

# **Lokalna studija lokacije LAZE, Budva**

## **IZVEJŠTAJ O STRATEŠKOJ PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**



**Naručilac - Investitor: OPŠTINA BUDVA  
Obrađivač: BarProject d.o.o. Bar**

**Septembar, 2011.**

# Lokalna studija lokacije LAZE

## IZVEJŠTAJ O STRATEŠKOJ PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Septembar, 2011.

Naručilac - Investitor:  
**OPŠTINA BUDVA**

Obrađivač:  
**"BarProject" d.o.o. Bar**

u saradnji sa:  
**"VERDE PROJEKT" d.o.o. Podgorica**

Vođa radnog tima:  
**dr Dragan Roganović, dipl. biolog**

Radni tim:  
**Vesna Jovović, dipl. ing. pejz. arh.**  
**dr Zlatko Bulić, dipl. biolog**  
**Jovo Zenović, dipl. ing. arh. (odgovorni planer)**

**"BarProject", Bar**  
**DIREKTOR**  
**Jovo Zenović**

## Nacrt plana

### PREDGOVOR

Opština Budva je 10.08.2008. godine (br. 001-2594/1) donijela Odluku o izradi Lokalne Studije lokacije "Laze", čiji sastavni dio je strateška procjena uticaja na životnu sredinu shodno članu 22, Zakona o planiranju i uređenja prostora ("Sl. list RCG", br. 28/05). Zakonom o strateškoj procjeni uticaja ("Sl. list RCG", br. 80/05) definisana je obaveza sprovođenje postupka strateške procjene uticaja na životnu sredinu za planove i programe iz oblasti urbanističkog ili prostornog planiranja.

Ovaj Izvještaj sadrži rezultate Strateške procjene uticaja na životnu sredinu koja je urađena za predmetnu Studiju lokacije. Postupak Strateške procjene proveden je u skladu s odredbama Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG br. 80/05), a sadržaj ovog Izvještaja je u skladu s Projektnim zadatkom koji je načinjen prema odredbi člana 15 Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu.

Radni tim za Stratešku procjenu je prilikom provođenja postupka procjene usko sarađivao s radnim timom koji je izradio Studiju lokacije radi međusobne razmjene informacija, podataka i rezultata rada, kako bi elementi Strateške procjene bili ugrađeni u Studiju lokacije. Saradnja između radnih timova se odvijala redovnom razmjenom informacija putem elektronske pošte, telefonskih razgovora i radnih sastanaka.

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu je postupak u kojem pored radnog tima za sprovođenje postupka Strateške procjene treba da učestvuju i zainteresovani organi, institucije i javnost. Stoga se tokom izvršenja ovog radnog zadatka nastojalo da budu uključeni u ovaj postupak, posebno kod utvrđivanja sadržaja Izvještaja u odnosu na određivanje:

- Ključnih elemenata Studije lokacije koji zahtijevaju obradu;
- Elementa životne sredine koji bi bili obuhvaćeni sprovođenjem ključnih elemenata Studije lokacije;
- Određivanju elemenata koji mogli biti značajni da zahtijevaju dalju obradu;
- Ciljeva zaštite životne sredine na međunarodnom i nacionalnom nivou koji su značajni za Studiju lokacije; kao i
- Razmatranje nacrtu Izvještaja strateške procjene.

Postupak Strateške procjene uticaja na životnu sredinu sproveden je isključivo na bazi podataka i dokumenata koje je pribavio naručilac Strateške procjene. Predstavnicima radnog tima su posjetili predmetno i susjedna područja i upoznali se sa sadašnjim stanjem.

## **SADRŽAJ**

### **PREDGOVOR**

#### **UVOD**

### **1. PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA LOKALNE STUDIJE LOKACIJE I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA**

- 1.1. CILJ IZRADE PLANA
- 1.2. IZVOD IZ PLANSKE DOKUMENTACIJE
- 1.3. OBUHVAT I GRANICE PLANA
- 1.4. ANALIZA I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA LOKACIJE
- 1.5. KONCEPT ORGANIZACIJE PROSTORA
- 1.6. BILANS POVRŠINA I URBANISTIČKI POKAZATELJI
- 1.7. USLOVI ZA UREĐENJE PROSTORA
- 1.8. USLOVI ZA IZGRADNJU NOVIH OBJEKATA
- 1.9. INFRASTRUKTURA
- 1.10. PEJZAŽNA ARHITEKTURA

### **2. POSTOJEĆE STANJE ŽIVOTNE SREDINE**

- 2.1. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE
- 2.2. GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE
- 2.3. PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE
- 2.4. SEIZMIČKE KARAKTERISTIKE
- 2.5. BIOLOŠKE KARAKTERISTIKE
- 2.6. PEJZAŽ
- 2.7. ZAŠTIĆENI OBJEKTI PRIRODE
- 2.8. KULTURNO-ISTORIJSKO NASLIJEĐE
- 2.9. AMBIJENTALNA BUKA

### **3. OPIS NIVOVA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE I INTEGRACIJE EKOLOŠKIH FAKTORA U CILJU POSTIZANJA ODRŽIVOG RAZVOJA**

### **4. IDENTIFIKACIJA PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENA ZNAČAJNOM RIZIKU I POSTOJEĆI PROBLEMI U POGLEDU ŽIVOTNE SREDINE U VEZI SA PLANOM**

### **5. OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE**

### **6. MOGUĆE ZNAČAJNE POSLJEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU**

### **7. OPIS MJERA ZA UBLAŽAVANJE ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU TOKOM IZGRADNJE I FUNKCIONISANJA OBJEKATA**

### **8. ALTERNATIVNA RJEŠENJA**

### **9. PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

### **10. OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE (MONITORING)**

### **11. ZAKLJUČCI**

D.O.O. "VERDE PROJEKT"

Broj: 02-33

Podgorica, 08.06. 2011 god.

"Bar Project" d.o.o. Bar

Broj: 46/11

Bar 08.06. 2011. god.

## UGOVOR O POSLOVNO – TEHNIČKOJ SARADNJI

**UGOVORNE STRANE:** "BarProject" d.o.o. iz Bara, koga zastupa direktor **Jovo Zenović**, (u daljem tekstu Naručilac), s jedne

i

**VERDE PROJEKT**, d.o.o. iz Podgorice, koga zastupa direktor **Nikola Roganović** (u daljem tekstu Izvršilac), s druge strane.

**PREDMET UGOVORA:** Poslovno – tehnička saradnja na izradi dijela tehničke dokumentacije (pejzažna arhitektura), na osnovu čl. 35 ZAKONA O UREĐENJU PROSTORA I IZGRADNJI OBJEKATA ("Sl. list Crne Gore", br. 51/08 od 22.08.2008.)

### Član 1.

Naručilac naručuje a Izvršilac prihvata da na račun Naručioca radi na izradi dijela investiciono – tehničke dokumentacije (pejzažna arhitektura).

### Član 2.

Saradnja iz Člana 1. bliže obuhvata:

- Rad na planovima i projektima pejzažne arhitekture, uključujući izradu studija o procjeni uticaja na životnu sredinu
- Formiranje zajedničkih radnih timova u cilju realizacije poslova koji su od obostranog interesa

### Član 3.

Ugovorene strane se obavezuju da svoj dio posla obavljaju profesionalno i u skladu sa važećim zakonskim propisima.

### Član 4.

Svaka ugovorena strana snosi odgovornost za svoj dio posla koji potvrđuje potpisom.

### Član 5.

Ugovorene strane imaju pravo na poslovno tehničku saradnju i sa drugim preduzećima, odn. licima koja imaju ovlaštenja za projektovanje.

Član 6.

Svaka ugovorna strana snosi svoje troškove oko izrade tehničke dokumentacije, a naplata će se vršiti srazmjerno obavljenom poslu.

Član 7.

Ovaj ugovor se zaključuje na neodređeno vrijeme i isti je na snazi dok ugovorne strane imaju zajednički interes, odn. dok ispunjavaju zakonske uslove ili dok izvršiocu posla ne istekne ovlaštenje.

Član 8.

Sve međusobne odnose ugovorne strane određuju međusobno, a u protivnom ugovaraju nadležnost Osnovnog suda u Baru.

Član 9.

Ovaj ugovor je sačinjen u 6 (šest) istovjetnih primjeraka od kojih svaka ugovorna strana sadržava po 3 (tri).

IZVRŠILAC,



**"VERDE PROJEKT" d.o.o.**  
Direktor  
**Nikola Roganović**

NARUČILAC,



**"BarProject" d.o.o.**  
Direktor  
**Jovo Zenović**

*Jovo Zenović*

**CRNA GORA**  
**MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA**

Broj: 05-2213/1

Podgorica 27. 04. 2011. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, na zahtjev privrednog društva **Verde Projekt doo** iz **Podgorice** za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 83, 134 i 172 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 51/08, 40/10) i na osnovu člana 196 ZUP-a ("Službeni list RCG" br. 60/03), po ovlaštenju br. 01-94/2 od 13. 01. 2011., donosi

**RJEŠENJE**

**Doo Verde Projekt iz Podgorice, IZDAJE SE LICENCA za izradu projekata uređenja slobodnih prostora.**

Licenca se izdaje na period od **5 /pet/ godina.**

**Obrazloženje**

Privredno društvo Verde Projekt doo iz Podgorice, podnijelo je zahtjev 15. 04. 2011., po osnovu kako je to navedeno u uvodu. Uz zahtjev je dostavljeno sljedeće : rješenje CRPS-a Podgorica od 07. 04. 2011., sa izvodom, statut društva od 05. 04. 2011., ugovor o dopunskom radu od 14. 04. 2011., saglasnost CG-Zavoda za zaštitu prirode br. 01-435 od 14. 04. 2011., ovlaštenje za projektovanje IKCG br. OP 04626 0007 od 20. 09. 2006., i potvrda o članstvu u IKCG br. 04-2000 od 20. 07. 2010.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom, pa je našlo da je isti osnovan.

Naime, odredbama člana 83 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 51/08, 40/10), propisano je da tehničku dokumentaciju, može da izrađuje privredno društvo koje je upisano u Centralni registar Privrednog suda za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i koje ispunjava uslove propisane ovim zakonom. Privredno društvo iz stava 1 ovog člana mora imati zaposlenog odgovornog projektanta. Prema članu 8 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list Crne Gore" br.68/08), propisano je da se licenca za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije izdaje privrednom društvu na osnovu: izvoda iz Centralnog registra Privrednog suda; dokaza da u radnom odnosu ima odgovornog projektanta i ovjerene fotokopije licence za odgovornog projektanta.

Kako se iz zahtjeva privrednog društva Verde Projekt doo iz Podgorice, nesporno utvrđuje da ispunjava uslove propisane Zakonom i Pravilnikom, to je Ministarstvo odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se tužbom pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.

Obradio :  
Zečević Peđa

Koordinator odsjeka :  
Vuković Predrag



SEKRETAR MINISTARSTVA  
Tomić Zoran

Republika Crna Gora  
VLADA REPUBLIKE CRNE GORE  
MINISTARSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE  
SREDINE I UREĐENJA PROSTORA  
Broj: 05-2388/06  
Podgorica, 29.06.2006. godine

Ministarstvo zaštite životne sredine i uređenja prostora, na zahtjev Vesne Jovović, dipl.ing.pejz.arh. iz Podgorice, za utvrđivanje ispunjenosti uslova za sticanje licence za planera za izradu planskih dokumenata (državnih planskih dokumenata i lokalnih planskih dokumenata), na osnovu člana 36,37 i 38 Zakona o planiranju i uređenju prostora („Službeni list RCG“, br. 28/05) i člana 196 tačka 1 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG“, br. 60/03), donosi

#### RJEŠENJE

Utvrdjuje se da Vesna Jovović, dipl.ing.pejz.arh. iz Podgorice, ispunjava Zakonom propisane uslove za izdavanje licence za planera za izradu planskih dokumenata (državnih planskih dokumenata i lokalnih planskih dokumenata).

Po pravosnažnosti ovog rješenja imenovanoj će se od strane ovog ministarstva izdati licenca.

#### Obrazloženje

Uvidom u zahtjev broj: 05-2388/06 od 26.06.2006. godine i priloženu dokumentaciju, podnijetu od strane Vesne Jovović, dipl.ing.pejz.arh. iz Podgorice, za utvrđivanje ispunjenosti uslova za sticanje licence za planera za izradu planskih dokumenata, na osnovu člana 37 Zakona o planiranju i uređenju prostora, utvrđeno je da imenovana:

- posjeduje visoku stručnu spremu-diplomirani inženjer šumarstva za pejzažnu arhitekturu
- ima više od pet godina radnog iskustva u struci,
- posjeduje odgovarajuće stručne rezultate ostvarene na izradi više planskih dokumenata.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu rješenja.

Protiv ovog rješenja može se izjaviti tužba Upravnom sudu Republike Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema rješenja.

Dostaviti:  
- Vesna Jovović  
- inspektor za urbanizam  
- a/a

ПОМОЋНИК МИНИСТРА  
Maja Velimirović Petrović







**INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE**

81000 PODGORICA, Džordža Vašingtona 31, tel: +382 20 228 295; fax: 228 296  
e-mail: ing.komora@t-com.me; www.ingkomora.me; žiro-račun: 530-1870-29

Br: 04-2226  
Podgorica, 22.07.2011. god.

Na osnovu člana 140. stav 1. tačka 1. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 51/08), i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore, izdaje se

**POTVRDA**

Da je **VESNA S. JOVOVIĆ**, diplomirani inženjer šumarstva-pejzažna arhitektura iz Podgorice, član Inženjerske komore Crne Gore do **19.07.2012.** godine.

**VIŠI STRUČNI SARADNIK<sub>a</sub>**  
**ZA REGISTRE KOMORE**  
**Aleksandra Gvozdenović, dipl.ing.metal.**



Dostavljeno:  
 Imenovanj,  
- Registru Komore,  
- A/a.

