	800			800
P5	0.80			300	840	840
<b>ukupno</b>		<b>20</b>	<b>800</b>	<b>462</b>	<b>1,294</b>	<b>2,094</b>

Širina saobraćajnica koje opslužuju parking je 2x2.75m, a dimenzije jednog parking mjesta su 5.0x2.5m.

Zastori kolskih saobraćajnica su od asfalta, a parking mjesta od raster elemenata ili asfalta.

Parkinzi treba da budu opremljeni rasvjetom i odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom.

Odvodnjavanje je atmosferskom kanalizacijom sa skrivenim slivnicama izvan pvošine kolovoza. Šahtovske instalacije osim fekalne, treba locirati van površine kolovoza za motorni saobraćaj.

Planirane saobraćajnice definisane su koordinatama tjemena horizontalnih krivina i centara raskrsnica, a u grafičkom prilogu dati su njihovi mjerodavni radijusi, minimalni radijusi desnih skretanja i poprečni presjeci. Takođe, ovim planom su definisane kote raskrsnica i koordinate karakterističnih tačaka saobraćajnica i date su na grafičkom prilogu.

**Napomena: Kote saobraćajnica su orijentacione. Tačne kote će se odrediti prilikom izrade glavnih projekata istih.**

## Pješačke komunikacije

Obzirom na atraktivnost i specifičnost zahvata čitavog planskog dokumenta, posebna pažnja je posvećena pješačkom saobraćaju i komunikacijama i u zoni baznog područja. Sistem pješačkih komunikacija se sastoji od trotoara uz saobraćajnice i popločanih površina ispred objekata, kao i uređenih samostalnih pješačkih staza čiji je šematski prikaz dat na grafičkom prilogu.

Samostalne pješačke staze se trasiraju po slobodnom terenu prateći konfiguraciju terena. Velike denivelacije terena je potrebno savladati serpentinskim načinom vođenja staza ili stepenicama. Na posebno atraktivnim djelovima staza potrebno je postaviti uređene vidikovce i odmorišta sa pratećom infrastrukturom.

Zastori pješačkih komunikacija su od kamena, betona, granita ili od drugih autohtonih materijala, odnosno od elemenata izrađenih od pomenutih materijala. Materijalizacija samostalnih staza mora biti od prirodnih materijala (zemljane staze, popločane kamenom, utabana zemljana itd.).

## Biciklističke staze

Specifičnost prirodnih i ambijentalnih ljepota, kao i veličina prostora zone pogoduje razvoju biciklizma kao posebne turističke i rekreativne ponude.

Shodno težini staze potrebno je predvidjeti: staze za rekreativnu vožnju, koje prate izohise kako bi se izbjegli veći nagibi i staze za sportski biciklizam – mountain bike sa određenim preprekama, predviđene za fizički spremnije bicikliste. Trase ovih staza mogu da prate postojeće pješačke staze, markirane planinske staze ili slabo opterećene kolske i pješačko kolske puteve. Sve staze je potrebno povezati sa mrežom planinskih staza u cilju valorizacije cjelokupnog područja Komova i Bjelasice.

Sve staze na određenim odstojanjima treba da imaju odmorišta opremljena potrebnim sadržajima (info-punkt, punkt za prvu pomoć, punkt za osvježenje i sl.) i vidikovce. Na vidikovcima i odmorištima je dozvoljena izgradnja nadstrešnica od prirodnih materijala.

Materijalizacija staza mora biti od prirodnih materijala i u skladu sa propisima iz ove oblasti (zemljane staze, popločane kamenom, utabana zemljana podloga za biciklističke staze itd.).

**Napomena:** Prilikom izrade glavnih projekata planiranih ulica, parkinga i pješačkih staza, može doći do izvesnih korekcija u odnosu na zadate parametre u planu.

## Procjena troškova

VRSTA RADOVA	jed. mjere	količine	jedin. cijena evra	ukupna cijena evra
<b>GORNJI STROJ</b>				
Izrada mehanički stabilizovanog donjeg nosećeg sloja od šljunkovito-peskovitog materijala iz pozajmišta, debljine d=30cm	m3	15257.25	9.50	144,943.88
Izrada gornjeg nosećeg sloja od bitumiziranog drobljenog agregata (BNS22), debljine d=6.0 cm	m2	6891.72	11.50	79,254.78
Izrada habajućeg sloja od asfalt betona AB 11 debljine 4 cm	m2	6891.72	8.70	59,957.96
Nabavka i ugradnja ivičnjaka				
a) ivičnjak 20/24	m <sup>l</sup>	2506.08	17.00	42,603.36
b) ivičnjak 18/24	m <sup>l</sup>	1152.50	17.00	19592.50
<b>SVEGA GORNJI STROJ (60%):</b>				<b>346,352.48</b>
<b>PRIPREMNI RADOVI I DONJI STROJ (40%):</b>				<b>230,901.65</b>
<b>OSTALI RADOVI</b>				
Izrada parking mjesta od raster elemenata	m2	7455.00	19.00	141645.00
Izrada betonske trake 15x10cm za razdvajanje parking mjesta	m <sup>l</sup>	2520.00	12.00	30240.00
Izrada trotoara od betona MB 30 debljine d=12cm	m2	910.53	12.00	10,926.36
Mreža pješačkih i biciklističkih staza Poravnavanje terena sa izradom mehanički stabilizovanog donjeg nosećeg sloja od šljunkovito-peskovitog materijala iz pozajmišta debljine 0.20 m. Širina staze je 2.5m.	m	1232.21	12.50	15402.63
<b>SVEGA OSTALI RADOVI EVRA:</b>				<b>56,568.99</b>
<b>SAOBRAĆAJNA OPREMA I SIGNALIZACIJA 1% :</b>				<b>6,338.23</b>



**REKAPITULACIJA**

1. PRIPREMNI RADOVI I DONJI STROJ	230901.65 €
2. GORNJI STROJ	346352.48 €
3. OSTALI RADOVI	56568.99 €
4. SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA	6338.23 €

---

<b>UKUPNO</b>	<b>640,161.35 €</b>
---------------	---------------------

---

## NAPOMENA:

Analiza ne obuhvata troškove izvođenja pristupnog lokalnog puta koji se pruža od predmetne lokacije, uz rijeku Ljuban, do regionalnog puta (Mateševo-Andrijevića).

## ELEKTROENERGETIKA

### Postojeće stanje

Na području koje obuhvata ski-zona Komovi nema izgrađene trafostanice TS 10/0,4KV.

### Plan

Ovim planom određene su potrebe područja koje obuhvata ski-zona Komovi za električnom snagom, a u zavisnosti od strukture i namjene objekata.

Prognoza potreba za električnom energijom zasnovana na Analitičkoj metodi koja podrazumijeva u sebi određivanje vršnih opterećenja zavisno od faktora jednovremenosti

Za ovu ski-zonu vršno opterećenje zavisi o sledećim faktorima:

- Broj ljudi (turista, zaposlenika, stanovnika),
- Klima (uređaji za klimatizaciju i grijanje) i
- Alternativni izvori energije (gas, nafta, kombinovana energija i dr.)

Prema Standardu elektroinfrastrukture za turističke kapacitete ovog tipa destinacije Horwath-a HTL usvaja se vršno opterećenje po ležaju od 1,05kW, stim da potrebe za grijanje nijesu obuhvaćene ovom procjenom.

Ove potrebe za električnom energijom određuju se izračunavanjem vršnog opterećenja na osnovu broja ležaja i prosječnog vršnog opterećenja po ležaju, pa pošto broj planiranih ležaja u ski-zoni Komovi je 600 to je:

$$P_{v1} = 1,05 * 600 = 630 \text{ (kW)}$$

Potrebe za grijanjem procjenjuje se da će uvećati ovu vrijednost za 20% , što iznosi:

$$P_{v2} = 0,2 * P_{v1} = 126 \text{ (kW)}$$

pa je potrebno vršno opterećenje ove ski-zone:

$$P_v = P_{v1} + P_{v2} = 630 + 126 = 756 \text{ (kW)}$$

Uzimajući u obzir faktor jednovremenosti  $k_j = 0,85$  između pojedinih vrsta potrošača, te gubitke i rezervu od 10%, a uz  $\cos\phi = 0,95$ , dolazimo do ukupnog vršnog opterećenja

$$P_{vu} = k_j * 1,10 * P_v / 0,95 = 0,85 * 1,10 * 756 / 0,95 = 744,06 \text{ kVA}$$

U kompleksu koji obuhvata navedena ski-zona i okruženju nema izgrađene trafostanice TS 10/0,4KV koja bi mogla da podmiri ove potrebe to je za napajanje ski –zone Komovi potrebno izgraditi dvije nove trafostanice.