## UVOD

### NAMJERA I CILJEVI IZVJEŠTAJA O STRATEŠKOJ PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Evropski Parlament (31. maja 2001.) i Savjet Evrope (5. juna 2001.) su zvanično usvojili Direktivu 2001/42/EC "o procjeni uticaja planova i programa na životnu sredinu", koja je takođe poznata kao SEA Direktiva (Strateška procjena uticaja na životnu sredinu).

Namjena SEA Direktive jeste da se obezbijedi utvrđivanje i procjena ekoloških posljedica izvjesnih planova i programa u toku njihove pripreme i prije njihovog usvajanja. Državni organi i organi za zaštitu životne sredine mogu da daju svoje mišljenje, nakon čega se svi rezultati integrišu i uzimaju u obzir u toku postupka planiranja. Nakon usvajanja plana ili programa javnost se informiše o odluci i načinu na koji su oni napravljeni.

Ključni ciljevi SEA Direktive obuhvataju pružanje doprinosa visokom nivou zaštite životne sredine i integraciji ekoloških faktora u pripremi i usvajanju planova i programa u cilju postizanja održivog razvoja.

Izvještaj o strateškoj procjeni je dio dokumentacije u postupku Strateške procjene uticaja planova na životnu sredinu. Strateška procjena se vrši za planove ili programe kad postoji mogućnost da njihova realizacija izazove znatne posledice po životnu sredinu. Strateška procjena se vrši na bazi pet osnovnih principa: princip održivog razvoja, princip integralnosti, princip predostrožnosti, princip hijerarhije i koordinacije, kao i princip javnosti.

### PRAVNI OSNOV

Osnov zaštite životne sredine su zakonske regulative, ograničenja, opseg, uslovi i druge osnove za ostvarivanje ciljeva u oblasti zaštite životne sredine, očuvanja prirode, zaštite prirodnih resursa i kulturne baštine, koji su usklađeni sa propisima zaštite životne sredine.

Osnov zaštite životne sredine u ovom dokumentu proizilazi iz:

Državnih zakona i njihovih podzakonskih akata:

- Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG, 80/05),
- Zakon o životnoj sredini (Sl. list RCG, 12/96)
- Zakon o integrisanom sprječavanju i kontroli zaganivanja životne sredine (Sl. list RCG, 80/05)
- Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl. list Crne Gore, 51/08)
- Zakon o vodama (Sl. list RCG, 17/07)
- Zakon o morskome dobru (Sl. list RCG, 14/92, 27/94)
- Zakon o zaštiti prirode (Sl. list SRCG, 36/77, 39/77, 2/89, 39/89, 48/91, 17/92, 27/94, Sl. list CG 51/08)
- Zakon o šumama (Sl. list RCG 74/10)
- Zakon o lovstvu (Sl. list RCG, 47/99)
- Zakon o zaštiti spomenika kulture (Sl. list RCG, 47/91, 27/94)
- Zakon o kvalitetu vazduha (Sl. list RCG, 48/07)
- Zakon o ratifikaciji Kjoto protokola (Sl. list RCG, 17/07)
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (Sl. list RCG, 45/06)
- Zakon o upravljanju otpadom (Sl. list RCG, 80/05)
- Zakon o održavanju čistiće, prikupljanju i korišćenju otpadaka (Sl. list SRCG, 20/81, 26/81, 2/89, 19/89, 29/89, 48/91, 17/92, 27/94)
- Zakon o geološkim istraživanjima (Sl. list RCG, 28/93, 42/94, 26/2007)
- Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. list RCG, 76/06)
- drugi zakoni i podzakonska akta.

Razvojnih i drugih dokumenata Crne Gore:

- Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore, 2007
- Nacionalna strategija biodiverziteta sa akcionim planom, 2010
- Prostorni plan područja posebne namjene za morskome dobro, 2007
- Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine, 2008
- Master plan – Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020. godine

- Nacionalna strategija integralnog upravljanja obalnim područjem (NSIUOP) Republike Crne Gore, 2007
- Master plan odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda Crnogorskog primorja i opštine Cetinje, 2004
- Strateški Master Plan upravljanja čvrstim otpadom na republičkom nivou, Republika Crna Gora, 2004
- Nacionalna politika upravljanja otpadom, 2004.

Međunarodnih konvencija i drugih dokumenata:

- Zakon o ratifikaciji Kjoto protokola (Sl. List RCG, 7/07)
- Okvirna konvencija UN o klimatskim promjenama
- Šesti akcioni program za životnu sredinu (6th Community Environment Action Programme, 1600/2002/EC)
- Konvencija o zaštiti morske sredine i priobalnog područja Sredozemlja, 2004
- Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od zagađivanja (Barselonska konvencija), 1976
- European Landscape Convention, Florence, 2000
- Evropska konvencija o zaštiti arheološkog naslenu London, 1969 (European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage (No.66)
- Pariska konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine
- Konvencija za zaštitu arhitektonskog nasleđa Evrope (Granadska konvencija), (Ur.I.SFRJ, Međunarodni ugovori, št. 4-11/91)
- Konvencija UN (Rio) o biološkom diverzitetu, Rio de J., 1992 (Convention on Biological Diversity)
- Arhuska konvencija o pristupu informacijama, učešću javnosti u donošenju odluka i pristup pravosuđu u oblasti životne sredine.

## **1. PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA LOKALNE STUDIJE LOKACIJE I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA**

### **1.1. CILJ IZRADE PLANA**

Opredjeljenje opštine Budva za izradom ovog planskog dokumenta identifikovano je u Projektnom zadatku, kao i analizom postojećeg stanja u okviru zone zahvata.

Izradom planskog dokumenta pravilno se valorizuje prostor, njegovi stvarni potencijali i prirodni resursi, čime se dobijaju realni kapaciteti koji ne narušavaju sklad izgrađenog i prirodnog okruženja.

Planom se rješavaju osnovni ciljevi razvoja ovog prostora – uklapanje postojećih objekata, planiranje novih stambenih struktura stambene gradnje male gustine i mješovite gradnje, kao i kvalitetno infrastrukturno opremanje.

### **1.2. IZVOD IZ PLANSKE DOKUMENTACIJE (PROSTORNI PLAN I GUP BUDVA-BEČIĆI)**

#### **Ciljevi i mjere prostornog razvoja Optimistički scenario (A)**

Ovaj scenario, koji se uzima kao glavni, polazi od slijedećih **pretpostavki**:

- Da će planske vlasti Crne Gore i lokalne planske vlasti razvojnu perspektivu budvanskog područja vezati za radikalnu promjenu strukture turističke ponude, i da će u tome biti napravljen radikalni otklon od postojećih supstandardnih i inferiornih vidova turizma.
- Da će porasti značaj alternativnih ("održivih" i sl.) vidova turizma u turističkoj ponudi budvanskog područja.
- Da će se nastojati na promjenama prostornog obrasca razmještaja stanovništva i aktivnosti, odnosno na porastu značaja seoskog područja u odnosu na obalni.
- Da će biološki, geografski i pejzažni diverzitet biti korišćen u većoj mjeri, a uz to u skladu sa principima i kriterijumima održivog razvoja, odnosno u skladu sa ustavnim opredjeljenjem/sloganom "Crna Gora ekološka država".

### 1.3. OBUHVAT I GRANICE PLANA

Površina zahvata lokalne studije lokacije "Laze" u Budvi je cca 2,5 ha (24.979,48 m<sup>2</sup>).

Područje za koje se izrađuje Lokalna studija lokacije "Laze" nalazi se u KO Maini, a granice obuhvata su:

- sa južne strane: granicom katastarskih opština Budva i Malni;
- sa istočne strane: potokom koji je označen kao kat.par. 4593 KO Maini;
- sa sjeverne strane: granicom kat.par. 4446, 4438, 4437, 4435, 4436/2, 4434, 4433/1 i dalje lomnim tačkama 1. sa koordinatama Y:570 541,59 - X: 684 363,44; 1` Y: 570 547,59 684, 360,55; 2. Y: 570 554,92 - X:684 375,33; 3. Y:570 534,43 - X:684 383,35; 4. Y:570 532,29 - X:684 384,16; 5. Y:570 541,77 - X: 684 364,44, kat.parc. 4432, sve sa jedne strane i granicom preostalog dijela kat.parc. 4300 sa druge strane.
- sa zapadne strane: seoskim-makadamskim putem označen kao kat.par.4301 K.O Maini.

### 1.4. ANALIZA I OCJENA POSTOJEĆEG STANJA LOKACIJE

Na području zahvata planskog dokumenta mogu se izdvojiti dvije osnovne karakteristične cjeline i to pojas duž puta sa postojećom stambenom izgradnjom, kao i šumom i makijom obrasle padine i zaravni namijenjene za izgradnju turističkih naselja i rezidencijalnih stambeno-turističkih objekata, od kojih se samo manji dio za sada privodi namjeni.

Postojeća stambena izgradnja se ovim planom predviđa za remodelaciju i rekonstrukciju kako u estetskom, fizičkom i oblikovnom, tako i u funkcionalnom i tehničko-higijenskom smislu.

I pored nekontrolisane izgradnje posljednjih godina koja je i ovdje uzela maha, pogodnost kod ove zone ogleđa se dijelom u očuvanim prostorima kao i fondu zelenila, čije će zadržavanje i kvantitativno i kvalitativno obogaćivanje predstavljati imperativ kod buduće rekonstrukcije i dogradnje.

To je područje sa izvanrednim vizurama i predstavlja jedno od interesantnijih koje se može značajno valorizovati kroz izgradnju specifičnih i ekskluzivnih apartmanskih i rezidencijalnih sadržaja u okviru stambenih i zona mješovite namjene.

### 1.5. KONCEPT ORGANIZACIJE PROSTORA

Planirana organizacija namjena, sadržaja i aktivnosti na području LSL proizilazi iz težnje ka podizanju značaja ovog područja sa specifičnom turističkom ponudom, kroz aktiviranje neizgrađenih područja uz rekonstrukciju i revitalizaciju postojećih i izgradnju novih fizičkih struktura, kao i očuvanju i zaštiti životne sredine.

Planiranim saobraćajnim konceptom omogućeno je adekvatno povezivanje funkcionalnih zona u okviru planskog područja sa već izgrađenim područjem Potkošljuna.

Posmatrano kroz karakteristične zone, a na nivou cjelokupnog područja LSL, može se uočiti slijedeća distribucija osnovne namjene prostora i to:

- Zona uz postojeći put sa **stambenom izgradnjom male i srednje gustine** namijenje stanovanju, ali i razvoju i daljem širenju turističke ponude kroz različite sadržaje – agroturizam, smještajni kapaciteti u vidu vanpasijske ponude, apartmanski smještaj, trgovina usluge i ugostiteljstvo, kulturno zabavni sadržaji. Sanacija i rekonstrukcija postojeće gradnje podrazumijeva, takođe, komunalno opremanje postojećih parcela, obavezno parkiranje na parceli, te njeno ozelenjavanje. Oblikovanje prilagoditi tradicionalnoj matrici gradnje i u što je moguće većoj mjeri koristiti prirodne materijale (kamen).
- Zona **mješovite izgradnje** na osunčanim padinama obraslim zelenilom sa različitim ponudom - uz uslužno trgovinske prostore, prostore namijenjene zabavi i uz širok spektar ugostiteljske ponude.
- **Zelene i rekreativne površine** predstavljene su postojećim i planiranim šumama i makijom, parkovskim zelenilom, linearnim zelenilom - drvoredima, zaštitnim zelenilom i zaštićenim kompleksima vrijednog zelenila (masline).

## 1.6. BILANS POVRŠINA I URBANISTIČKI POKAZATELJI

Ukupni pokazatelji planiranog stanja na nivou zahvata Studije lokacije:

<b>UKUPNA POVRŠINA ZAHVATA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>24.979,48</b>
<b>UKUPAN BROJ KORISNIKA PROSTORA</b>	<b>300</b>

<b>POVRŠINA PARCELA PLANIRANE IZGRADNJE (m<sup>2</sup>)</b>	
Površine za stanovanje	
- stambena izgradnja male gustine	7.280,52
- stambena izgradnja male gustine u zelenilu	2.626,39
Površine za mješovite namjene	4.447,45
Objekti hidrotehničke infrastrukture	1.147,94
Zastićena područja - Oblikovno vrijedno područje seoskih cjelina	580,20
<b>ukupno</b>	<b>16.082,50</b>

<b>POVRŠINE POD SAOBRAĆAJNICAMA (m<sup>2</sup>)</b>	
- planirane kolske saobraćajnice	2.167,43
- planirana parkirališta (br. mjesta 24)	300,96
- planirane pješačke staze	918,25
- postojeće kolsko-pješačke saobraćajnice	1.255,34
- postojeće pješačke saobraćajnice	215,97
<b>ukupno</b>	<b>4.857,95</b>
<b>Površine za pejzazno uređenje (m<sup>2</sup>)</b>	
- linearno zelenilo	184,12
- parkovsko zelenilo (skver)	411,38
- zaštitne šume	2.970,75
<b>ukupno</b>	<b>3.566,25</b>
- okućnice, parkovsko i zaštićeno zelenilo u okviru urbanističkih parcela	5.559,63
<b>sve ukupno</b>	<b>9.125,88</b>

<b>Potoci (m<sup>2</sup>)</b>	<b>489,24</b>
-------------------------------	---------------

<b>PLANIRANA POVRŠINA POD OBJEKTIMA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>4.345,00</b>
<b>Indeks zauzetosti parcela</b>	<b>27%</b>
<b>Indeks ukupne zauzetosti prostora</b>	<b>17%</b>

<b>PLANIRANA BGP OBJEKATA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>14.485,00</b>
<b>Indeks izgrađenosti parcela</b>	<b>0,90</b>
<b>Indeks ukupne izgrađenosti prostora</b>	<b>0,58</b>

LSL Laze – Urbanistički pokazatelji:

URB. PARCELA	NAMJENA	POVRŠINA PARCELA (m <sup>2</sup> )	SPRATNOST		MAKSIMALNA ZAUZETOST PARCELA (m <sup>2</sup> )		INDEKS ZAUZETOSTI	MAKSIMALNA IZGRAĐENOST PARCELA (m <sup>2</sup> )		INDEKS IZERAĐENOSTI
			POSTOJEĆA	PLANIRANA	POSTOJEĆA	PLANIRANA		POSTOJEĆA	PLANIRANA	
1	SMGZSO	367,46	P	P+2+PK	20,00	80,00	22%	20,00	295,00	0,80
2	SMG	358,49	P+2+PK	P+2+PK	85,00	85,00	24%	345,00	345,00	0,96
3	SMGZSO	661,33		S+P+1+PK		145,00	22%		530,00	0,80
4	SMGZSO	660,08		S+P+1+PK		145,00	22%		530,00	0,80
5	SMG	504,88		S+P+1+PK		125,00	25%		455,00	0,90
7	SMGZSO	937,52		S+P+1+PK		205,00	22%		750,00	0,80
8	SMG	500,19		S+P+1+PK		125,00	25%		450,00	0,90
9	SMG	436,84	P	P+2+PK	10,00	110,00	25%	10,00	395,00	0,90
10	SMG	313,10	P+1	P+1	140,00	140,00	45%	280,00	280,00	0,89
11	SMG	355,70	P+PK	P+2+PK	60,00	90,00	25%	115,00	320,00	0,90
12	SMG	441,32		S+P+1+PK		110,00	25%		400,00	0,91
13	MN	1.194,06	P+1+PK P+2+PK	P+2+PK	400,00	400,00	33%	1.300,00	1.450,00	1,21
14	SMG	1.133,73	P+1	P+1+PK	230,00	300,00	26%	460,00	800,00	0,70
15	SMG	554,00	P+1	P+1	250,00	250,00	45%	500,00	500,00	0,90
16	SMG	516,18	P+1	P+1+PK	170,00	170,00	33%	350,00	460,00	0,89
17	MN	528,15		S+P+2+PK		160,00	30%		660,00	1,25
18	MN	650,21		S+P+2+PK		195,00	30%		815,00	1,25
19	MN	736,98		S+P+2+PK		230,00	30%		995,00	1,25
20	MN	550,61		S+P+2+PK		165,00	30%		690,00	1,25
21	MN	760,43		S+P+2+PK		230,00	30%		950,00	1,25
22	SMG	588,86	P	S+P+1+PK	40,00	150,00	25%	40,00	530,00	0,90
23		580,20	S+P P		335,00	335,00	58%	500,00	500,00	0,85
24	SMG	386,53		S+P+1+PK		100,00	26%		350,00	0,90
25	SMG	618,61		S+P+1+PK		155,00	25%		560,00	0,91
26	SMG	570,07		S+P+1+PK		145,00	25%		515,00	0,90
		14.934,55			1740,00	4.345,00	27%	3.920,00	14.485,00	0,90

## 1.7. USLOVI ZA UREĐENJE PROSTORA

### Uslovi za parcelaciju

Urbanistički blokovi i urbanističke parcele su geodetski definisani u grafičkom prilogu. U uslovima za gradnju novih objekata, zavisno od namjene koja je data kao pretežna, određena su precizna uputstva za urbanističku parcelaciju unutar urbanističkih blokova.

### Uslovi za regulaciju i nivelaciju

Regulaciona linija je definisana osovinom saobraćajnica čije su koordinate prikazane u grafičkom prilogu.

Građevinska linija uokviruje zonu u kojoj je dozvoljena gradnja i od regulacionih linija svih urbanističkih parcela postavljena je na rastojanju od 5,0 m, odnosno na 3,5 m kod sporednih ulica.

Visinska regulacija definisana je označenom maksimalnom spratnošću na svim urbanističkim parcelama gdje se jedan nivo računa prosječno do 3m za etaže iznad prizemlja, odnosno 4 m za etaže u prizemlju, ukoliko se u njima planira poslovni sadržaj.

## **1.8. USLOVI ZA IZGRADNJU NOVIH OBJEKATA**

### **Opšti uslovi za izgradnju novih objekata**

Da bi se omogućila izgradnja novih objekata i uređenje terena, prije realizacije definisane ovom LSL, potrebno je izvršiti raščišćavanje i nivelaciju terena i komunalno opremanje zemljišta, u skladu sa datim uslovima. Prilikom izgradnje novih objekata u cilju obezbjeđenja stabilnosti terena, potrebno je izvršiti odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba. Izgradnji objekata mora da prethodi detaljno geomehaničko ispitivanje terena, a tehničku dokumentaciju raditi isključivo na osnovu detaljnih geodetskih snimaka terena, geoloških i hidrogeoloških podataka, kao i rezultata o geomehaničkim ispitivanjima tla.

Izbor fundiranja novih objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata. Konstrukciju novih objekata oblikovati na savremen način sa jasnom seizmičkom koncepcijom.

Likovno i oblikovno rješenje građevinskih struktura mora svojim kvalitetom izrade i ukupnim izrazom da doprinosi opštoj slici i doživljaju primorskog mjesta.

Ograda urbanističke parcele u odnosu na javnu saobraćajnicu podiže se iza regulacione linije. Može se podizati prema ulici kao i prema susjednim parcelama, ali ne više od 1,5 m, s tim da ogradni zid urađen kamenom ne može biti viši od 1 m. Dio iznad zida mora biti ukrasno zelenilo.

Postojeće suvomeđe na granicama parcela treba zadržati u najvećem mogućem obimu kao karakterističan element pejzaža. Teren oko objekta, potporne zidove, terase i si. treba izvesti na način da se ne narušava izgled naselja, te da se ne promijeni prirodno oticanje vode na štetu susjednih parcela, odnosno objekata.

Najveća visina potpornog zida ne može biti veća od 2,0 m. U slučaju da je potrebno izgraditi potporni zid veće visine, tada isti treba izvesti u kaskadama, s međusobnim rastojanjem zidova od min 1,5 m, a teren svake kaskade ozeleniti.

Koristiti dopunske izvore energije, prije svega solarnu energiju čiji kolektori treba da budu skladno oblikovani i ukomponovani nanajmanje uočljivim mjestima na objektima.

### **Uslovi za stambenu izgradnju male gustine**

U okviru postojećih stambenih zona male gustine moguća je izgradnja objekata na urbanističkim parcelama optimalne površine >400 m<sup>2</sup>, čija je spratnost tri nadzemne etaže (ne računajući suteren). Indeks zauzetosti urbanističke parcele je do 25%, a maksimalni indeks izgrađenosti je 0,90.

Ako su parcele u području vrijednog zelenila (masline), u cilju očuvanja postojećeg zelenila i postizanja što više kategorije smještaja, indeks zauzetosti urbanističke parcele je do 22%, a maksimalni indeks izgrađenosti je 0,80.

Na parcelama veće površine, ukoliko postoji želja investitora za izgradnjom luksuznijih rezidencijalnih objekata (vile sa bazenima i sl.), indeksi zauzetosti mogu biti i veći, ali u okviru predviđenog indeksa izgrađenosti i ne na uštrb predviđenih zelenih površina.

Izuzetno, na pojedinim slobodnim površinama unutar već izgrađenih stambenih zona, pravila regulacije i parcelacije, kao i ukupne izgrađenosti moraju se prilagođavati zatečenom stanju, te je moguće je da parcele budu i manje površine (~ 250 - 300 m<sup>2</sup>).

Minimalna udaljenost objekta od granice susjedne parcele je 2.5 m, čime se obezbjeđuje optimalan odnos između objekta u pogledu insolacije (izuzetno 1,5 m ako se parcela graniči sa neizgrađenim površinama – parkingom i sl.).

Parkiranje vozila rješavati u okviru urbanističkih parcela na otvorenom, a uz objekte namijenjene stanovanju moguća je izgradnja i pomoćnih prizemnih objekata čija površina ne ulazi u predviđene koeficijente iskorišćenosti i izgrađenosti. To su prostori za garažiranje i drugi pomoćni objekti koji treba da su min. 2 m udaljeni od regulacione linije.

Najmanje 50% površine urbanističke parcele mora biti pejzažnoarhitektonski (hortikulturno) uređeno.

U okviru stambenih zona mogu se planirati sadržaji koji ne ometaju osnovnu namjenu i koji služe svakodnevnim potrebama stanovnika (trgovina i ugostiteljstvo, smještaj turista, zdravstvena i socijalna zaštita, sport i rekreacija).

### **Uslovi za izgradnju zona mješovite namjene**

U novoplaniranim zonama mješovite namjene, srednje gustine, predviđeni su objekti za stanovanje i drugi objekti različitih namjena (smještaj turista, trgovina, ugostiteljstvo i druge usluge, sport i rekreacija), koji ne predstavljaju značajniju smetnju stanovanju i od kojih nijedna nije preovlađujuća. Predviđena je izgradnja slobodnostojećih kao i objekata u nizu, a na parcelama veće površine moguća je izgradnja specifičnih stambenih naselja sa luksuznim apartmanima tipa kondominijuma, ili za smještaj turista.

Optimalna površina urbanističke parcele je 600 m<sup>2</sup>, indeks zauzetosti urbanističke parcele je 30%, maksimalna spratnost četiri nadzemne etaže, ne računajući suteren, a maksimalni indeks izgrađenosti je 1,25.

Ako su parcele u području vrijednog zelenila (masline), u cilju očuvanja postojećeg zelenila i postizanja što više kategorije smještaja, indeks zauzetosti urbanističke parcele je do 27%, a maksimalni indeks izgrađenosti je 1,20.

Na parcelama veće površine, ukoliko postoji želja investitora za izgradnjom luksuznijih rezidencijalnih objekata (tipa urbanih vila sa bazenima i sl.), indeksi zauzetosti mogu biti i veći, ali u okviru predviđenog indeksa izgrađenosti i ne na uštrb predviđenih zelenih površina.

Minimalna udaljenost objekta od granice susjedne parcele je 2.5 - 3 m, (izuzetno 1,5 m ako se parcela graniči sa neizgrađenim površinama – parkingom i sl.).

Parkiranje vozila rješavati u okviru urbanističkih parcela na otvorenom, izgradnjom garaža koje treba da su min. 2 m udaljene od regulacione linije, ili izgradnjom podzemnih garaža.

Najmanje 40% površine urbanističke parcele mora biti pejzažnoarhitektonski (hortikulturno) uređeno.

## **1.9. INFRASTRUKTURA**

### **1.9.1. SAOBRAĆAJ**

#### ***Postojeće stanje***

Postojeća saobraćajna mreža građena je neplanski i stihijski. Situacioni elementi ovih saobraćajnica su veoma skromni sa malim radijusima i promjenljivom širinom kolovoza. Elementi nivelacionog plana takođe su veoma skromni sa znatnim nagibima nivelete, koji su prouzrokovani konfiguracijom terena. Stacionarni saobraćaj je rješavan neplanski a parkiranja se obavljaju uz postojeće saobraćajnice.

#### ***Planirano stanje***

#### **Elementi situacionog plana**

Saobraćajnice definisane ovom studijom lokacije nadovezane su na saobraćajnice planirane DUP-om koji obuhvata prostor južno od zone zahvata ove studije. Saobraćajnice "A" i saobraćajnica "B", obrađivane ovom studijom, imaju povoljne geometrijske karakteristike. Radijusi krivina se kreću u dozvoljenim granicama i to od  $R_{min} = 18$  m do  $R_{max} = 400$  m. Širina saobraćajnice "A" je 5,50 m sa jednostranim trotoarom širine 1,50 m, a saobraćajnice "B" 5,00 m sa jednostranim trotoarom širine 1,00 m.



Upotrebljeni radijusi krivina zahtijevaju proširenje kolovoza u krivinama, pri izradi glavnih projekata. U svim krivinama radijusa manjih od  $R_h = 25.00$  m proširenje kolovoza potrebno je posebno oblikovati korišćenjem krive tragova, odnosno zamjenjujuće trocentrične krivine kako bi se obezbjedila prohodnost vozila pri kretanju istih kroz te krivine, uz minimalno zauzimanje prostora. U ostalim krivinama radijusa od 25.00 m do 150.00 m proširenja kolovoza treba izvesti u skladu sa propisima.

Prilikom izrada saobraćajnica potrebno je odgovarajućom projektnom dokumentacijom definisati javnu rasvjetu i horizontalnu i vertikalnu saobraćajnu signalizaciju. Takođe je neophodno definisati sve potrebne ulične instalacije i izvesti ih prije izvođenja radova na izgradnji saobraćajnica.

### **Elementi nivelacionog plana**

Podužni nagibi, obzirom na kategoriju saobraćajnica, se kreću u prihvatljivim granicama. Za saobraćajnicu "B", zbog nagiba koji nije kontinualan, urađen je uzdužni profil i isti je prikazan u grafičkom prilogu. Zbog strmog terena i prilagođavanja postojećem stanju u mjeri u kojoj je to bilo moguće, niveleta je u početnom dijelu projektovana sa nagibom od 16%, da bi poslije vertikalne krivine radijusa  $R_v = 200$  m imala pad od 8,50%.

Poprečni nagibi saobraćajnica kreću se u granicama od  $i_p = 2.50 - 7.00\%$ .

Nagibi trotoara iznose  $i_p = 1.50\%$  i usmjereni su ka kolovozu.

### **Stacionarni saobraćaj**

Na svakoj urbanističkoj parceli, u sklopu objekta ili na parking u okviru urbanističke parcele, potrebno je obezbjediti potreban broj parking mjesta prema propisanim standardima i normativima. Parkiranje se može obavljati i u suterenskim garažama, na pločama iznad suterena ili podruma. Parking prostor treba izrađivati od asfalt betona ili raster elemenata.

Na saobraćajnici "A" planirano je 17 parking mjesta, a na saobraćajnici "B" 6 parking mjesta postavljenih upravno na osu kolovoza.