Obzirom na snagu koju zahtijevaju potrošači, a koja iznosi 744,06kVA, to se predviđa izgradnja dvije trafostanice NDTS 10/0,4 kV, 1x630 kVA (oznake na crtežu br.1 i 2).

Dakle, ukupna instalisana snaga novoprojektovanih trafostanica na ovom kompleksu je:

$$P_{iu} = 2 * (1 * 630) = 1.260 \text{ kVA}$$

a opterećenje istih se očekuje da bude 744,06 kVA, pa će faktor opteretivosti istih biti približno:

$$k = 744,06 / 1.260 = 0,59 \%$$

a što se može smatrati povoljnim, jer ova trafostanica može napajati i neko od susjednih naselja.

Pri izboru lokacije za trafostanice vodilo se računa da:

- trafostanica bude što bliže težištu opterećenja,
- niskonaponski vodovi budu što kraći, a njihov rasplet što jednostavniji,
- da do trafostanica postoji lak prilaz radi montaže građevinskog dijela, energetskih transformatora i ostale opreme.

Za ovaj zahvat se kao što je naprijed navedeno, predviđene su dvije nove trafostanice snage 1x630 kVA, a ukoliko se ukaže potreba može se ugraditi još jedan transformator.

Predviđene trafostanice TS 10/0,4 KV su tipa NDTs 10/0,4kV sa tipiziranom opremom, u skladu sa "Tehničkim preporukama EPCG-TP1-b: Distributivna transformatorska stanica DTS 1x630, donesenim od strane Sektora za distribuciju-Podgorica Elektroprivrede Crne Gore, A.D.- Nikšić), sastoje se od 10 kV postrojenja, transformatora snage i 0,4 kV postrojenja. Transformatori su trofazni uljni, ispitan prema važećim JUS.N.H1.005, sa ili bez konzervatora, sa mogućnošću termičkog širenja ulja, bez trajne deformacije suda.

Napajanje planirane trafostanice predviđeno je sa planirane TS 35/10kV 2x8 MVA koja se nalazi u II podcjelini zahvata PPPN Bjelasica Komovi.

Planirane trafostanice 10/0.4kV priključiti na elektroenergetsku mrežu 10kV, jednožilnim kablovima tipa XHP – A presjeka koji odgovaraju opterećenju, ili drugim tipom ako to bude zahtijevala nadležna Elektrodistribucija, a na grafičkom prilogu elektroenergetike prikazane su samo trase 10kV kablova.

#### *\*Napomena*

Ukoliko se ukaže potreba, dozvoljeno je, uz saglasnost nadležne Elektrodistribucije, poprečno povezati neke od postojećih trafostanica sa susjednih zahvata sa trafostanicom iz zahvata ove ski-zone.

U sklopu projektne dokumentacije za planirane trafostanice TS 10/0,4kV treba obraditi NN mrežu za napajanje objekata ovog zahvata i to podzemnim kablovima . Tip i presjek 1kV kablova za napajanje objekata i javne rasvjete usvojiće se nakon pribavljanja svih potrebnih podataka i uslova priključenja nadležne elektrodistribucije.

Koridori za kablovske vodove sekundarne infrastrukture 0,4kV su predviđeni isključivo na javnim površinama (trotoari) usaglašeno sa ostalim podzemnim instalacijama i zelenilom.

Osvjetljenje saobraćajnica i parkinga riješiće se u sklopu rješenja uređenja kompleksa.

## HIDROTEHNIKA

### SADAŠNJE STANJE HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE

Na Komovima planiraju se turistički kapaciteti sa skijaškim sadržajima i eco-adventure park na lokaciji Ljuban i sjevernije u podnožju. Na tom prostoru sada nema postojećeg vodosnabdijevanja ili mreže fekalne kanalizacije.

### PLANIRANO STANJE HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE

Planirane skijaške zone nalaze se na lokaciji Ljuban (bazno naselje na koti 1815 mnm), i u dolini Ljubaštice, parking 2 km iznad istoimenog sela, na kotama oko 1320 mnm.

Zone eco-adventure parka predviđene su na katunu Omando (planinske kućice, 300 ležajeva), i na lokaciji Ravni brijeg (hotel sa cca 225 ležajeva), uz razne sadržaje na ulazu u prostor, koji je predviđen u naselju Ljubaštica.

Zbog razuđenosti ovih 5 tačaka u daljim razmatranjima ćemo ih obraditi pojedinačno. Predlažemo da planirana odmarališta predstavljaju zasebne zone za izgradnju nove hidrotehničke infrastrukture sa svojim izvoristima, vodovodom, mrežom fekalne kanalizacije, i tretmanom otpadnih voda.

#### Planirano vodosnabdijevanje

Na svakoj lokaciji je potrebno obezbjediti vodu za potrošače, za komunalnu upotrebu, za gašenje požara, a u južnom dijelu i za vještački snijeg.

#### **Potrebe za vodom**

Potrebe za sanitarnom vodom, vodom za komunalnu upotrebu, i vodom za gašenje požara:

Za turističke kapacitete planiranog tipa obično se koriste norme potrošnje od 300 - 500 l/ležaj.dan. S obzirom na tešku dostupnost vodnih resursa na samim lokacijama, usvajamo vrijednost sa donje granice ovog intervala – 300 litara na dan za jedan planirani ležaj kompletne potrošnje za turiste na lokaciji. (U ovaj broj spadaju i ugostiteljski kapaciteti, male radnje, određeni spa-programi, koji bi mogli biti izgrađeni u odmaralištu, pa i voda za pranje dvorišta ili drugu komunalnu upotrebu.)

Dio smještajnog kapaciteta predviđen je za korišćenje zaposlenim licima. Za ove potrošače usvaja se dnevna norma 180 l/potr.dan.

Za zaposlene koji svakodnevno dolaze na svoja radna mjesta sa drugih lokacija, predviđena je potrošnja 55 l/zap.dan.

**KOMOVI skijaško područje**

namjena	potrošači	VODA UKUPNO	
		norma potrošnje	potrošnja [m <sup>3</sup> /dan]
Turisti	100 [ležajeva]	300 [l/ležaj.dan]	30,0
Zaposleni	20 [zaposl.]	55 [l/zaposl.dan]	1,1
Ukupno			<b>31,1</b>
Sve sa gubicima 20%			<b>37</b>

Dakle srednja dnevna potreba za vodom je 37 m<sup>3</sup>.

Prema tome:

srednja dnevna potrošnja

$$Q_{sr} = 37 / 86.4 = 0.43 \text{ l/s}$$

max. dnevna potrošnja

$$Q_{maxd} = Q_{sr} * 1,25 = 0.43 * 1,25 = 0.54 \text{ l/s}$$

max. časovna potrošnja

$$Q_{maxh} = Q_{maxd} * 1.5 = 0.54 * 1.5 = 0.81 \text{ l/s}$$

Kao potrebnu količinu vode za gašenje požara usvajamo 5 l/s.

**KOMOVI eco adventure park Omando**

namjena	potrošači	VODA UKUPNO	
		norma potrošnje	potrošnja [m <sup>3</sup> /dan]
Turisti	300 [ležajeva]	300 [l/ležaj.dan]	90
Zaposleni	50 [zaposl.]	55 [l/zaposl.dan]	3
Ukupno			<b>93</b>
Sve sa gubicima 20%			<b>111</b>

Dakle srednja dnevna potreba za vodom je 111 m<sup>3</sup>.

Prema tome:

srednja dnevna potrošnja

$$Q_{sr} = 111 / 86.4 = 1.29 \text{ l/s}$$

max. dnevna potrošnja

$$Q_{maxd} = Q_{sr} * 1,5 = 1.29 * 1,5 = 1.94 \text{ l/s}$$

max. časovna potrošnja

$$Q_{\max h} = Q_{\max d} * 1.8 = 1.94 * 1.8 = 3.48 \text{ l/s}$$

Kao potrebnu količinu vode za gašenje požara usvajamo 5 l/s.