### **Pješačka kretanja**

Saobraćajnice su planirane, kao što je pomenuto, sa jednostranim trotoarom širine 1,50 m i 1,00 m, koji će služiti za pješačka kretanja.

Ostale pješačke komunikacije odvijace se posebnim pješačkim stazama.

Zbog velike denivelacije terena, obrađivana zona je veoma neuslovna za samostalno kretanje invalidnih lica. Na mjestima gdje je to moguće potrebno je prilagoditi pješačke staze, trotoare i sve pristupe objektima javnih sadržaja njihovim potrebama. U tom smislu neophodno je obratiti pažnju na definisanje posebnih rampi na trotoarima i prilazima javnim objektima. Za lica smanjene pokretljivosti potrebno je obezbjediti prilaze (rampe) svim javnim objektima i to bez korišćenja stepenika. Rampa mora ispunjavati sledeće uslove:

- za savladavanje visinske razlike do 120 cm dopušteni nagib je 1:20 (5%), a minimalna širina 120 cm
- za visinsku razliku od 76 cm dopušteni nagib smije biti do 1:12 (8.33%)

Takođe, u okviru objekata javnog sadržaja potrebno je obezbjediti i određen broj parkirnih mjesta za osobe sa invaliditetom. Najmanja širina ovog parking mjesta iznosi 3,60 m.

### **Kolovozna konstrukcija**

Kolovoznu konstrukciju potrebno je dimenzionisati za odvijanje lakog do srednje teškog saobraćaja. Na djelovima saobraćajnice sa velikim uzdužnim nagibom planirati izgradnju habajućeg sloja od od agregata eruptivnih svojstava kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila u nepovoljnim vremenskim uslovima.

## 1.9.2. HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA

### **Postojeće stanje**

Na lokaciji postoji stari cjevovod LŽ DN 80 sa kojeg se nekada snabdijevao vodom Stari grad Budva. DUP-om "Podkošljun", u sklopu kojeg je zona obrade lokalne studije lokacije Laze, predviđeni su objekti vezani za vodosnabdijevanje na ovoj lokaciji. Na površini zahvata nema lokalnih izvora a postoje površinskih vodni tokovi.

Na lokaciji nema izgrađene fekalne kanalizacije. DUP-om "Podkošljun" je dat koncept rješenja buduće kanalizacije na ovoj lokaciji koja se treba priključiti na budvanski kanalizacioni sistem.

Na lokaciji ne postoji izgrađena atmosferska kanalizacija. Atmosferske vode se slobodno slivaju prema otvorenim bujičnim kanalima.

### **Planirano stanje**

#### **Planirano vodosnabdijevanje**

Zona lokalne studije lokacije Laze nalazi se u okviru DUP-a Podkošljun. Tim planom je definisan koncept vodosnabdijevanja.

Konačno vodosnabdijevanje objekata u zoni lokacije će se rješavati izgradnjom rezervoara "Podostrog" zapremine 1000 m<sup>3</sup> sa kotom dna 120,0 m.n.m. i vodovodnom mrežom. Izgradnja u zahvatu pretpostavlja i izgradnju saobraćajnica uz koje će izvesti ulična mreža. Priključenje rezervoara na vodovodni sistem Bara rješavat će se u sklopu Generalnog rješenja distributivnog sistema.

Na lokaciji je potrebno obezbijediti vodu za potrošače, za komunalnu upotrebu, za gašenje požara i za zalivanje okućnica.

Potreba za vodom:

Shodno planiranoj strukturi i broju korisnika imamo sljedeće potrebe za vodu:

<b>Namjena</b>	<b>potrošači</b>	<b>norma potrošnje</b>	<b>potrošnja [m<sup>3</sup>/dan]</b>
Potrošači u individualnoj potrošnji	300 [osoba]	200 [l/os.dan]	60.00
Pranje i zalivanje dvorišta	5.559,63 [m <sup>2</sup> ]	4 [l/m <sup>2</sup> ]	22.24
Ukupno			82.24
<b>Sve sa gubicima 30%</b>			<b>107,00</b>

Dakle maksimalna dnevna potreba za vodom cijele razmatrane lokacije biće 2565 m<sup>3</sup> na dan. Stoga:

- srednja dnevna potrošnja  
 $Q_{sr} = 107,0 / 86,4 = 1,24 \text{ l/s}$
- max. dnevna potrošnja  
 $Q_{maxd} = Q_{sr} * 1,5 = 1,24 * 1,5 = 1,86 \text{ l/s}$
- max. časovna potrošnja  
 $Q_{maxh} = Q_{maxd} * 2 = 1,86 * 2 = 3,72 \text{ l/s}$

Potrebe za zaštitu od požara:

Zbog mogućnosti potrebe za gašenjem i dva požara istovremeno, usvajamo potrebnu količinu 10 l/s.

Potrebe vode za navodnjavanje:

U zahvatu je predviđeno navodnjavanje samo na uređenim površinama neposredno uz objekte. Potreba za navodnjavanjem na ovim klimatskim uslovima, može se usvojiti kao 4.0 l/m<sup>2</sup>. Sa obzirom da je ravna pretpostavljenoj potrebi za pranje dvorišta, već smo je uračunali kao komunalnu vodu u gore navedenoj tabeli.

## Način snabdijevanja

Generalnim rješenjem vodovodnog sistema Budva i DUP-om "Podkošljun" definisan je način obezbjedjenja vode za razmatranu zonu. Osnovni objekat ove zone je distributivni rezervoar „Podostrog“ zapremine  $V=1.000 \text{ m}^3$  sa kotom dna 120,0 m.n.m. Iz rezervoara će se razvijati distributivna mreža kako za ovu zonu tako i za širi gravitirajući prostor. Kako je razmatrana zona u nivou ili visočija od kote rezervoara planirana je izgradnja crpne stanice uz rezervoar koja će potiskivati vodu u distributivnu mrežu i time obezbjedivati potreban pritisak u njoj.

Što se tiče vrste materijala vodovodnih cijevi predlažemo upotrebu "Duktilnih" cijevi i cijevi od polietilena visoke gustine PE100, RP 10 bara. Dimenzije vodova za pojedine zone (navedene u crtežu) sračunate su prema maksimalnoj časovnoj potrošnji vode uvećanoj za protivpožarne potrebe. Na lokaciji je najpovoljnije korišćenje prstenaste mreže, kao što je i naznačeno. Prečnici su orijentacioni i konačno će se odrediti dimenzionisanjem na detaljnijem nivou projektovanja. Pošto je na mreži predviđen potreban broj hidranata za protivpožarnu zaštitu i komunalno korišćenje, prečnici ogranaka mreže će često biti diktirani potrebnom dimenzijom hidrantskog voda min.  $\varnothing 90 \text{ mm}$ .

## Planirana fekalna kanalizacija

Kako u zoni nema javne fekalne kanalizacije planira se njena izgradnja duž svih projektovanih saobraćajnica. Time će se omogućiti prikupljanje svih fekalnih voda od svih objekata.

DUP-om "Podkošljun" definisan je koncept razvoja kanalizacione mreže. Sobzirim na konfiguraciju terena zona naselja gravitira prema postojećem kanalizacionom sistemu Budve.

Do stvaranja uslova priključenja na ova dva sistema trebat će privremeno rješavati problem otpadnih voda ugradnjom individualnih septičkih jama ili uređaja za biološki tretman nakon kojih će se prečišćene vode upuštati u postojeće jaruge ili bujične potoke. Broj i položaj ovih uređaja zavisiće od dinamike i prostorne realizacije pojedinih objekata u zoni a moguće je uraditi jedan uređaj za ukupnu zonu.

U crtežu je predložena mreža fekalne kanalizacije, koja će se (uz pretpostavku povoljnog uređenja terena prilikom izgradnje saobraćajnica) moći čitava izvesti gravitaciono. Dimenzije vodova za pojedine zone su dobijene prema maksimalnim potrebama vode za potrošače. Minimalni profil je usvojen DN250 mm. Predviđa se mreža od polietilena ili PVC cijevi za vanjsku kanalizaciju.

## Planirana atmosferska kanalizacija

Duž svih saobraćajnica, paralelno sa fekalnom kanalizacijom, planirana je izgradnja atmosferske kanalizacije sa ciljem prihvatanja oborinskih voda sa samih saobraćajnica, parkinga, uređenih površina i od objekata.

S obzirom na konfiguraciju terena i planirane podužne padove saobraćajnica planirano je nekoliko nezavisnih mreža. Time se omogućavaju manji profili kanala sa nezavisnim odvodima na lokalne bujične kanale ili jaruge.

Minimalni profil kanala je usvojen DN250 mm a ostali profili su usvojeni orijentaciono. U narednoj fazi projektne dokumentacije treba izvršiti hidraulički proračun kanala u odnosu na gravitirajuću površinu sliva, intezitet oborina koji za ovo podneblje iznosi  $q=180,0 \text{ l/s/ha}$  i koeficijent oticanja u zavisnosti od strukture i obrade površina.

Padavine koje se slivaju sa površina parkinga odvođiće se prema separatorima ulja i benzina. Tako prečišćene mogu se izlupati u recipijent ili upojne bunare.

### 1.9.3. TELEKOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA

#### *Postojeće stanje*

Na području koje obuhvata LSL Laze – opština Budva postoji tk infrastruktura vlasništvo T – Crnogorskog Telekomu nedovoljnog kapaciteta povezana na IPS Velji Vinogradi kao i tri kablovska operatera i sva tri mobilna operatera.

### **Planirano stanje**

Projektovati na početku predmetne zone tk okno broj 1 a onda u zonu zahvata uz planirani lokalni put okna broj 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 sa telekomunikacionom kanalizacijom od dvije cijevi PVC Ø 110 E 23 / 6m/3.2mm/6bar kroz koje će se kasnije uvući tk kabal za napajanje ove zone. Projektovati telekomunikacionu kablovsku kanalizaciju za sadašnje i buduće potrebe turističkog kompleksa u zoni zahvata.

Od novoformiranih okana u zoni zahvata pa do ulaza u objekte postaviti dvija cijevi Ø 40 -60 mm. Jednu cijev predvidjeti za distribuciju TV signala ili drugih servisa. Nova tk kanalizacija kao i tk okno planirati na zelenim površinama kako bi se smanjili troškovi izrade i omogućila lakša i nesmetana intervencija u ocnima.

Pri polaganju elastičnih distributivnih PE cijevi na mjestima gdje se mijenja pravac cijevi voditi računa da se ne pređe dozvoljeni poluprečnik krivine i da se ne deformiše poprečni presjek cijevi. Jedna PE cijev u distributivnoj planiranoj tk kanalizaciji je namijenjena za potrebe kablovske TV distribucije u objekte . Unutrašnje dimenzije kablovskih tk okana moraju biti dim 120x80x90 cm. Tk ormar, kao koncentrator svih tk instalacija, montirati u zidu, na visini od 1.5 m od poda, a na mjestu gdje je najjednostavnije moguće izgraditi kanalizaciono-instalacionu koncentraciju. Kućnu instalaciju u svim objektima izvesti kablovima UTP klase 6 i 7 ili kablovima istih ili sličnih karakteristika. Planirati za svaku stambenu jedinicu po najmanje dva priključka odnosno poslovnu po četiri priključka.

Ako je rastojanje od površine zemlje do najgornjeg reda cijevi manje od 50 cm za trotoar, odnosno 80cm za kolovoz primenjuju se zaštitne mjere, cijevi deblj. zida 5,3 mm. PVC cijevi se uvode u kab.okna pomoću spojnice za okna koje se postavljaju neposredno u bočne zidove okna i betonirajuju.

**RASTOJANJE OD DRUGIH PODZEMNIH INSTALACIJA:** Radi zaštite mora se voditi računa o rastojanju između TK kanalizacije od PVC cijevi i drugih podzemnih kanalizacija i instalacija. Najmanje rastojanje između kanalizacije od PVC cijevi i podzemnih električnih instalacija (kablovi i sl.) treba da iznosi 0,3m bez primjene zaštitnih mjera i 0,1m sa primjenom zaštitnih mjera. Zaštitne mjere se moraju preduzeti na mjestima ukrštanja i približavanja ako se vertikalna udaljenost od 0.3 m ne može održati. Zaštitne cijevi za elektroenergetske kablove treba da budu od dobro provodnog materijala a za telekomunikacione kablove od neprovodnog materijala. Za napone preko 250 V prema zemlji, elektroenergetske kablove treba uzemljiti na svakoj spojnici dionice približavanja. Ako se telekomunikacione i elektroinstalacije ukrštaju na vertikalnoj udaljenosti manjoj od 0.3 m, ugao ukrštanja, po pravilu, treba da bude 90 stepeni, ali ne smije biti manji od 45 stepeni.

Novo tk instalacije izvesti sa paričnim kablovima xDSL ili drugim koji zadovoljavaju standarde i kategoriju koji se postavljaju u dijelu uvođenja novih servisa kao što su: MIPNET, ISDN, ADSL, ADSL II, HDSL, IPTV itd.

### **RADIO - DIFUZNI (BEŽIČNI) SISTEMI**

U fazi planiranja Urbanističkog projekta nije moguće planirati lokaciju za bazne stanice radio-difuznih sistema, jer to prevashodno zavisi od provajdera takvih usluga i njihovih mjerenja i zahtjeva za realizaciju konkretnih projekata. Međutim, mogu se, kao što je u daljem tekstu urađeno, dati smjernice i tehnički zahtjevi za davanje urbanističko-tehničkih uslova za svaki projekat te vrste.

Osnovna koncepcija GSM sistema mobilne telefonije bazirana je na klasičnoj arhitekturi ćelijske radio-mreže. Osnovna jedinica ovakve mreže je ćelija. U cilju pokrivanja željene teritorije, servisne zone osnovnih ćelija se udružuju i na taj način formiraju jedinstven sistem. Svaka ćelija ima svoju baznu stanicu (BTS – Base Transceiver Station) koja radi na dodijeljenoj grupi radio-kanala. Radio-kanali dodijeljeni jednoj ćeliji u potpunosti se razlikuju od radio-kanala dodijeljenih susjednim ćelijama.