### KOMOVI eco adventure park Ravni Brijeg

namjena	potrošači	VODA UKUPNO	
		norma potrošnje	potrošnja [m <sup>3</sup> /dan]
Turisti	200 [ležajeva]	300 [l/ležaj.dan]	60
Zaposleni smješt.	30 [zaposl.]	180 [l/zaposl.dan]	5
Zap. tokom dana	100 [zaposl.]	55 [l/zaposl.dan]	6
Ukupno			71
Sve sa gubicima 20%			85

Dakle srednja dnevna potreba za vodom je 85 m<sup>3</sup>.

Prema tome:

srednja dnevna potrošnja

$$Q_{sr} = 85 / 86.4 = 0.98 \text{ l/s}$$

max. dnevna potrošnja

$$Q_{\max d} = Q_{sr} * 1.5 = 0.98 * 1.5 = 1.48 \text{ l/s}$$

max. časovna potrošnja

$$Q_{\max h} = Q_{\max d} * 1.8 = 1.48 * 1.8 = 2.66 \text{ l/s}$$

Kao potrebnu količinu vode za gašenje požara usvajamo 5 l/s.

#### Potrebe za proizvodnju vještačkog snijega:

Potrebe za vodom, od koje bi se proizvodio snijeg za predviđene skijaške terene, procijenjene su kao 54 000 m<sup>3</sup> potrebnih za otvaranje sezone, a još 54 000 m<sup>3</sup> za održavanje potrebnog sniježnog pokrivača tokom sezone. Dakle, računajući da se voda za održavanje može prikupiti tokom početka sezone, imamo potrebu za zapremninom rezervoarskog prostora oko 5,5 . 104 m<sup>3</sup>.

#### **Način snabdijevanja**

Kao što je navedeno u glavnom dokumentu PPPPN Bjelasica i Komovi, na planinskom prostoru, koji se razmatra, nema dostupnih pouzdanih podataka o izdašnostima registrovanih izvora, ili drugih potencijalnih resursa.

U svakom slučaju je u budućnosti neophodno, da bilo kakve odluke o investicijama u planirane kapacitete prati neposredno aktiviranje hidrogeoloških i drugih relevantnih istraživanja na predmetnim prostorima. Uslijed toga će biti moguće odabrati optimalni način obezbjeđivanja potrebnih količina vode za odmarališta.

Dalja razmatranja polaze od pretpostavke, da će se dovesti dovoljna količina vode iz pronađenih izvorišta u blizini odmarališta, ili sa udaljenijih ili visinski nepovoljnijih lokacija, event. da se izgradi neka vrsta akumulacionog prostora za predmetnu svrhu. (A za potrebe ove razrade uzimani su izvori navedeni u poglavlju Hidrotehnička infrastruktura planskog dijela glavnog dokumenta PPPPN Bjelasica i Komovi sa njihovim pretpostavljenim minimalnim izdašnostima.)

### Vodovodna mreža

Za svaku od razmatranih zona potrebno je izgraditi rezervoar sa minimalnom zapreminom 50% dnevne potrebe vode u danu maksimalne potrošnje (eventualno uz dodatu zapreminu 36 m<sup>3</sup> za gašenje požara). Položaj rezervoara odabrati s obzirom na visinsku konfiguraciju terena i potrebe za pritiskom u mreži.

U slučaju tačke Ljuban i parkinga iznad naselja Ljubaštica radi se samo o pojedinim objektima, za koje nije potrebna vodovodna mreža.

Za zonu Omando i Ravni brijeg ovaj dokument ne donosi detaljnu razradu.

U svakom slučaju, prečnici se određuju dimenzionisanjem prema maksimalnoj časovnoj potrošnji vode pojedinih objekata (ili prema potrebi provođenja proticaja potrebnog za gašenje požara - ako je isti veći). Predlažu se vodovodne cijevi od polietilena visoke gustine (HDPE) za radni pritisak 10 bara.

### Snabdijevanje tehničkom vodom za proizvodnju vještačkog snijega

Za ovu namjenu prepoznata je pogodna tačka u blizini katuna Valjevski laz, gdje bi se akumulacioni prostor stvorio pregrađivanjem male doline. Objekat bi mogao imati zapreminu oko 57 000 m<sup>3</sup>, a nalazio bi se na nadmorskoj visini 1710 m, u dobrom položaju u odnosu na planirane skijaške staze. Zbog malog sliva bi se punjenje moralo poboljšavati podizanjem vode iz okolnih vodotoka.

Za detaljnije projektovanje ovakvog objekata moraju se blagovremeno izraditi adekvatne inženjerske podloge (poznavanje geoloških, hidrogeoloških, hidroloških, morfoloških i drugih uslova na odabranoj lokaciji).

### Planirana fekalna kanalizacija

U svakoj zoni odmarališta predviđa se prikupljanje otpadnih voda od svih objekata. (Kuhinje restorana trebaju imati instalirani predtretman otpadnih voda u separatorima masti. Perionice trebaju imati predviđen predtretman u separatoru sapunice. Oba tipa separatora su neophodna da rasterete uređaje za prečišćavanje otpadnih voda.)

Tretman prikupljenih fekalnih otpadnih voda planira se u postrojenjima za čišćenje otpadnih voda. (Skijaški centri - ES 250, Omando - ES 370, Ravni Brijeg ES300, parking ES500).

Uređaji će biti locirani na mjestima, koja omogućavaju gravitaciono slivanje iz čitave mreže, a i odvod dalje prema recipijentu (naznačeno u grafičkom prilogu). To predstavlja vraćanje voda, prečišćenih na propisani nivo čistoće, u prvobitni sliv.

Čvrsti materijal odvojen prilikom prečišćavanja fekalnih otpadnih voda biće uključen u sistem upravljanja čvrstim otpadom cijele lokacije.

Opcija 2 za parking skijaškog odmarališta: odvesti fekalne vode cjevovodom do naselja Ljubaštica, ispod kojeg bi se svakako moralo izgraditi PPOV. (Očekuje se takođe izgradnja mreže fekalne kanalizacije u naselju Ljubaštica, na koju bi se priključili svi objekti u njemu.)

Za lokaciju Ljuban s velikom nadmorskom visinom (niskim temperaturama) dolazi u obzir i opcija odvođenja otpadnih voda 3 km prema parkingu i dalje prema PPOV Ljubaštica. Takvo rješenje rasteretilo bi objekte skijaškog odmarališta od obaveze održavanja PPOV, ali potrebna bi bila početna investicija u odvodni cjevovod, koordinirana sa izgradnjom puta.

Dimenzije vodova fekalne kanalizacije odrediće se prema maksimalnim potrebama vode za potrošače (ili će se uzeti minimalni prečnik DN250). Predlaže se mreža izvedena od materijala za vanjsku kanalizaciju.

### **Kanalisanje atmosferskih voda, uređenje vodnih tijela**

Za skijaški centar, uzvodno od naselja Ljubaštica, planiran je veliki parking. Padavine sa ove površine biće zauljene i moraju se odvesti u separatore ulja i benzina. Za to će biti potreban sistem slivnika i cjevovoda, koji će predvidjeti projekat parkinga.

Dimenzionisanje separatora ulja i masti za prostor parkinga:

računski intenzitet kiše:	150 l/s.ha
površina parkinga i saobraćajnica:	24 700 m <sup>2</sup>
koeficijent oticanja (za asfaltiranu površinu):	0.9
pretpostavljena količina prikupljenih voda:	

$$2,47 \cdot 150 \cdot 0,9 = 333$$

Predlaže se separator sa kapacitetom 340 l/s.

Separator ulja i masti se mora redovno održavati (i separirani materijal uključivati u proces upravljanja čvrstim otpadom).

U ovoj zoni takođe je potrebno izvesti odgovarajuće uređenje vodotoka Ljubaštica. (Za izradu projekta uređenja vodotoka biće, osim ostalog, potrebni hidrološki podaci o režimu proticaja (vodostaja), za koje je potrebno blagovremeno otpočeti dugoročna mjerenja ili osmatranja.)



Za naselje Ljubaštica, u kojem se predviđa kreiranje raznih turističkih sadržaja, bi uz planiranu izgradnju bilo potrebno izvesti takođe atmosfersku kanalizaciju sa tretmanom zauljenih voda.

## OSNOVNA PROCJENA TROŠKOVA

r.br.	jed.	količina	jed. cijena	cijena
<b>VODOVOD</b>				
1	Izgradnja rezervoara sa svim potrebnim zemljanim, betonskim, instalaterskim i drugim radovima	Ljuban - skijaško područje	m <sup>3</sup>	75,0 x 450,00 = 33 750 €
2	Izgradnja gravitacionog vodovoda od materijala PEVG PE100, PN10 sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima	Ø75	m'	200,0 x 46,00 = 9 200 €
<b>VODOVOD UKUPNO</b>				<b>42 950 €</b>

<b>FEKALNA KANALIZACIJA</b>				
1	Izgradnja vodova fekalne kanalizacije od materijala za vanjsku kanalizaciju sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima	Ljuban - skijaško područje - DN 250	m'	320,0 x 110,00 = 35 200 €
2	Izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa svim materijalom i potrebnim zemljanim, betonskim, instalaterskim i drugim radovima	Ljuban - kapacitet 250 ES	kom	1 x 50 000 = 50 000 €
		parkiralište - kapacitet 500 ES	kom	1 x 100 000 = 100 000 €
3	Izgradnja objekata za odvođenje prečišćenih voda	Ljuban	kom	1 x 25000,00 = 25 000 €
<b>FEKALNA KANALIZACIJA UKUPNO</b>				<b>210 200 €</b>

<b>ATMOSFERSKA KANALIZACIJA</b>						
3	Izgradnja odvodnog cjevovoda za atmosferske vode iz separatora ulja i benzina od parkinga prema koritu vodotoka, materijal PVC, sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima	m'	550,0	x	95,00	= 52 250 €
2	Nabavka i ugradnja separatora ulja i benzina uz parking	kapacitet 340 l/s kom	1	x	20 000	= 20 000 €
<b>ATMOSFERSKA KANALIZACIJA UKUPNO</b>						<b>72 250 €</b>

<b>REKAPITULACIJA</b>	
VODOVOD	42 950 €
FEKALNA KANALIZACIJA	210 200 €
ATMOSFERSKA KANALIZACIJA	72 250 €
<b>HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA</b>	<b>325 400 €</b>

Napomena: U procijenjene investicije (zbog nepostojanja podataka o lokacijama i kapacitetima izvorišta) nijesu uključene kaptaže izvora, event. pumpne stanice, i dovodni cjevovodi od izvorišta prema rezervoarima.

## **TELEKOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA**

### **Analiza postojećeg stanja**

Na području prostornog plana posebne namjene Bjelasica i Komovi, koje je predmet detaljne razrade lokacija, uglavnom ne postoji telekomunikaciona infrastruktura. Ovo područje obuhvata područje ili djelove područja opština Bijelo Polje, Berane, Andrijevića, Kolašin, Mojkovac i Podgorica.

Iz navedenog slijedi da obrađivano područje treba usmjeriti prema postojećoj ili djelovima postojećih telekomunikacionih infrastruktura pripadajućih opština. Dalje ovo područje treba usmjeriti u dijelu planskih rješenja i na tranzitnu telekomunikacionu infrastrukturu i resurse koja prolazi kroz područje prostornog plana posebne namjene Bjelasica i Komovi.

Tranzitna tk infrastruktura koja povezuje mrežne grupe, unutar i van područja plana je fiber optička i u vlasništvu je Crnogorskog Telekoma. Koriste se optički kablovi kapaciteta od 12 do 48 optičkih monomodnih vlakana. Pripadajući komutacioni kapaciteti su uglavnom digitalizovani i oko njih je koncentrisana prenosno pristupna mreža.

Katastar telekomunikacionih resursa i infrastrukture sa područja PPPPN Bjelasica i Komovi dostavio je Crnogorski telekom. Dostavljeni katastar telekomunikacione infrastrukture i resursa obuhvata telekomunikacionu infrastrukturu koja pripada opštinama Kolašin, Mojkovac, Bijelo Polje, Berane, Andrijevića i Podgorica i odnosi se uglavnom na fiksnu telefoniju. Telekomunikacionu infrastrukturu čine telefonske centrale (istureni pretplatnički stepeni), pristupna tk mreža i pripadajuća tk kablovska kanalizacija, kao i spojni optički putevi. Kao što je istaknuto na početku na području koje je predmet detaljne razrade ne postoji telekomunikaciona infrastruktura.

### **Detalji planskih rješenja**

Platformu za izradu planskih rješenja za izdvojene lokacije Žarski, Torine, Jelovica, Kolašin 1450, Kolašin 1600 i lokacije Komovi PPPPN Bjelasica i Komovi u oblasti telekomunikacione infrastrukture čine elementi iz programskog zadatka, programski pokazatelji kao i planska rješenja iz oblasti saobraćaja za te lokacije. Od programskih zadataka za ovu oblast posebno su važni ciljevi koji se odnose na povezivanje predmetnih prostora sa centrima neposrednog i šireg okruženja. Programski pokazatelji definišu koncept namjene prostora i infrastrukturne opremljenosti u skladu sa aktuelnim propisima i važećim standardima.

Na strategiju razvoja telekomunikacione infrastrukture na razmatranim područjima presudno utiču planska saobraćajna rješenja. Ako se uzme u obzir geografija čitavog prostora PPPPN i prostora razmatranih područja kao i njihova razuđenost onda se nameće i koncept strategije planskog rješenja telekomunikacione infrastrukture. Svakako da je to povezivanje postojeće telekomunikacione optičke magistrale koja ide uz magistralni put Podgorica-Bijelo Polje sa planiranim lokacijama. Ovo povezivanje odnosno račvanje optičke magistrale se za sada vrši u Kolašinu i Mojkovcu, a u fazi planskih rješenja povezivanje sa optičkom magistralom i postojećom i planiranom će se vršiti na svim potrebnim mjestima kako je to prikazano na priloženim crtežima.

Koncept je da se kapaciteti telekomunikacionih servisa koncentrišu u zonama korisnika sadržaja (naselja, skijališta, katuni itd) međusobno povežu optičkim spojnim putevima a zatim dalje optičkim kablovima sa optičkim kablom Podgorica-Bijelo Polje. Optičke kablove bilo da se radi o spojnim putevima ili o priključcima na optičke magistrale polagati u kablovskoj tk kanalizaciji kapaciteta 2PVC Ø110mm. Predvidjeti da se optički kablovi prvo provlače kroz fleksibilne PE cijevi a zatim zajedno kroz krute PE cijevi.

Preko područja PPPPN Bjelasica Komovi u značajnoj mjeri prolazi i planirani regionalni magistralni put Bar-Boljari sa ulazom u područje razmatranog plana u reonu Mateševa i izlazom iz područja plana u reonu naselja Crnča. Trasom ovog puta razumije se treba planirati polaganje u sastavu telekomunikacione infrastrukture i značajnih optičkih kablovskih kapaciteta što će svakako biti predmet posebnog projekta. Na ovaj način će se formirati još jedna kablovska optička magistrala i stvoriti mogućnosti za alternativno i redundantno povezivanje telekomunikacionih resursa sa područja PPPPN Bjelasica i Komovi.

Obzirom da se radi , o gotovo novim područjima sa aspekta razvoja telekomunikacione infrastrukture i resursa, obrađivač nema dileme u izboru vrste pristupne mreže u zonama koncentracije naselja i koncentracije nosioca sadržaja.To su svakako optičke prenosno pristupne mreže.Ovakvo rješenje ima posebnu težinu ako se uzme u obzir činjenica o očekivanim visokozahtevnim nivoima u dijelu telekomunikacionih usluga i servisa, planiranih korisnika sadržaja sa obrađivanog područja.

Za lokacije gdje je planiran veliki i raznovrsni broj korisnika sadržaja organizovanih u turističkim naseljima planira se u centru naselja izgradnja Isturenog pretplatničkog stepena(IPS).Od IPS-a do svih korisnika sadržaja planira se izgradnja pretplatničke optičke tk mreže.Na lokacijama gdje su korisnici sadržaja organizovani u jednom objektu planiraju se dovodi optičkih kablova potrebnog kapaciteta preko kojeg će se u perspektivi rešavati potrebe korisnika za tk servisima.Sve optičke kablove provlačiti kroz kablovsku kanalizaciju koristeći krute PVC cijevi presjeka  $\text{Ø}110\text{mm}$  i fleksibilne PE cijevi presjeka  $\text{Ø}(40-60)\text{mm}$ .Na Grafičkim priložima dat je plan konfiguracije kablovske tk kanalizacije na lokacijama pojedinačno.