Sve savremene GSM bazne stanice koncipirane su tako da se za njihovo normalno funkcionisanje ne zahtijeva stalna ljudska posada, što znači da u okviru uređenja bazne stanice ne treba da se radi dovod za vodu, kanalizaciju i td.

U zavisnosti od toga da li na planiranoj lokaciji bazne stanice postoji ili ne postoji odgovarajuća prostorija za smještaj opreme bazne stanice, razlikuju se tri tipa baznih stanica:

- INDOOR bazne stanice (za montažu u okviru postojećeg objekta ili kontejnera),
- OUTDOOR bazne stanice (za instalaciju na otvorenom), i
- MICRO bazne stanice (za pokrivanje manjih zona, kao što su hoteli, tržni centri i sl.).

Što se tiče zaštite životne sredine, bazne stanice svojim radom ne zagađuju životno i tehničko okruženje. Ni nakoji način ne zagađuju vodu, vazduh i zemljište. U manjoj mjeri i u ograničenom prostoru eventualno može doći do pojave nedozvoljenog nivoa elektromagnetskog zračenja baznih stanica, što se pravilnim planiranjem i projektovanjem, te testnim mjerenjima može preduprijeti, kao da se i u svemu pridržava Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu ( Sl.listRCG br. 80/05 ) i Zakona o životnoj sredini ( „Sl.list RCG“ br.12/96 i 55/00).

Maksimalni nivo izlaganja stanovništva za frekencijski opseg od 10Mhz – 300Ghz dati su "Pravilnikom o najvećim dozvoljenim snagama zračenja radijskih stanica u gradovima i naseljima gradskog obilježja" Agencija za radio - difuziju RCG (br.01-932) iz 2005 god.

## MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Zaštita od požara obuhvata skup svih mjera i radnji normativne, upravne, organizacione, tehničke, obrazovne i propagandne prirode.

Budući da izgradnja kablovske tk mreže i kablovske tk kanalizacije nije potencijalni izvor požara, to se mjere zaštite od požara preduzimaju u fazi izgradnje iste. Odnosno sve mjere zaštite od požara predvidjeti prilikom transporta i uskladištenja materijala za izgradnju kablovske tk kanalizacije u skladu sa odredbama važećeg Zakona o Zaštiti od požara.

### 1.9.4. ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA

#### *Postojeće stanje*

#### **Mreža 35 kV**

Područje ED Budva se napaja sa trafostanice TS 110/35 kV "Budva (Markovići)", instalisane snage 40MVA+20MVA (projektovana je za 2x40MVA), koja je na prenosnu mrežu 110kV povezana dalekovodima Podgorica 2 – Budva, Cetinje – Budva, Tivat – Budva i Bar – Budva.

Na užem gradskom području, koje gravitira zoni zahvata, nalaze se trafostanice TS 35/10 kV specificirane u Tabeli 1.

Trafostanice	Projektovana snaga	Izvedeno stanje
TS 35/10 kV „Lazi”	2x8 MVA	8+8 MVA
TS 35/10 kV „Dubovica”	2x8 MVA	8+8 MVA

Tabela 1.

Kroz predmetno područje prolaze kablovski vodovi 35 kV, koji povezuju TS 110/35 kV "Budva (Markovići)" i trafostanice TS 35/10 kV, date u Tabeli 2.

Vodovi (od-do)	karakteristike
TS 110/35 kV „Budva” - TS 35/10 kV „Lazi”	4x(1xXHE 49-A 240/25)
TS 110/35 kV „Budva” - Rasklopište 35 kV „Vrh Lazi”	3x(1xXHE 49-A 240/25)
TS 110/35 kV „Budva” - TS 35/10 kV „Bečići”	3x(1xXHE 49-A 240/25)

Tabela 2.

Podzemni vodovi navedeni u Tabeli 1. su položeni u trasi postojećeg makadamskog puta, koji prolazi kroz zonu obuhvaćenu zahvatom. U kontaktnoj zoni, sa istočne strane, ali na rastojanju većem od potrebnih zaštitnih koridora se nalazi nadzemni elektroenergetski vod 35 kV AL/Fe 3x95/15 koji povezuje TS 35/10 kV "Lazi" sa TS 110/35 kV "Budva (Markovići)".

U kontaktnoj zoni, u okviru DUP "Potkošljun", tj. sa južne strane ove zone nalazi se nadzemni vod, koji povezuje TS 35/10 kV "Lazi" i TS 35/10 kV "Dubovica". Takođe, u istoj kontaktnoj zoni, sa južne strane

zone se nalazi i elektroenergetski objekat u kojem su smješteni rasklopište 35 kV "Vrh Lazi", odnosno istoimena trafostanica TS 10/0.4 kV, 1x 630 kVA.

### **Mreža 10 kV**

U zoni obuhvaćenoj lokalnom studijom lokacije nema elektroenergetskih objekata odnosno elektroenergetskih vodova 10 kV kao ni trafostanica TS 10/0.4 kV. U kontaktnoj zoni, u okviru DUP "Potkošljun", tj. sa južne strane ove zone, nalazi se trafostanica TS 10/0.4 kV, 1x 630 kVA, „Vrh Lazi“. Sa istočne strane, ali na rastojanju većem od potrebnih zaštitnih koridora, nalazi se nadzemni vod 10 kV kojim se iz TS 35/10 kV "Lazi" napajaju trafostanice TS 10/0.4 kV (uglavnom stubne) koje se nalaze sjeverno i sjeveroistočno od predmetne zone (sela Mažići, Markovići, Duleći, Pobori, Lapčići, Stanišići i Brajići).

### **Mreža 0.4 kV**

U zoni obuhvaćenoj lokalnom studijom lokacije niskonaponska mreža je radijalna, uglavnom nadzemna i izvedena sa AlFe provodnicima na drvenim stubovima. Stariji objekti posjeduju nadzemne priključke na mrežu, a noviji podzemne posredstvom kablovskih priključnih kutija.

Napojna tačka mreže u zahvatu je trafostanica TS 10/0.4 kV "Lazi", 1x400 kVA, koja se nalazi van zahvata, na udaljenosti cca 600 m, i preuzima najveći udio u isporuci električne energije postojećeg konzuma.

Dio mreže naselja "Laze", izveden vazdušno samonosivim kablovskim snopom, je u veoma lošem stanju, što dovodi do čestih ispada na ovom dijelu mreže. Pad napona je veliki jer kod krajnjih potrošača koji su na kraju vazdušne mreže, napon je, prema podacima dobijenim od nadležnih u elektrodistribuciji, oko 160V, što je van svih standarda.

U skorijim fazama izgradnje, postepeno prelazi u mrežu izvedenu samonosivim kablovskim snopom na betonskim stubovima, pri čemu isporuku za novije potrošače preuzima trafostanica TS 10/0.4 kV, 1x 630 kVA, "Vrh Lazi", locirana u neposrednom susjedstvu zone obuhvaćene zahvatom lokalne studije lokacije.

U zoni ne postoji izvedena javna rasvjeta.

### ***Planirano stanje (planirani elektrodistributivni objekti i mreže)***

#### **Elektroenergetska mreža 35 kV**

Kroz predmetno područje prolaze kablovski vodovi 35 kV, koji povezuju TS 110/35 kV "Budva (Markovići)" i trafostanice TS 35/10 kV, date u Tabeli 2. (Postojeće stanje).

Podzemni vodovi su položeni u trasi postojećeg makadamskog puta, koji prolazi kroz zonu obuhvaćenu zahvatom, i njihovo izmještanje nije predviđeno.

Shodno planovima višeg reda, nije planirano polaganje novih kablovskih vodova 35 kV.

#### **Elektroenergetski objekti i mreža 10 kV**

Planiranu TS 10/0.4 kV, 1x630 kVA priključiti kablovskim vodom na elektroenergetsku mrežu 10 kV, odnosno na TS 10/0.4 kV, 1x630 kVA "Vrh Lazi".

Kablovsku vezu između ovih trafostanica ostvariti jednožilnim kablovima sa izolacijom od umreženog polietilena tipa 4x(XHE 49 A 1x 240/25 mm<sup>2</sup>), 12/20 kV (prenosne moći preko 7 MVA).

U cilju obezbjeđenja sigurnosti napajanja nove trafostanice, u periodu do stvaranja uslova za dvostrano napajanje primjenom koncepta »otvorenih prstenova«, polaže se i četvrti jednožilni provodnik.

Dvostrano napajanje (i ujedno koncept napajanja tzv "otvoreni prsten") planirane trafostanice se može predvidjeti i obezbijediti polaganjem kablovskog voda 10 kV, 3x(XHE 49 A 1x 240/25 mm<sup>2</sup>) na relaciji od TS 10/0.4 kV "Lazi 2", koja je direktno priključena u TS 35/10 kV.

Prioritetni cilj u razvoju mreže je ostvarenje principa radijalnog pogonskog stanja sa mogućnošću ostvarivanja poprečnih veza.

Preporučuje se da se veze između trafostanica izvedu kablom istog presjeka (zbog unifikacije), mada je moguće odabrati i presjek 150 mm<sup>2</sup>, što će, uostalom, biti definisano uslovima nadležnog Operatora distribucije.

U grafičkom prilogu LSL prikazana je lokacije planirane TS10/0,4 kV kao i planirana trasa 10 kV kablovske mreže. Ovdje se napominje da je moguće vršiti prilagođenja mikro lokacija trafostanica projektovanim objektima, što se neće smatrati izmjenom plana.

Nove trafostanice moraju biti u skladu sa važećom tehničkom preporukom TP 1b, donijetom od strane EPCG, predviđene kao slobodnostojeći, montažno-betonski, tipski objekti. Zbog uklapanja u budući ambijent prostora, mogu se graditi zasebni zidani objekti za smještaj potrebne opreme za TS.

Umjesto slobodnostojećih, moguća je izvedba trafostanica u objektu što se, prema važećim preporukama, odobrava samo u izuzetnim slučajevima.

Kada je u pitanju smještaj u objekat, ne treba predviđati smještaj u podrum, suteran i slično.

Ukoliko se trafostanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor.

Kod planiranja izgradnje novih podzemnih vodova 10 kV (kod veće gustine podzemnih vodova 10 kV) neophodno je razvijati kablovsku kanalizaciju. Istu je potrebno razviti uz prvi postavljeni vod, da bi se kasnije izbjeglo narušavanje prostora naknadnim iskopima na već uređenim (komunalno opremljenim) površinama. Blagovremenom izgradnjom kablovske kanalizacije bi se obezbjedio racionalni i nesmetani razvoj sredjenaponske mreže. Za naponski nivo 10 kV planirati kablovsku kanalizaciju sa HDPE cijevima promjera min. 160 mm. Kablovska okna planirati po preporukama.

Opciono, može se predvidjeti otvoren betonirani tehnički rov (tehnički kanal) dubine 1,10 m, koji bi se nalazio u trotoarskom pojasu i koji je pokriven armirano-betonskim pločama.

### **Niskonaponska mreža**

Kompletna niskonaponska mreža, uključujući spoljašnje i unutrašnje kablovske priključke mora biti kablovska (podzemna).

Trase kablovskih vodova niskonaponske mreže predvidjeti uz saobraćajnice u zoni, i to tako što će se uz sve saobraćajnice rezervisati koridor za polaganje kablova NN mreže. Koridor predviđen za elektroenergetske instalacije je širine 0.7 m, udaljen najmanje 1 m od saobraćajnice. Preporučuje se da bude lociran ispod zelene površine pored trotoara, udaljen najmanje 30 cm od ivice zgrada.

NN kablove po mogućnosti polagati u zajedničkom rovu na propisanom odstojanju, uz ispunjenje uslova dozvoljenog strujnog opterećenja po pojedinim izvodima.

Broj niskonaponskih izvoda će se definisati glavnim projektima trafostanica.

Shodno Tehničkim preporukama EPCG (TP – 2) predvidjeti razvoj niskonaponske mreže na dva načina:

- kao zamkaste izvode (iz iste ili susjedne TS), koji su pogonski radijalni, na KRO (kablovske razvodne ormare), a odatle prema većim objektima posredstvom MRO (mjerno razvodnog ormara) ili grupi objekata posredstvom SS-PMO (slobodno stojećeg priključno mjernog ormara);
- kao zamkaste izvode prema objektima (iz iste ili susjedne TS), koji su u pogonu radijalni, i koji dozvoljavaju promjene granice napajanja radi optimizacije rada sistema. Mreža prihvata objekte po principu ulaz – izlaz posredstvom SS-PMO koji se postavlja na regulacionoj liniji.

## Osvjetljenje otvorenih prostora i saobraćajnica

Pošto je javno osvjetljenje sastavni dio urbanističke cjeline, treba ga tako izgraditi da se zadovolje i urbanistički i saobraćajno - tehnički zahtjevi, istovremeno težeći da instalacija osvjetljenja postane integralni element urbane sredine. Mora se voditi računa da osvjetljenje saobraćajnica i ostalih površina osigurava minimalne zahtjeve koji će obezbijediti kretanje uz što veću sigurnost i komfor svih učesnika u noćnom saobraćaju, kao i o tome da instalacija osvjetljenja ima i svoju dekorativnu funkciju. Zato se pri rešavanju uličnog osvjetljenja mora voditi računa o sva četiri osnovna mjerila kvaliteta osvjetljenja:

- nivo sjajnosti kolovoza,
- podužna i opšta ravnomjernost sjajnosti,
- ograničenje zaslepljivanja (smanjenje psihološkog blještanja) i
- vizuelno vođenje saobraćaja.

Po važećim preporukama CIE (Publikation CIE 115, 1995. god.), sve saobraćajnice za motorni i mješoviti saobraćaj su svrstane u pet svjetlotehničkih klasa, M1 do M5, a u zavisnosti od kategorije puta i gustine i složenosti saobraćaja, kao i od postojanja sredstava za kontrolu saobraćaja (semafora, saobraćajnih znakova) i sredstava za odvajanje pojedinih učesnika u saobraćaju.