Sve unutrašnje instalacije u objekima graditi optičkim i strukturnim kablovima tipa FTP i SFTP 4x2x0.5mm, minimum kategorije 6e, i provlačiti kroz instalacione pvc cijevi odgovarajućeg presjeka.Optičke pristupne mreže koje pripadaju pojedinim lokacijama i naseljima , kao i unutrašnje tk instalacije u objektima biće predmet planova nižeg ranga i posebnih razvojnih projekata.

Prilog ovom tekstu su i programske tabele gdje su prikazani podaci o objektima i korisnicima sadržaja na pojedinim lokacijama.

## PEJZAŽNA ARHITEKTURA

### Analiza i ocjena stanja prirodnih uslova

Zona ski rizorta Komovi i Eco adventure parka Komovi nalazi se u centralnom dijelu područja Komova, na sjeverozapadu planinskog vrha. Karakterišu je visoke alpske livade, blaga planinska brda i bujni šumski kompleksi.

Smještena je u gornjem dijelu pojasa šuma bukve i jele (*Abieto-Fagetum moesiaceae*) iznad kog se uzdiže pojas tamnih četinarskih šuma (*Picetum abietis subalpinum*; *Pinetum heldraichii*).

Šume bukve i jele su izrazito mezofilne zajednice. Na prvi pogled to su šume jednoličnog sastava kojima bukva, kao glavni graditelj, daje osnovnu fiziognomiju. Sastojine koje su neznatno izmijenjene, sastavljene su od većeg broja vrsta u spratu drveća: jela (*Abies alba*), bukva (*Fagus moesiaca*), smrča (*Picea abies*), gorski javor (*Acer heldreichii*), dok u jače izmijenjenim sastojinama ima izvjestan procenat heliofita: breza (*Betula verrucosa*), trpetljika (*Populus tremula*).

Osjetljivost ekosistema je umjerena do mala u uslovima ograničenog korišćenja.

Subalpske smrčeve šume su monodominantnog (smrča) ili mješovitog karaktera (smrča i jela). U sloju žbunja zastupljeni su: planinsko pasje grožđe (*Lonicera alpigena*), predplaninska mukinja (*Sorbus chamaemespilus*), alpska ruža (*Rosa pendulina*), klečica (*Juniperus sibirica*), borovnica (*Vaccinium myrtillus*), brusnica (*Vaccinium vitis-idea*), medveđe uvo (*Arctostaphylos uva-ursi*) i dr. U sloju zeljastih biljaka ističu se acidofilne vrste.

Osjetljivost ekosistema je velika, pa je režim korišćenja ograničen do veoma restriktivan (korišćenje drvne mase).

Šume munike (*Pinetum heldraichii*) javljaju se u vidu čistih sastojina ovog endemičnog bora ili kao mješovite sastojine sa jelom.

Munika se nalazi na nacionalnoj listi zaštićenih biljnih vrsta. Osjetljivost ekosistema je velika.

### Pejzaž

Područje pripada planinskom tipu pejzaža koji je u prostornoj vezi kako sa nižim tako i sa višim zonama Bjelasice i Komova. Mezofilna vegetacija daje karakterističan izgled pejzažu. Njegovi osnovni strukturni elementi su smrčeve šume, livade i pašnjaci, pa cijeli prostor odiše svježinom i zelenom bojom. Cvjetne livade su bogate endemičnim i reliktnim vrstama sa izraženim dekorativnim svojstvima. Sliku područja upotpunjuju katuni sa tradicionalnim stočarskim kolibama.

Gubitak odnosno promjena prostornog integriteta značajno utiče na percepciju područja i identitet očuvanog prirodnog pejzaža. U cilju zaštite autentične slike područja, neophodno je da se, prilikom svih intervencija u prostoru, što više očuvaju prirodni ekosistemi i karakteristični strukturni elementi pejzaža. Osnovni problem su žičare, ski staze i turistički objekti.



### Zaštićeni objekti prirode

Predmetna lokacija se nalazi u zoni budućeg regionalnog parka Komovi. Takođe je u zahvatu slivnog područja rijeke Tare koji je pod međunarodnom zaštitom kao rezervat biosfere (UNESCO MAB).

### Koncept pejzažnog uređenja

Planom se predviđaju pejzažne intervencije u funkciji održivog turizma. Ovo, sa jedne strane, podrazumijeva afirmaciju pejzažnih vrijednosti prostora kroz očuvanje i unaprijeđenje dominantnih strukturnih elemenata predjela, a sa druge strane pejzažno oblikovanje kompleksa baznog naselja ski rizorta i njegovo integrisanje u prirodno okruženje. Zahvati su planirani tako da se izbjegnu veće promjene u predjelu, odnosno da se svedu na najmanju mjeru.

Na osnovu utvrđene namjena površina izdvojene su dvije zone koje su predmet pejzažne obrade:

- zona izgradnje u kojoj se planiraju manje intervencije u prostoru
- zona slobodnih/neizgrađenih površina gdje se planiraju neznatne, strogo kontrolisane intervencije (izgradnja skijaške infrastrukture).

Koncept pejzažnog uređenja bazira se na:

- zaštiti šumskih staništa, livada i pašnjaka
- očuvanju karaktera predjela
- funkcionalnom zoniranju zelenih i slobodnih površina
- usklađivanju kompozicionog rješenja zelenila sa namjenom površina
- maksimalnoj zaštiti i uklapanju postojećeg vitalnog i funkcionalnog drveća u urbanistička rješenja
- upotrebi autohtonih biljnih vrsta
- zabrani korišćenja invazivnih vrsta.

Kategorizacija zelenih površina izvršena je prema njihovoj namjeni. Planirani su objekti pejzažne arhitekture javne namjene (zelenilo uz saobraćajnice) i objekti ograničene

namjene (zelenilo uz turizam – zelenilo planinarskog doma; zelene površine poslovnih objekata – ski servisa; zona prirodnog predjela – šume i livade).

### **Zelenilo uz saobraćajnice**

Na kružnim razdjelnim ostrvima saobraćajnica kao i na manjim slobodnim površinama uz saobraćajnice i objekte centralnog dijela baznog naselja, planirane su parterne zelene površine. Preporučuje se formiranje alpinuma.

Za oblikovanje proširenja uz saobraćajnice predvidjeti pejzažne grupacije, vodeći računa o vizurama i preglednosti saobraćaja.

Na centralnim parking prostorima planirana su ostrva sa parternim zelenilom, kratki (prekinuti) drvoredni zasadi i/ili manje grupe drveća. Sadnju vršiti u travnim trakama ili u otvorim za sadnice u zastoru.

Kao podloga za parking mjesta preporučuje se: raster element - trava, kamene ploče – trava, prefabrikati – trava i sl.

Koristiti autohtone vrste žbunja, drveća i zeljastih biljaka.

### **Zelenilo planinarskog doma**

Pejzažno uređenje uskladiti sa predionim specifičnostima kako ekološkim tako i ambijentalnim. Pri planiranju smještajnih objekata, voditi računa o uslovima koje diktiraju postojeće šumske sastojine odnosno njihovi djelovi kao i postojeće grupe drveća u zoni ski rizorta. Čista sječa stabala nije dozvoljena.

Slobodne i zelene površine oblikovati u skladu sa zahtjevima turističke ponude na način koji oslikava postojeći izgled predjela. Kroz pejzažno uređenje omogućiti sadejstvo prirode i izgrađenih struktura.

Nakon postavljanja podzemne instalacije (vodovod, kanalizacija, elektro i telekomunikacioni vodovi) obavezna je obnova uništenog biljnog pokrivača.



Projekat saobraćajnica uraditi u skladu sa studijom valorizacije šumskog fonda u pojasu planiranih trasa i tako obezbijediti očuvanje kvalitetnih stabala.

Pješačke staze prilagoditi karakteristikama terena i uklopiti ih u pejzaž. Prilikom njihove izgradnje, takođe je potrebno maksimalno očuvati postojeće rastinje.

Smjernice za uređenje:

- maksimalno očuvati postojeće drveće, a novoplanirane objekte inkorporirati između postojećih grupacija i pojedinačnih stabala drveća
- očuvati prirodnu konfiguraciju terena
- koristiti isključivo autohtone biljne vrste
- zasade kompoziciono rješavati u slobodnom stilu podražavajući prirodne forme iz okolne vegetacije. Sadnju vršiti u grupama i u vidu solitera u kombinaciji sa parternim grupacijama. Preporučuje se formiranje alpinuma.
- kod zatravlivanja manjih degradiranih površina, melioracione radove vršiti uz bez razoravanja, sa umjerenom upotrebom vještačkih đubriva uz primjenu autohtonih trava
- objekte parterne arhitekture projektovati u skladu sa principima arhitektonskog naslijeđa, sa autentičnim (kamen, drvo) i tehnički prilagođenim modernim materijalima
- staze raditi od prirodnog materijala – preporučuju se travnati zastori a pragovi i ivičnjaci od kamena ili od drvenih oblica / poluoblica
- na platoima i duž staza postaviti klupe i potrebni mobilijar prilagođen planinskom ambijentu i planiranim sadržajima
- predvidjeti postavljanje informativnih tabla od prirodnog materijala (drvo, kamen)
- ograđivanje vršiti sa niskim drvenim/kamenim ogradama u skladu sa lokalnom arhitekturom
- koristiti školovane sadnice iz obližnjih rasadnika.



mobilijar

### Zelene površine poslovnih objekata – ski servisa

Zelena površina uz objekat ski servisa ima dekorativno-estetsku funkciju, a koristi se i kao mjesto za kraći odmor posjetilaca.

Kompoziciono i koloritsko rješenje treba da doprinese stvaranju prijatne sredine. Glavne prilaze rješavati parternim zelenilom sa dekorativnim vrstama niskog i poleglog žbunja i perena. Preporučuje se formiranje alpinuma.

Objekte parterne arhitekture (staze, platoe, stepeništa) projektovati od prirodnog materijala (trava, drvo, kamen) u skladu sa principima arhitektonskog naslijeđa. Prostor

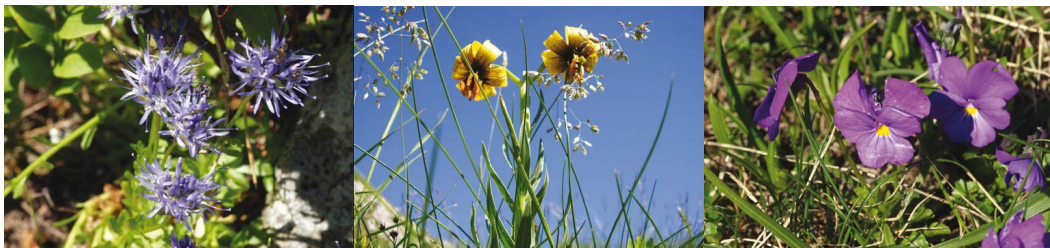


opremiti funkcionalnim mobilijarom. Informativne table raditi od prirodnog materijala (drvo, kamen).

### **Prirodni predio**

Zona prirodnog predjela, sa prostranim brežuljkastim livadama i šumskim sastojinama, zadržava svoj osnovni izgled i strukturu. Predstavlja matricu planinskog predjela Komova sa ekološki značajnim i osjetljivim staništima.

Pored zaštitne, naučne i edukativne funkcije, ove zona ima i socijalnu funkciju. S tim u vezi, uvode se određeni sportsko-rekreativni sadržaji (pješačke i biciklističke staze).



S obzirom da osnovna strategija odnosa prema predjelu treba da omogući očuvanje i zaštitu prirodnih i prirodi bliskih predjela (sa elementima kulturnog predjela) uz nužno sadejstvo sa aktivnostima koje neće ugroziti osnovni karakter predjela, uređenje i korišćenje ove zone podrazumijeva slijedeće aktivnosti:

- očuvanje sadašnjih granica šumskih sastojina
- očuvanje cjelovitosti i karakteristike livada i pašnjaka
- zaštitu cjelina sa specifičnim kulturnim naslijeđem (katuni – stočarske kolibe)
- održivo gazdovanje šumama u skladu sa programom gazdovanja koji treba da obezbijedi očuvanje i unaprijeđenje njihove osnovne namjene. Programskim mjerama favorizovati obnavljanje i njegu sastojina
- saniranje erozije primjenom bioloških mjera uz upotrebu autohtonih biljnih vrsta.

Mjere rekreativnog opremanja:

- svi sadržaji moraju biti prilagođeni morfologiji terena
- staze raditi od prirodnog materijala sa zemljanjim zastorom, a na pojedinim pozicijama pragove i ivičnjake raditi od kamena ili od drvenih oblica/poluoblica
- na atraktivnim lokacijama postaviti klupe od prirodnog materijala (drvo, kamen)
- signalizacija staza, postavljanje informativnih tabli i putokaza od prirodnog materijala (drvo, kamen)

Trasiranje skijaške infrastruktura (žičarare, ski-liftovi) izvođenjem prosjeka sa minimalnom sječom šume, uz maksimalno prilagođavanje terenskim prilikama, uklapanje u predio i obaveznom obnovom oštećenog biljnog pokrivača na pravcima trasa.



### Prijedlog vrsta za ozelenjavanje

Kod izbora sadnog materijala koristiti autohtone vrste u skladu sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima. Sadnice moraju biti zdrave, rasadnički pravilno odnjegovane.

Opšti prijedlog sadnog materijala:

- **Četinarsko drveće:** *Abies alba*, *Picea abies*, *Pinus peuce*, *Pinus mugo*.
- **Listopadno drveće:** *Acer heldreichii*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula alba*, *Fagus moesiaca*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus austriaca*, *Ulmus montana*.
- **Žbunaste vrste:** *Berberis vulgaris*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Corylus colurna*, *Cotinus coggygria*, *Cotoneaster integerrima*, *Daphne mezereum*, *Evonimus latifolia*, *Genista tinctoria*, *Juniperus nana*, *Ligustrum vulgare*, *Pinus mugo*, *Spirea media*, *Rhamnus fallax*, *Ribes petraeum*, *Rosa pendulina*, *Viburnum opulus*.

**Zeljaste biljke:** *Achillea millefolium*, *Dianthus* sp., *Gentiana asclepiadea*, *Lilium albanicum*, *Primula* sp., *Teucrium montanum* i sl.

## Makroekonomska evaluacija projekta

### Pretpostavke razvoja i poslovanja ključnih investicijskih projekata

Koncept upotrebe prostora i strategije investiranja za područje Bjelasica i Komovi podrazumijevaju izgradnju nekoliko tipova smještajnih objekata.

<b>Turistički apartmani / Bungalovi</b>		
<b>Pozicioniranje</b>	Objekti s turističkim apartmanima za smještaj porodica s djecom ili manjih grupa turista.	
<b>Kategorija</b>	3 / 3+ internacionalne zvjezdice	
<b>Smještajni kapaciteti</b>		
Nekolicina apartmanskih jedinica po jednom apartmanskog objektu, za razliku od bungalova gdje jedan bungalov predstavlja jednu smještajnu jedinicu. Svaka smještajna jedinica apartmanskog objekta ima 1-2 spavaće sobe, dnevni boravak s kuhinjom i kupatilo dok je u bungalovima uobičajeno više spavaćih soba te tako i više kreveta po smještajnoj jedinici. Smještajne jedinice su namijenjene tržištu nekretnina i komercijalnom korišćenju.		
<b>Višeporodične smještajne jedinice/ kuće u nizu (Townhouses)</b>		
<b>Pozicioniranje</b>	Gradske kuće za privatne vlasnike za smještaj više porodica .	
<b>Kategorija</b>	3+ internacionalne zvjezdice	
<b>Smještajni kapaciteti</b>		
Nekolicina jedinica po jednom objektu . Svaka smještajna jedinica ima 2 spavaće sobe , dnevni boravak , kupatilo i kuhinju . Namijenjene tržištu nekretnina i komercijalnom korišćenju .		
<b>Jednoporodične smještajne jedinice – Chalet</b>		
<b>Pozicioniranje</b>	Kuće za smještaj jedne porodice , namijenjene za glavni odmor privatnih vlasnika više platežne moći .	
<b>Kategorija</b>	3+ ili 4 internacionalne zvjezdice	
<b>Smještajni kapaciteti</b>		
Svaka kuća ( chalet) na 2 sprata , a sastoji se od nekoliko soba , dnevnog boravka , kuhinje , 2 kupatila i vlastitog parkinga . Namijenjene tržištu nekretnina i komercijalnom korišćenju .		