Svim saobraćajnicama na području plana treba odrediti odgovarajuću svjetlotehničku klasu. Na raskrsnicama svih ovih saobraćajnica postići svjetlotehničku klasu za jedan stepen veću od samih ulica koje se ukrštaju.

Posebnu pažnju treba posvetiti osvjetljenju unutar blokovskih saobraćajnica i parkinga, prilaza objektima i slično. To osvjetljenje treba rešavati posmatranjem zone kao cjeline, a ne samo kao uređenje terena oko jednog objekta. Rješenjima instalacije osvjetljenja unutar zone omogućiti komforan prilaz pješaka do ulaza svakog objekta i iz svih pravaca.

## Mjere energetske efikasnosti

Poboljšanje energetske efikasnosti posebno se odnosi na ugradnju ili primjenu: niskoenergetskih zgrada, unaprijeđenje uređaja za klimatizaciju i pripremu tople vode koriscenjem solarnih panela za zagrijavanje, unaprijeđenje rasvjete upotrebom izvora svjetlosti sa malom instalisanom snagom (LED, štedne sijalice ili HPS za spoljašnje osvjetljenje), koncepta inteligentnih zgrada (upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošača s jednog centralnog mjesta). Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području LSL.

Kada su u pitanju obnovljivi izvori energije, posebno treba naglasiti potencijalnu primjenu energije direktnog sunčevog zračenja.

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

Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu pripremu stručnu i zakonodavnu) Direktivu 2002/91/EC Evropskog parlamenta (Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings (Official Journal L001,04/01/2003) o energetskim svojstvima zgrada, što podrazumijeva obavezu izdavanja sertifikata o energetskim svojstvima zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.

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

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



## 1.10. PEJZAŽNA ARHITEKTURA

### Koncept pejzažnog uređenja

Cilj planskog pristupa ogleda se u organizovanju funkcionalnog i estetski oblikovanog sistema zelenih površina integrisanog sa okruženjem. Uređenje zelenih površina usmjereno je u pravcu estetskog oplemenjivanja sredine u duhu tradicionalnog korišćenja prostora, kao i u pravcu zadovoljenja funkcionalnih potreba korisnika prostora.

Planirana izgradnja "naselja u zelenilu" zasnovana je na uvažavanju odlika prirodnog predjela i kulturnog pejzaža. Ekološki osjetljive površine izdvojene su iz zone izgradnje i zaštićene od prenamjene i nekompatibilnih aktivnosti. Predviđeno je da se u okviru svake parcele obezbijedi visok stepen ozelenjenosti, odnosno minimum 60% površine pod zelenilom. Gubitak postojećeg zelenila uslijed prenamjene površina i izgradnje objekata, nadoknađuje se novim ozelenjavanjem slobodnih površina uz planirane objekte.

U skladu sa karakteristikama lokacije, planiranom namjenom površina i sa zahtjevima očuvanja karakteristične slike predjela, planom su predviđene sljedeće kategorije površina za pejzažno uređenje:

1. površine javne namjene
  - linearno zelenilo
  - skver
2. površine ograničene namjene
  - zelenilo stambenih objekata
  - zelenilo objekata mješovite namjene
  - zelenilo seoske cjeline
3. površine specijalne namjene
  - zaštitno zelenilo
  - zelenilo infrastrukture.

Opšte smjernice pejzažnog uređenja:

- očuvanje i unaprijeđenje prirodnih vrijednosti prostora (vegetacija, reljef, zemljište)
- formiranje sistema urbanih zelenih površina povezanog sa okruženjem
- uspostavljanje optimalnog odnosa između izgrađenih i zelenih površina
- usklađivanje zelenog obrasca sa predionim specifičnostima
- usklađivanje kompozicionog rješenja zelenila sa namjenom površina
- očuvanje i uklapanje postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila u nova urbanistička rješenja
- upotreba autohtonih biljnih vrsta (min. 70% od planiranog fonda zelenila) i vrsta otpornih na ekološke uslove sredine a u skladu sa estetskim i funkcionalnim zahtjevima.

U cilju očuvanja i uklapanja postojećeg drveća (kako autohtonog, tako egzota i tradicionalno kultivisanog) u nova pejzažna rješenja, izgradnji objekata mora da prethodi detaljna analiza i valorizacija biljnog fonda (dendrometrijske karakteristike, vitalnost, dekorativnost).

Ukoliko nije moguće izbjeći uklanjanje pojedinih vitalnih stabala, izvršiti njihovo presađivanje na slobodne površine parcela.

Postojeće i planirano zelenilo mora biti prikazano u tehničkoj dokumentaciji u okviru uređenja parcela odnosno određenih lokacija.

### Smjernice za pejzažno uređenje

#### Linearno zelenilo (Drvoredi)

U sklopu oblikovanja parkirališta i stvaranja potrebne zasjene, planirani su drvoredi duž parking prostora. Drvoredi grade vizuelnu barijeru između različitih sadržaja i doprinose poboljšanju mikroklimatskih i sanitarno-higijenskih uslova na lokaciji.

Formirati homogene drvorede od školovanih sadnica min. visine 2,5 m. Sadnju vršiti na rastojanju od 2 do 3 parking mjesta. Koristiti vrste guste krošnje, otporne na uslove sredine i izduvne gasove (*Quercus pubescens*, *Quercus ilex*, *Celtis australis*, *Laurus nobilis*, *Ligustrum japonicum*, *Melia azedarach*, i sl.).

S obzirom da zbog projektovanog profila ulica nije moguće formirati klasične drvorede duž saobraćajnica, u cilju stvaranja povoljnih sanitarno-higijenskih uslova i oblikovanja saobraćajnica i kolsko-pješačkih površina, koristiti ostale vidove i tehničke mjere linijskog ozelenjavanja: formirati zaštitni pojas zelenila između građevinske linije i saobraćajnice, podizati visoke žive ograde, formirati jednostrane drvorede na sunčanoj strani ulice, koristiti vrste drveća sa rijetkom krunom, niske drvoredne sadnice (niže drveće/žbunaste vrste odnjegovane kao stablašice) ili sadnju vršiti u odgovarajuće žardinjere.

### Skver

Na slobodnim površinama u zoni saobraćajnica i na proširenjima kolsko-pješačkih komunikacija planirane su parterne zelene površine otvorenog tipa. Pored zelenila, karakter ovih površina naglašen je popločavanjem i urbanim mobilijarom. Osim dekorativne imaju i kompoziciono-regulacionu funkciju, a služe i kao mjesta za kraći odmor.

Zelenilo treba da bude reprezentativno. Koristiti visokokvalitetne trave, jednogodišnje cvijeće, perene i dekorativne žbunaste vrste različitog habitusa i visine (od pleglih do piramidalnih), a u skladu sa prostornim mogućnostima kompoziciju obogatiti visokim stablašicama. Duž pravaca kretanja formirati manje linearne zasade od žbunastih stablašica ili niskog drveća, homogenog sastava. Predvidjeti djelimično popločavanje površina i formiranje prostora za sjedenje. Staze i platoi mogu da zauzmu do 35% teritorije skvera.

### Zelenilo stambenih objekata i Zelenilo objekata mješovite namjene

Slobodne površine parcela organizovati na principu "stanovanje u zelenilu" tako da zelene površine zauzimaju min. 60% površine parcele.

Koristiti pejzažno-arhitektonska rješenja koja se naslanjaju na iskustva i forme tradicionalnog uređenja (terase, pergole sa puzavicama, stepeništa, podzide, kamene ograde, ukrasne biljke) a istovremeno predstavljaju znak savremenog doba. Na parcelama sa objektima mješovite namjene, kompozicijom zasada, izborom vrsta, koloritskim efektima i organizacijom prostora naglasiti karakter objekata i formirati prijatne ambijente za kraće zadržavanje korisnika usluga.

Pored dekorativne funkcije, uređene zelene površine treba da omoguće formiranje "zelenih prodora" u izgrađenom tkivu i povezivanje djelova zelenog sistema.

Nije dozvoljena sječa zrelih i vitalnih stabala maslina. Takođe je potrebno maksimalno očuvati postojeće visoko drveće. Ukoliko nije moguće izbjeći uklanjanje pojedinih vitalnih stabala, izvršiti njihovo presađivanje na slobodne površine parcela.

Za ozelenjavanje koristiti autohtone biljne vrste i vrste mediteranskog podneblja. Zelenilo treba da bude reprezentativno. Ograde mogu biti od biljnog materijala (žive ograde) ili od čvrstog materijala (kamen) u kombinaciji sa odgovarajućom vegetacijom kao što su puzavice i žbunaste vrste. Denivelaciju terena riješavati terasasto sa podzidama i stepenicama.

### Zelenilo seoske cjeline

Slobodne površine oko stambenih objekata urediti u tradiciji vrtne arhitekture Primorja, uvažavajući prirodno i kulturno naslijeđe u pogledu izbora materijala, načina oblikovanja i stapanja sa okruženjem (dvorišta, popločane terase, odrine - pergole sa puzavicama, stepeništa, podzide, međe, bunari, gumna, kamene ograde, bašte - potkutnjice).

Površina nezastrih (ozelenjenih) površina mora da iznosi najmanje 40% površine parcele.

Slobodne površine organizovati na principu dvije funkcionalne cjeline: prednji dio (predvrt) i unutrašnji dio (vrt). Za ozelenjavanje koristiti autohtone biljne vrste i odomaćene egzote. Potrebno je očuvati prirodnu konfiguraciju terena sa terasastim površinama kao i postojeće vrijedno zelenilo. U vrtu planirati zasade voćnih vrsta (masline, agrumi, nar, smokva i dr.) kao i manje gredice sa povrćem.

### Zaštitno zelenilo

Površine pod prirodnom vegetacijom na padinama uz potok i uz objekat hidrotehničke infrastrukture predstavljaju ekološki i ambijentalno značajne prostore. Izdvojene su kao zone sa posebnim režimom korišćenja u cilju zaštite zemljišta od erozije i očuvanja prirodne vegetacije.

Zabranjena je gradnja objekata i prenamjena površina. Takođe nije dozvoljena sječe stabala, krčenje, niti bilo kakav vid eksploatacije prirodne vegetacije kao i loženja vatre i odlaganja otpada.

Potrebno je očuvati sastav postojeće vegetacije i unaprijediti strukturu sastojina. Za pošumljavanje koristiti pionirske vrste koje odgovaraju prirodnoj potencijalnoj vegetaciji kao i autohtone drvenaste vrste koje svojim korijenovim sistemom vezuju zemljište i štite ga od erozije i to: hrast crniku (*Quercus ilex*), lovor (*Laurus nobilis*), maginju (*Arbutus unedo*), sominu (*Juniperus phoenicea*), primorsku kleku (*Juniperus oxycedrus*) i sl. Takođe se mogu koristiti i odomaćene mediteranske vrste visokog drveća: primorski bor (*Pinus maritima*), pinjol (*P. pinea*), alepski bor (*P. halepensis*) kao i maslina (*Olea europaea*).

U cilju zaštite zemljišta od erozije zadržati postojeće podzide od prirodnog kamena (suvomeđe) i po potrebi graditi nove.

Uređenje pješačkih staza vršiti na način da se ne naruši karakter pejzaža.

### Zelenilo infrastrukture

Zelene površine oko objekta hidrotehničke infrastrukture su površine specijalne namjene koje treba da obezbijede:

- smanjenje mogućih nepoželjnih uticaja na objekat
- unaprijeđenje estetske vrijednosti kompleksa
- povezivanje sa kontaktnim zelenim površinama u jedinstven sistem zelenila.

Očuvati postojeća vrijedna stabla i drugo visoko zelenilo

Uz rubni dio parcele formirati tampon pojasa zaštitnog zelenila u vidu slobodnih zasada autohtonog drveća i žbunja, izražene spratovnosti, a uz ogradu kompleksa formirati visoku živu ogradu.

Nije dozvoljena upotrebe đubriva i pesticida.

### **Prijedlog vrsta za ozelenjavanje**

Kod izbora sadnog materijala moraju se ispoštovati sljedeći uslovi:

- koristiti vrste otporne na ekološke uslove sredine a u skladu sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima
- sadnice moraju biti zdrave, rasadnički pravilno odnjegovane, standardnih dimenzija, sa busenom.

Opšti prijedlog sadnog materijala:

- Četinarsko drveće: *Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*, *Cupressocyparis leylandii*, *Juniperus phoenicea*, *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Pinus maritima*.
- Listopadno drveće: *Quercus pubescens*, *Celtis australis*, *Fraxinus ornus*, *Ziziphus jujuba*, *Acacia* sp., *Albizzia julibrissin*, *Melia azedarach*, *Lagerstroemia indica*.
- Zimzeleno drveće: *Quercus ilex*, *Olea europaea*, *Ceratonia siliqua*, *Citrus aurantium*, *Eriobotrya japonica*, *Ligustrum japonicum*, *Magnolia grandiflora*.
- Žbunaste vrste: *Agave americana*, *Arbutus unedo*, *Callistemon citrinus*, *Erica mediteranea*, *Feijoa sellowiana*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, *Nerium oleander*, *Pittosporum tobira*, *Poinciana gilliesii*, *Cotoneaster* sp., *Viburnum tinus*, *Yucca* sp.
- Puzavice: *Bougainvillea spectabilis*, *Clematis* sp., *Hedera* sp., *Rhynchospermum jasminoides*, *Lonicera caprifolium*, *L. implexa*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Tecoma radicans*.
- Palme: *Chamaerops humilis*, *Chamaerops excelsa*, *Cycas revoluta*, *Phoenix canariensis*.
- Perene: *Canna indica*, *Cineraria maritima*, *Hydrangea hortensis*, *Lavandula spicata*, *Rosmarinus officinalis*, *Santolina viridis*, *Santolina chamaecyparissus*.