<b>Hostel</b>	
<b>Pozicioniranje</b>	Hostel namijenjen omladini za pojedinačne i grupne dolaske u svrhu odmora i raznih aktivnosti. 
<b>Kategorija</b>	3 internacionalne zvjezdice
<b>Smještajni kapaciteti</b>	
Smještajne jedinice namijenjene isključivo komercijalnom korišćenju za smještaj 4-6 osoba u jednoj smještajnoj jedinici. Mogućnost ponude deluxe jedinica za smještaj dvije osobe po većoj cijeni. Ne postoji mogućnost prodaje smještajnih jedinica na tržištu nekretnina.	
<b>Sadržaji hrane i pića</b>	<b>Društvene prostorije</b>
Glavni restoran sa ponudom doručka. Meni prilagođen mladoj klijenteli te uz nadoplatu ponuda lunch paketa.	Prostor za zajedničko druženje, društvene igre i slično.
<b>Katuni</b>	
<b>Pozicioniranje</b>	Tradicionalne kućice planinskih naselja za goste koji traže ekološki očuvanu prirodu i aktivan odmor, uglavnom parovi bez djece ili manje grupe. 
<b>Kategorija</b>	3+ / 4 internacionalne zvjezdice
<b>Smještajni kapaciteti</b>	
Katun sadrži 1-2 spavaće sobe, dnevni boravak, kuhinju, kupatilo i vanjsku terasu. Gosti su orijentirani otvorenom prostorijom prirodi i sadržajima katunskog naselja. Jedinice se ne prodaju i isključivo komercijalno koriste.	
<b>Sadržaji hrane i pića</b>	<b>Ostali sadržaji</b>
Club house s ponudom jela na osnovu domaćih proizvoda i lokalne tradicionalne kuhinje.	Oslonjen na komercijalne sadržaje naselja koji mogu biti mini spa, prostori za animaciju, ognjište, stočarska / ratarska farma, itd.

### Ključne pretpostavke/standardni parametri razvoja predloženih smještajnih objekata

	HOTEL / KONDOTEL	TURISTIČKI APARTMANI / BUNGALOVI	VSJ / KUĆE U NIZU	JSJ / CHALETI	HOSTEL	KATUNI
<b>Broj smještajnih jedinica po ha parcele</b>	100	100	25	10	30	-
<b>Površina smještajne jedinice (u m<sup>2</sup>)</b>	40 - 80	60 - 90	80 - 130	150 - 230	50 - 70	60 - 90
<b>Investicija po m<sup>2</sup> bruto razvijene površine (EUR)</b>	800 - 900	800 - 850	850 - 950	900 - 1.000	750 - 800	800 - 900
<b>Prosječna prodajna cijena po m<sup>2</sup> smještajne jedinice (EUR)</b>	1.400	1500	1.600	1.600	-	-
<b>Broj dana</b>	300	300	300	300	365	300

poslovanja u godini						
Broj dana koliko u godini jedinice koriste vlasnici (kupci)	40	50	50	60	-	-

### Pretpostavke za projekcije poslovanja ključnih investicijskih projekata.

#### Investicije

- procjena potrebnog iznosa ulaganja potrebnog za izgradnju svih planiranih sadržaja bazira se na uobičajenim troškovima gradnje objekata sličnih karakteristika u Jugoistočnoj Evropi, korigovanim za specifičnosti lokalnog tržišta;
- fokus je na hotelske objekte apartmanskog tipa sa prosječno 3 do 4 internacionalne zvjezdice uz koje se razvija nekoliko objekata apartmansko-rezidencijalnog tipa koji povećavaju smještajnu ponudu destinacije;
- u skladu sa ekološkom orijentacijom Crne Gore potencirana je gradnja tradicionalnih smještajnih objekata, katunskih naselja, koji će uz atraktivan smještaj gostima nuditi ruralne proizvode i mogućnost aktivnog odmora u planinskom dijelu Crne Gore;
- predložene investicije se baziraju na benčmark analizi sličnih projekata u regionu uvažavajući lokalne standarde;
- turistički apartmani, bungalovi, kondoteli, gradske kuće i chaleti se povezuju sa poslovanjem nekretninama, a zbog upravljanja rizicima i time lakšeg pribavljanja investitora u uslovima još uvijek ograničenog tržišta;
- planiraju se sadržaji dodatne vrednosti - rekreacioni centar, destinacijski centar sa komercijalnim sadržajima i drugo, a čija je realizacija povezana i sa jakim ulogom javnog sektora, to jest sadašnjih i potencijalno osnovanih javnih institucija;
- procjena ulaganja u skijaški centar bazirana je na osnovu planiranog broja skijaških staza i njihovog prihvatnog potencijala kao i specifičnostima planinske infrastrukture i sadržaja koje valja izgraditi, upoređeno sa sličnim projektima u svijetu kao i budućim u regionu;

#### Prihodi

- prosječno realizovane cijene po vrstama smještajnih kapaciteta planiraju se na osnovu analize tržišta na području srednjeg i jugoistočnog evropskog okruženja projekta umanjene za 20%;
- zauzetost smještajnih jedinica se planira na osnovu analize tržišta evropskog okruženja umanjeno za 15%;
- procjena odnosa smještajnih prihoda i ostalih prihoda planirana je za svaki objekat posebno a na bazi uobičajene internacionalne prakse i standarda unutar predloženih tipova i kategorija objekata;
- prodajne cijene u poslovanju nekretninama planirane su na osnovu analize tržišta sličnih projekata u širem okruženju pri čemu se cijene jedinica razlikuju zavisno od njihovog kvaliteta i sadržaja;
- u većini smještajnih objekata predložena je prodaja jedinica privatnim vlasnicima po principu kondominijuma. Vlasnici koriste jedinice 40 do 60 dana godišnje zavisno od tipa smještajnog objekta, a preostali dio godine jedinice su u komercijalnoj upotrebi.

**Troškovi**

- uvažavanje troškovnih standarda međunarodne hotelske industrije;
- uvažavanje udjela troškovnih kategorija u lokalnoj hotelskoj industriji;
- primjena metodologije USALI (jedinstveni sistem računovodstva za smještajnu industriju);
- primjena standarda zapošljavanja prema kategoriji/sobi koji su internacionalno prihvatljivi i uvećanih do 10% za prilike Crne Gore;
- u primjenjenom modelu sa kondominijumima, vlasnicima jedinica se plaća godišnja naknada koja se svake godine obračunava u iznosu od 40% operativnog prihoda minus dio troškova komercijalnog operiranja tim smještajnim jedinicama koji se prenosi na vlasnike. Obuhvat troškova koji se prenose na vlasnike jedinica zavisi od vrste sadržaja koje pojedini objekat nudi.

Uz pretpostavku 3. do 5. godine nakon otvaranja objekata kao stabilizovane, bilansirali smo sljedeće performanse smještajnih objekata u stabilizovanoj godini:

**Performanse u stabilizovanoj godini (3./5. godina od otvaranja objekta)**

	HOTEL/ KONDOTEL	TURISTICKI APARTMANI/ BUNGALOVI	VSJ / KUĆE U NIZU	JSJ / CHALETI	HOSTELI	KATUNI
<b>Struktura noćenja po kanalima prodaje (%):</b>						
<b>individualci</b>	60%	40%	80%	100%	50%	50%
<b>grupe</b>	10%	40%	20%	-	50%	50%
<b>alotmani</b>	30%	20%	-	-	-	-
<b>Struktura noćenja po zemljama porijekla gostiju (%):</b>						
<b>Crna Gora</b>	50%	40%	60%	50%	50%	60%
<b>Jl Evropa</b>	35%	30%	30%	30%	40%	30%
<b>Zapadna Evropa</b>	15%	30%	10%	20%	10%	10%
<b>Godišnja zauzetost smještajnih jedinica (%)</b>	35%	45% - 48%	35%	43%	55%	48%
<b>Prosječna realizovana cijena smještajne jedinice (EUR)</b>	80	85 - 110	100	160	35	120
<b>Učešće prihoda smještaja u ukupnom prihodu (%)</b>	70%	95%	98%	98%	80%	68%
<b>F&amp;B plan</b>	noćenje s doručkom	noćenje	noćenje	noćenje	noćenje s doručkom	noćenje s doručkom
<b>Godišnji operativni prihod po smještajnoj jedinici ovisno o fazama razvoja (hiljade EUR)</b>	15 – 20	15 – 20	10 – 20	20 - 35	7 - 12	20 - 25
<b>Učešće bruto operativne dobiti (GOP-a) u ukupnom prihodu (%)</b>	48%	70%	70%	80%	45%	50%

Predviđeno poslovanje objekata prikazano je detaljno u sljedećem poglavlju za prvu godinu nakon perioda uvođenja projekata na tržište tzv. stabilizovanu godinu.

Sve finansijske projekcije se baziraju na postojećim makroekonomskim uslovima u Crnoj Gori, kao i na tržišnim pretpostavkama koje uključuju aktualni tržišni status i predviđene trendove na tržištu bez većih tržišnih previranja.

Prihodi i troškovi su u bilansima uspjeha prikazani u neto iznosima te ne uključuju porez na dodatu vrijednost. Finansijski iznosi su svi prikazani u evrima i stalnim (neinflacioniranim) cijenama.

### Pregled ključnih projekata

U nastavku se navodi projekcija potrebnih ulaganja i bilansi uspjeha u stabilizovanoj godini za ključne smještajne projekte za područje, te skijaški centar prema predloženom konceptu razvoja.

### Turistički centar Komovi

#### BJELASICA KOMOVI - KOMOVI

<b>Hosteli</b>	
NETO SMJEŠTAJ (m <sup>2</sup> )	1.125
UKUPNA BRUTO RAZVIJENA POVRŠINA(m <sup>2</sup> )	3.000
Procjenjena investicija ukupno (EUR)	2.310.000
<i>po ključu</i>	115.500
<i>po m<sup>2</sup></i>	770
<b>PROJEKCIJA BILANSA USPJEHA U STABILIZOVANOJ GODINI</b>	
broj jedinica	20
broj kreveta	100
godišnja zauzetost smještajnih jedinica(%)	55,0%
prosječna cijena smještajne jedinice(ADR u EUR)	35,00
prosječna cijena noćenja(EUR)	8,75
prodane smještajne jedinice	4.015
faktor višestruke zauzetosti (DOF)	4,00
noćenja	16.060
<b>PRIHOD SMJEŠTAJA (EUR)</b>	<b>140.525</b>
<b>OSTALI OPERATIVNI PRIHODI (EUR)</b>	<b>35.131</b>
<b>UKUPNI PRIHOD (EUR)</b>	<b>175.656</b>
<i>Dnevni prihod smještaja po rasp smještajnoj jedinici (RevPAR u EUR)</i>	<b>19,25</b>
<i>Ukupni prihod po raspoloživoj smještajnoj jedinici(EUR)</i>	<b>8.783</b>
<i>Učešće prihoda smještaja u ukupnom prihodu</i>	80%
<b>UKUPNI OPERATIVNI TROŠKOVI(EUR)</b>	<b>96.611</b>
Od toga, ukupne plate (EUR)	52.697
<i>Učešće plata u ukupnom prihodu</i>	30,0%
<i>Broj zaposlenih po smještajnoj jedinici</i>	0,28
<i>Prosječan broj zaposlenih prema satima rada</i>	6
<b>BRUTO OPERATIVNA DOBIT (GOP u EUR)</b>	<b>79.045</b>
<i>Učešće GOP-a u ukupnom prihodu</i>	45%
<b>Fiksni troškovi (osim kamata i amortizacije, EUR)</b>	<b>8.783</b>
<b>DOBIT PRIJE AMORTIZACIJE, KAMATA I POREZA (EBITDA u EUR)</b>	<b>70.263</b>

<b>BJELASICA KOMOVI - KOMOVI</b>			
	Hosteli	Katuni	UKUPNO novi sadržaji
Ukupna bruto razvijena površina (u m <sup>2</sup> )	3.000	5.052	8.052
Ukupna investicija (u EUR)	2.310.000	4.394.942	6.704.942
Ukupna investicija po smještajnoj jedinici (u EUR)	115.500	115.656	115.602
Ukupna investicija po m <sup>2</sup> (u EUR)	770	870	833
<b>INDIKATORI OPERATIVNOG POSLOVANJA</b>			
Broj kreveta	100	190	290
Broj smještajnih jedinica	20	38	58
Prodane sobe	4.015	6.242	10.257
Stopa zauzetosti soba (u %)	55,0%	45,0%	48,4%
Faktor višestruke zauzetosti (DOF)	4,00	4,00	4,00
Broj noćenja	16.060	24.966	41.026
Prosječna neto cijena sobe (ADR u EUR)	35	120	87
Prihod smještaja (u EUR)	140.525	748.980	889.505
Dnevni prihod smještaja po raspoloživoj sobi (RevPAR u EUR)	19	54	42
Ostali operativni prihodi (u EUR)	35.131	352.461	387.592
Ukupni neto operativni prihodi (u EUR)	175.656	1.101.441	1.277.097
Ukupni godišnji neto operativni prihodi po smještajnoj jedinici (u EUR)	8.783	28.985	22.019
Prosječan broj zaposlenih prema satima rada	6	29	34
Broj zaposlenih po smještajnoj jedinici	0,28	0,75	0,59
GOP (u EUR)	79.045	561.735	640.780
GOP - učešće u ukupnom prihodu (u %)	45,0%	51,0%	50,2%
EBITDA (u EUR)	70.263	506.663	576.925
EBITDA (Dobit prije kamata, amortizacije i poreza na dobit) - učešće u ukupnom prihodu (u %)	40,0%	46,0%	45,2%



## USLOVI ZA UREĐENJE PROSTORA

### Elementi regulacije i nivelacije

**Regulaciona linija zone** dijeli površinu za razvoj turističke izgradnje od javnih površina: saobraćajnih i prirodnog zelenila.

**Građevinska linija** definiše površinu u kojoj je dozvoljena izgradnja i definisana je koordinatama prelomnih tačaka.

**Visinska regulacija** definisana je spratnošću označenom na svim objektima.

**Nivelacija** se bazira na postojećoj nivelaciji ulične mreže i terena. Nove saobraćajnice se povezuju na već nivelaciono definisane.

### Uslovi za parcelaciju i preparcelaciju

Topografska podloga ovjerena od strane nadležnog organa (Direkcija za nekretnine Crne Gore) poslužila je kao osnov za izradu ovog planskog dokumenta.

Nova parcelacija je definisana u grafičkom prilogu "Parcelacija i UTU".

Detaljna parcelacija je urađena u okviru zona turističke namjene.

Urbanističke parcele dobijene preparcelacijom su definisane koordinatama karakterističnih prelomnih tačaka.

### Pravila za uređenje prostora i građenje objekata turističke namjene

Turistički kompleks "Komovi" predstavlja organizovanu cjelinu i sadrži objekte Hotela, apartmana, višeporodičnih i jednoporodičnih smještajnih jedinica, sportsko rekreativne sadržaje, ski staze idr..

### Opšti uslovi

Imajući u vidu atraktivne prostore koje tretira detaljna razrada potrebno je posebnu pažnju posvetiti arhitektonskom oblikovanju planiranih sadržaja.

Relacija tradicionalnog i ambijentalnog, sa jedne i savremenog, modernog, sa druge strane, sastavni je subjekt svih diskursa o razvoju društva i prostora. Ova relacija treba biti posebno naglašena u procesu projektovanja objekata u zahvatu predmetne detaljne razrade. U tom smislu neophodno je poštovati suštinske principe arhitekture ovog podneblja oličene u:

- jednostavnosti proporcije i forme;
- prilagođenosti forme objekata topografiji terena;
- prilagođenosti klimatskim uslovima;
- upotrebi autohtonih materijala i vegetacije.

Proučavanje i kritička valorizacija regionalnih vrijednosti jedan je od preduslova za pronalaženje konkretnog i realnog prostornog odgovora, što je posebno značajno na prostorima koje tretira ova detaljna razrada.

Arhitektura kao sinteza takvih vrijednosti i emancipovanog odnosa prema savremenoj arhitektonskoj misli i djelu daće prostorni kvalitet planinskom ambijentu.

Potrebno je da se bar 20% potrebne energije obezbijedi iz alternativnih izvora energije, pri čemu treba voditi računa o ambijentalnim i pejzažnim karakteristikama okruženja budućih objekata.

Podzemne garaže i tehnološki prostori (podstanice grijanja, trafostanice, kotlarnice, dizel agregat stanice, mašinske prostorije za lift i sl.) u podrumu se ne računaju u površine korisnih etaža i samim tim ne učestvuju u ukupnoj BRGP objekta.

### **Opšte smjernice za materijalizaciju**

- potrebno je afirmisati upotrebu prirodnih materijala,
- potrebno je posebnu pažnju posvetiti uređenju terena i njegovom ozelenjavanju.