## 2. POSTOJEĆE STANJE ŽIVOTNE SREDINE

LSL se radi se za prostor koji obuhvata dio područja u neposrednom zaleđu Potkošljuna, a čine ga naseljska struktura nekadašnjeg sela Laze i zone za novu stambeno-turističku izgradnju duž nekadašnjeg austrougarskog puta prema Markovićima.

Prostor je ograničen sa sjeverne strane zaštitnim koridorom zelenila prema prostoru Milinog brda i sela Markovići, sa istočne strane potokom prema magistralnom putu Budva - Cetinje, sa južne strane izgrađenom stambenom zonom naselja Potkošljun, a sa zapada zelenilom iz korito potoka Grđevica.

### 2.1. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Na području Opštine Budva nalazi se jedna metereološka stanica (u Budvi). Zbog toga vrijednosti klimatskih parametara za zonu LSL "Laze" treba uzeti sa rezervom usljed mogućih mikroklimatskih promjena.

Područje opštine Budva odlikuje se mediteranskom klimom koja je samo u višim dijelovima planinskog zaleđa izmijenjena pod uticajem planinske i umjereno kontinentalne. Specifičnost ovog klimata su duga i topla ljeta i blage zime.

Srednja godišnja *temperatura* vazduha iznosi 15,8°C (ljeti 23,1°C a zimi 9,3°C). Budva ima 2.300 sunčanih sati godišnje što je svrstava u sam vrh turističkih metropola Mediterana. Maloj godišnjoj amplitudi variranja temperature vazduha doprinose dva faktora: zagrijavajući efekat mora u zimskom periodu i strujanja iz planinskog zaleđa u ljetnjem periodu. U prosjeku, u Opštini je 4 dana u godini sa temperaturom od 0°C, a 26 dana sa preko 30°C (tropski dani). Dnevne temperaturne amplitude su male, dok su noći prilično svježije zbog noćnog vjetrova koji se spušta niz padine Lovćena.

Budvansko primorje je *po broju vedrih dana* jedno od najvedrijih na Jadranu. U prosjeku je ovdje 108 vedrih dana, a srednja godišnja oblačnost iznosi 5,0. Najvedriji mjeseci su juli sa 2,3 i avgust sa 2,0, dok je najveća oblačnost u novembru i decembru (6,9 odnosno 6,8).

Najznačajniji *vjetrovi* na budvanskom primorju su bura, jugo i maestral. S obzirom da je stanica u Budvi klimatološka, što znači da se mjerenja i osmatranja obavljaju samo u tri termina 07h, 14h i 21h, to se ne raspolaže anemografskom ružom vjetrova, već samo klimatološkom.

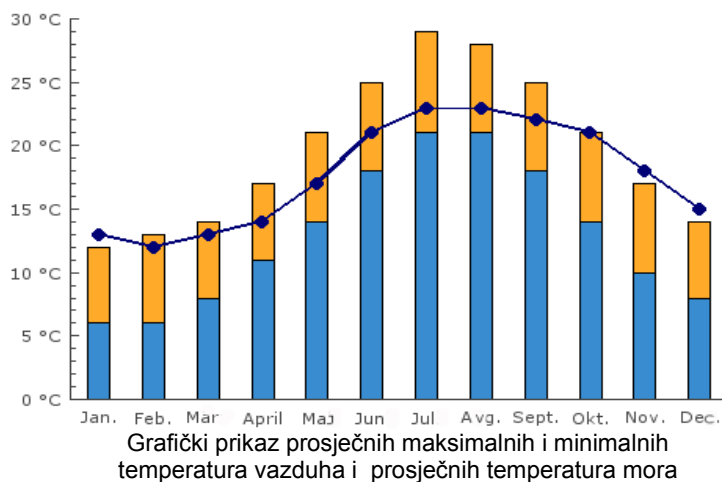
*Vlažnost vazduha* na području opštine je relativno mala i kreće se od 67 do 75%, a najmanja je u toku ljeta u julu 67% i avgustu 69%. Padavine su pretežno u vidu kiše, prosječno oko 1578 mm taloga.

Maksimalne *padavine* su u novembru, dok je minimum u julu, a zatim u avgustu i junu. Sekundarni maksimum padavina je u martu, a minimum u januaru. Padavine su neravnomjerno raspoređene, pa ih ljeti često nema uopšte. Takođe su česta kolebanja od godine do godine. Najviše padavina ima u jesen, potom u zimu, dok je ljeto najsuvlje. Snijeg se javlja iznad 600 mnnv, ali se usljed blizine mora kratko zadržava. Godišnje sume padavina u Budvi imaju trend pada od 1949. godine pa do sada. Odstupanje srednje godišnje sume padavina za poslednjih 18 godina je negativno, ali još uvek u granicama normale.

*Temperatura mora* se kreće od 11,7°C u februaru do 24,7°C u avgustu mjesecu. U periodu od maja do oktobra mora ima prosječnu temperaturu veću od 18°C.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
prosječne maksimalne t vazduha	12	13	14	17	21	25	29	28	25	21	17	14
prosječne minimalne t vazduha	6	6	8	11	14	18	21	21	18	14	10	8
prosječne t vode	13	12	13	14	17	21	23	23	22	21	18	15

Prosječne maksimalne i minimalne temperature vazduha i prosječne temperature mora



*Trend rasta temperature vazduha* u drugoj polovini 20. vijeka evidentan je na većem dijelu teritorije Crne Gore, pa tako i u Budvi. *Ljeta su postala vrlo topla*, naročito u posljednjih 18 godina. Odstupanje srednje godišnje temperature od klimatološke normale, izraženo preko percentile je 95% u Budvi za period 1991-2005, što znači da postoji statistički značajna razlika.

Prema raspoloživim podacima, evidentno je da se od 1998. češće pojavljuju ekstremne toplote i to naročito tokom avgusta.

### Kvalitet vazduha<sup>1</sup>

Vazduh je zadovoljavajućeg kvaliteta, osim u glavnoj turističkoj sezoni.

Najznačajniji izvor zagađivanja vazduha jeste saobraćaj i to prvenstveno onaj uz Jadransku magistralu, gdje dolazi i do zagađenja neposredne okoline, tj. tla i živog svijeta. Naročito tokom ljetnje turističke sezone, dolazi do pojačane emisije gasova iz vozila, i do velikih koncentracija štetnih materija, posebno ugljen monoksida (CO), azotnih oksida (NO) i olova (Pb).

Dok je brzina automobilskog kretanja u gradu i pojedinim drugim naseljima mala, povećana brzina kretanja izvan naselja doprinosi većim koncentracijama olova (Pb) i azotnih oksida (NO), naročito pri brzinama iznad 80 km/h. Zbog prirodnih uslova, ugljovodonici iz gasova i azotni oksidi se transformišu u tzv. fotohemijski smog, koji je veoma štetan.

Posljednjih godina postepeno se smanjuje zagađenost olovom, kao rezultat intenzivnijeg korišćenja bezolovnog benzina.

Vazduh se zagađuje i od grijanja u domaćinstvima, poslovnim objektima i industrijskim pogonima, što ima naglašen sezonski karakter. Osnovne zagađujuće materije koje nastaju spaljivanjem goriva su sumpordioksid (SO<sub>2</sub>), čađ i ugljovodonici (C-H), kao i čvrste (lebdeće) čestice.

Dio zagađenja vazduha dolazi i od kamenoloma. Zatvoreni kamenolom kod Lapčića ne zagađuje vazduh, ali ruži predio, odnosno ostavlja "trajne rane u predjelu".

Hemijski sastav padavina ne odstupa od uobičajenih (prosječnih) vrijednosti. I sadržaj teških metala (olova, cinka, bakra i nikla) u padavinama takođe je veoma nizak.

Srednja godišnja kisjelost padavina je ujednačena. Posljednjih godina češća je pojava tzv. "žute kiše" tj. depozicije pijeska koji vjetrom dolazi iz Sjeverne Afrike.

<sup>1</sup> Generalni urbanistički plan priobalnog pojasa Opštine Budva za sektor: Budva – Bečići 76 | 176

## 2.2. GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Budva-Cukali zona obuhvata uski pojas Crnogorskog primorja koji se od Sutorine na sjeverozapadu pruža padinama Orjena, Lovćena, Sozine i Rumije – gdje se na granici sa Albanijom skoro gubi, a potom se opet istočno od Skadra pojavljuje na širokom prostoru Cukali područja.

Po litofacijalnim i strukturnim obilježjima ova se strukturna zona znatno razlikuje od susjednih-Parautohtona na jugozapadu i Visokog krša na sjeveroistoku. Geotektonska jedinica Visokog krša navučena je na Budva-Cukali zonu, a ova na Parautohton.

Budva-Cukali zona predstavlja rov strukturu između dvije platforme, koja je prema nekim proračunima imala širinu od 40 do 100 km. Alpijskom orogenezom krajem paleogena (prije svega u Oligocenu) ova geološka jedinica je stisnuta u sistem izoklinih nabora, ukupne debljine od 3 do 7 km, sa čestim njihovim smicanjem i kraljuštanjem. I tako je područje ove tektonske zone zadobilo izrazito kraljušastu građu, sa jugozapadnom vergencom aksijalnih ravni i kraljušti, čiji se ugao kreće od 40 do 60°.

Terene šireg područja su složenog stratigrafskog i litološkog sastava. Te terene izgrađuju sedimentne stijene **mezozoika** i **kenozoika**.

**Mezozoik** je zastupljen sa:

- **srednje trijaskim** laporcima, glincima i prelaznim varijetetima ovih litoloških članova sa sočivima i proslojcima konglomerata. To je srednje trijaski fliš u literaturi poznate regionalne geotektonske jedinice zvane **Pindos-Cukali**, koju kod nas čini **Budvansko-Barska zona**;
- **srednje i gornje trijaskim** krečnjacima, kalkarenitima i mikritima sa proslojcima krečnjaka (Budvansko-Barska zona);
- **jurskim** kalkarenitima, mikritima, oolitičnim krečnjacima, rožnacima, brečama i dolomitima (Budvansko-Barska zona);
- **krednim** rožnacima, laporcima, kalkarenitima i krečnjacima (Budvansko-Barska zona);
- **kredno-eocenskim** flišem kojeg čine laporoviti krečnjaci, kalkareniti i laporci (Budvansko-Barska zona);
- **eocenskim** glincima, laporcima, pješčarima i prelaznim varijetetima ovih sedimenata koji čine fliš naredne regionalne geotektonske jedinice poznate u literaturi kao **jadransko-jonski sistem bora**.

**Kenozoik** je zastupljen sa **kvartarnim aluvijalnim** sedimentima Mrčevog i Budvanskog polja, **deluvijalnim** drobinama na brdskim padinama i **pjeskovima** plaža Jaza i Budve.

Navedeni stratigrafsko-litološki članovi pripadaju poznatim **facijama Crnogorskog primorja**:

- flišnoj faciji srednjeg trijasa, krede - eocen;
- karbonatnoj faciji srednjeg i gornjeg trijasa;
- rožno-kalkarenitskoj faciji jure i krede i
- klastičnim-nevezanim sedimentima kvartara.

Sedimenti prve tri navedene facije su stratifikovani u tankim slojevima debljine liski do slojeva koji rijeđe prelaze debljinu od 20 cm. Pružanje slojeva je, generalno gledano, od sjeverozapada ka jugoistoku, a pad slojeva prema sjevero-istoku. Ove stijenske mase su geotektonskim naprezanjima izborane, razlomljene i sa rasjedima i pukotinama među kojima su najmarkantnije one na jugozapadnim padinama brda Spasa.

Mezozojske stijenske mase pripadaju Budvansko-Barskoj geotektonskoj jedinici, a eocenska flišna facija Jadransko-Jonskom sistemu bora. Stijenske mase Budvansko-Barske zone su od istoka i sjeveroistoka (brdo Spas) navučene na flišne stijenske mase jadransko-jonskih bora.

### Hidrogeološke karakteristike

Na predmetnom području su zastupljene stijenske mase koje, gledano sa hidrogeološkog aspekta, pripadaju sljedećim grupama: (i) hidrogeološkim izolatorima; (ii) hidrogeološkim kolektorima i rezervoarima pukotinsko-kavernozne poroznosti i (iii) hidrogeološkim kolektorima i rezervoarima intergranularne poroznosti.

**Grupi hidrogeoloških izolatora** pripadaju stijenske mase flišnih facija: srednjeg trijasa, krede - eocena. Stijenske mase ovih facija, iako su ispresijecane gustom mrežom diskontinuiteta - međuslojne površine i brojne pukotine i rasjedi su toliko zaglinjene i geotektonskim naprežanjima slijepljene da su bez **praktične superkapilarne efektivne poroznosti**. U terene izgrađene od ovih stijenskih masa vode ne prodiru u dubinu. Ovi litološki flišni kompleksi izgrađuju vododržive terene, terene neprobojne za površinske i podzemne vode, terene koji predstavljaju barijere za vode.

**Grupi hidrogeoloških kolektora i rezervoara** sa pukotinsko-kavernoznom poroznošću pripadaju karbonatne stijenske mase sa i bez rožnaca trijasa, jure i krede. Kada u ovim litološkim kompleksima značajnije učestvuju rožnaci ili se pojave partije rožnaca onda se takvi «paketi» stijena u terenu ponašaju se kao hidrogeološki izolatori. Kada u ovim litološkim kompleksima prevlada karbonatna komponenta, onda su to stijenske mase koje karakteriše pukotinska poroznost sa pojavama kaverni. Te stijenske mase izgrađuju **vodopropusne** terene.

**Grupi hidrogeoloških kolektora i rezervoara – intergranularne poroznosti** pripadaju kvartarni aluvijalni i deluvijalni zrnasti sedimenti i pjeskovi morskih plaža Jaza i Budvanskog polja. Ove nevezane stijenske mase karakteriše **intergranularna** poroznost. U granulometrijskim kompleksima aluvijalnih i deluvijalnih sedimenata javljaju se i gline koje im smanjuju vodopropustnost. Pjeskovi i šljunkovi plaža su čisti i veoma vodopropustni.

Površinski vodotoci se javljaju u flišnoj zoni, dok podzemne vode formiraju zbijene i razbijene izdani. U aluvijalnim sedimentima nalaze se zbijene izdani (u Mrčevu i Budvanskom polju), na dubini do 1 m. Razbijene izdani javljaju se u krečnjačkom terenu, a umjesto otvorenih tokova javljaju se škrape, vrtače, jame, pećine, izvori itd.

Ukupna izdašnost izvora koji se zahvataju za vodosnabdijevanje iznosi oko 320 l/s minimalne izdašnosti. U dva potencijalna izvorišta, vodonosna ležišta intergranularne poroznosti ("Sjenokos" i Bunari "Merkur"-Budva, u aluvijumu Velje rijeke i Budvanskog polja), u dva ležišta iznosi oko 100 l/s.

### **Inženjersko geološke karakteristike**

U inženjersko geološkom pogledu predmetne terene izgrađuju stijenske mase koje pripadaju: (i) grupi vezanih stijena i stijenskih masa i (ii) grupi nevezanih stijena i stijenskih masa.

1. U grupi **vezanih stijena i stijenskih masa** izdvajaju se: (a) vezane dobro okamenjene, krute stijene – stijenske mase i (b) vezane slabo okamenjene, meke stijene – stijenske mase.

**Vezane, dobro okamenjene i krute stijenske mase** čine krečnjaci, dolomiti i rožnaci. Tereni izgrađeni od ovih stijenskih masa na brdskim strmim padinama daju **odrone**. **Odranjavanje** se vrši duž razloma, medju kojima su pukotine (pa i rasjedi) «**rasterećenja**» najčešće uzroci odranjavanja.

Tereni izgrađeni od vezanih, dobrookamenjenih i krutih stijenskih masa kada su van domašaja abrazije i kada su na bližim padinama su stabilni i nosivi. Na tim terenima ove stijenske mase, po GN – 200, pripadaju IV-VI kategoriji. Na strmim padinama, duž čela rasjeda i kraljušti i u zoni dejstva mora, tereni izgrađeni od ovih stijenskih masa su **nestabilni**, a samim tim sa **nosivošću na koju se ne može računati** zbog velike vjerovatnoće pojave odrona.

**Vezane, slabo okamenjene meke stijene i stijenske mase** su predstavljene navedenim flišnim litološkim kompleksima. U terenima izgrađenim od flišnih stijenskih masa glinena komponenta je toliko zastupljena da je tlo podložno dejstvu spoljašnjih sila, raspada se dajući po površini naslage nevezanih stijenskih masa koje su podložne spiranju, jaružanju, kidanju i klizanju. Te pojave su vidne i izražene na sjeverozapadnom obodu Spasa na području sela Prijedor i Seoce. Kada se pokrenu, te raspadnute flišne stijenske mase na padinama često povuku i dio pripovršinskog gorja koje proces raspadanja još uvijek nije doveo do nevezanih sedimenata.

**Stabilnost** terena izgrađenih od ovih stijenskih masa zavisi od nagiba terena i prisustava odnosno odsustva povremenih i/ili stalnih izvora koji bi raskvašavali tlo. Na blagim padinama (ispod 20°) i dalje od uticaja mora, ove stijenske mase izgrađuju stabilna tla, ali **tla promjenljive nosivosti** koja se treba definisati adekvatnim geološkim istražnim radovima za svaku konkretno posmatranu mikrolokaciju. Ove stijene i stijenske mase po GN-200 su IV i V kategorije.

2. **Nevezane stijenske mase** su predstavljene: (a) **aluvijalnim** zaobljenim pjeskovima i šljunkovima sa i bez glina Budvanskog i Mrčevog polja; (b) **deluvijalnim** nezaobljenim pjeskovima, šljunkovima i većim blokovima sa i bez glina na brdskim padinama i (c) **pjeskovima** i šljunkovima plaža Jaz i oboda Budvanskog zaliva.

**Aluvijalni** sedimenti izgrađuju stabilna tla što je posljedica malog nagiba terena (najčešće ispod 15°). **Nosivost im je ograničena i promjenljiva** zbog čega je treba definisati adekvatnim geološkim istražnim radovima. Ove stijenske mase po GN-200 pripadaju I - III kategoriji.

**Deluvijalni** sedimenti izgrađuju stabilne terene kada su oni u nagibima ispod 20° i van domašaja erozije mora i vodotoka. Ti tereni su promjenljive nosivosti koju treba definisati adekvatnim geološkim istraživanjima. Na padinama, sa povećanjem nagiba smanjuje se stabilnost tla sa ovim sedimentima što ide do pojave klizišta. Isti je slučaj i sa **nosivošću** koja se smanjuje do granica sa kojom ne treba računati dok se ne obezbijedi stabilnost tla adekvatnom konstrukcijom. Ove stijenske mase po GN-200 pripadaju I - III kategoriji.

**Morski pjeskovi** plaža u zoni dejstva mora (plime, osjeke, bure i td.) su **nestabilni i bez praktične nosivosti**. Te stijenske mase, po GN-200 pripadaju I kategoriji.

### 2.3. PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Na području opštine Budva sreću se slijedeći tipovi zemljišta: veoma plitka i erodirana crvenica, alpske rendzine (plitka erodirana buavica), aluvijalno-deluvijalna zemljišta, antropogena smeđa zemljišta na terasama:

- Najveću teritoriju zauzima plitka i erodirana crvenica, karakteristična za mediteransku klimu. Debljine je oko 50-60 cm i spada u šumska zemljišta. Sadrže dosta gline i praha, propusna su i aerirana zemljišta, slabog vodnog kapaciteta, slabe zastupljenosti minerala, siromašne humusom, a veoma bogate oksidima gvožđa.
- Alpske rendzine (u uslovima crnogorskog krša poznata kao plitka erodirana buavica) je druga po zastupljenosti, male produktivnosti za šumske vrste, sa sadržajem gline i praha od oko 70%.
- Aluvijalno-deluvijalna zemljišta, odlikuju se lakim mehaničkim sastavom, malim vodnim i relativno velikim vazдушnim kapacitetom. Snabdijevanje vodom biljaka je iz podzemnih voda. Ovi aluvijumi su pretežno karbonati, sa gotovo neznatnim humusnim slojem.
- Antropogena smeđa zemljišta na terasama, javljaju se pod liščarskim šumama, bogata su porama i ilovastog su mehaničkog sastava.

Od šest ispitanih lokaliteta na teritoriji opštine Budva<sup>2</sup>, povećana koncentracija olova (Pb) u zemljištu nađena je na Gradskoj deponiji 1. Na istoj lokaciji ustanovljena je i povećana koncentracija bakra (Cu). Na lokacijama Raskrsnica 1 i Raskrsnica 2 konstatovan je povećan sadržaj hroma (Cr) i nikla (Ni). Sadržaj poliaromatičnih ugljovodonika (PAH) na lokaciji Gradska deponija 1 prelazi maksimalno dozvoljene koncentracije koje su propisane odgovarajućim propisima. Sve navedeno, predstavlja posledicu neadekvatnog odlaganja i tretmana komunalnog otpada, kao i emisije izduvnih gasova u saobraćaju.

Na lokaciji Bečići, ispitani uzorci zemljišta pokazuju koncentraciju prirodnih radionukleida u granicama normalnih vrijednosti, a i koncentracija cezijum 137 je mala i u uobičajenim granicama "ovog radionukleida u okruženju".

### 2.4. SEIZMIČKE KARAKTERISTIKE

Zona na području LSL "Laze" sa svojom okolinom je u regionu Crnogorskog primorja koje je u istorijskom vremenu potresano zemljotresima i **IX° MCS** skale.

Sa aspekta seizmičke rejonizacije, na prostoru Crne Gore jasno se izdvaja nekoliko aktivnih seizmogenih pojaseva od kojih i primorski region koji obuhvata: Ulcinjsko-skadarsku seizmogenu zonu, kao i

---

<sup>2</sup> Generalni urbanistički plan priobalnog pojasa Opštine Budva za sektor: Budva – Bečići 76 | 176



Budvansku i Boko-Kotorsku zonu, koje karakteriše mogući maksimalni intenzitet zemljotresa (u uslovima srednjeg tla) od 9 stepeni po Evropskoj makroseizmičkoj skali (EMS982) i očekivano maksimalno horizontalno ubrzanje na osnovnoj stijeni – u opsegu od 20% od ubrzanja sile teže u zoni Boke Kotorske, pa do 28% u oblasti Ulcinja, uz vjerovatnoću realizacije od 70% u okviru povratnog perioda vremena od 100 godina.

Priobalni pojas Budvanske rivijere kao najinteresantniji i najrazvijeniji turistički prostor nalazi se u zoni visokog prirodnog seizmičkog hazarda sa seizmički nestabilnim mikrolokalitetima koji su najzastupljeniji upravo na najatraktivnijim potezima. Od izgrađenih turističkih cjelina, najugroženiji su obalni pojas Budvanske školjke, obalni pojas Bečića, obalni dijelovi Kamenova, Pržna, Miločera, Sv. Stefana, Perazića Do i obalni dio Petrovca.

Posmatrajući najznačajnije potencijale za buduće turističko aktiviranje, seizmička nestabilnost je izražena u priobalnom dijelu Jaza i Buljarice, a nestabilnih terena ima još između Smokovog vijenca, Reževića i na Crvenoj Glavici (otvoreno klizilište). Konflikti između ekonomije koncentracije i seizmičkih zahtjeva za disperzijom najizraženiji su u: Budvi, Bečićima, Pržnu, Sv.Stefanu i Petrovcu. U Budvi su oni najnaglašeniji u Starom gradu, u hotelskom kompleksu Avala-Mogren i na Slovenskoj plaži, kao i kod određenih dijelova guste neplanske individualne izgradnje u Budvanskom polju i Podkošljunu. U Bečićima je stanje najproblematičnije uz magistralu, a slični problemi su prisutni i u tijevoj uvali Pržna, u Perazića Dolu (vikend naselje) i u priobalnom dijelu Petrovca i Sv.Stefana. Za potrebe prethodnog Prostornog plana Opštine Budva i GUP-a priobalnog pojasa urađena je studija seizmičkog hazarda. Prema toj studiji, na području Opštine izdvojeni su:

- Stabilni tereni: ravni tereni i tereni sa malim nagibom kao što su Mrčevo, Budvansko i Buljaričko polje, i priobalni dijelovi Bečića, Pržna, Miločera, Petrovca i Lučica.
- Uslovno stabilni tereni, koji se javljaju na većem dijelu teritorije opštine: na Toplišu, Smokovom vijencu, u zaleđini Miločera, Sv. Stefana, Reževića, Petrovca i Buljarice.
- Nestabilni tereni i klizišta, koji se nalaze između Smokovog vijenca i Reževića, ali se mogu očekivati i na području Topliša na strani ka Budvi, kao i kod Bečića,
- Izuzetno nestabilni tereni, u uzanoj zoni nožice klizišta Crvena Glavica.

Dio Buljaričkog polja je znatno ograničen za gradnju usljed visokog nivoa podzemnih voda (0-1,5 m). Posebno rizičan je lokalitet Žute grede gde postoji opasnost odrona velikih stijenskih masa. Kako se podaci iz ove analize mogu koristiti do nivoa generalnih urbanističkih rješenja, prilikom projektovanja potrebno je uraditi posebne studije i dodatne istražne radove.

## 2.5. BIOLOŠKE KARAKTERISTIKE

### 2.5.1. VEGETACIJA

Primorski dio Crne Gore pripada Mediteranskom biogeografskom regionu. Mediteranska regija, u opštem smislu, obuhvata zonu tvrdolisnih, zimzelenih šuma crnike i njenih degradacionih stadijuma razvijenih u uslovima subtropske klime na podlozi tipa *terra rossa*. Ove formacije su u tipičnom obliku razvijene samo na djelovima obale koje su direktno okrenute moru, na plitkom tlu i tvrdim krečnjacima, dok se na staništima sa silikatnom ili mekanom karbonatnom podlogom i dubljim zemljištima javlja listopadna termofilna vegetacija.

U okviru zajednice crnike, na prostoru crnogorskog primorja, uključujući i prostor Budve, mogu se izdvojiti dva posebna podregiona kao i jadransko-jonska provincija.

Evropsko-mediteranski podregion (eumediteranska zona zimzelene vegetacije sveze *Quercion ilicis* Br-BI.) zahvata uzak priobalni pojas koji se visinski prostire do 300 (500) m n. m. Klimatogena zajednica ovog podregiona je zimzelena tvrdolisna šuma hrasta crnike (*Quercus ilex*) opštemediteranskog reda *Quercetalia ilicis* Br-BI. Čista jadranska šuma i makija hrasta crnike, zajednice *Quercetum ilicis adriaprovincialis* Trinajstić, danas je prisutna samo na nekim dalmatinskim ostrvima. Iz ovog tipa su se sekundarno, uglavnom pod direktnim ili indirektnim nepovoljnim uticajem čovjeka (sječe, krčenja, požari, ispaša i dr.) razvili vrlo značajni i rasprostranjeni degradacijski stadiji vegetacije (prijeje svega makija, zatim šume alepskog bora, te različiti tipovi gariga i kamenjara).

Aktivnošću čovjeka, čista zajednica crnike je degradirana u gustu i teško prohodnu makiju, koja pripada posebnom jadranskom obliku - asocijaciji *Orno - Quercetum ilicis* H-ić (šumska zajednica hrasta crnike i crnog jasena). Ona se u tipičnom obliku javlja samo na Luštici nadovezujući se na vegetaciju susednog budvanskog područja. Ovaj tip vegetacije daje karakterističan pejzaž primorskim prostorima cijelog Mediterana. Karakteristične vrste makije su u prvom redu zimzelene žbunovi *Quercus ilex* (crnika, česvina), *Laurus nobilis* (lovor), *Myrtus communis* (mirta, mrča), *Arbutus unedo* (planika), *Ceratonia siliqua* (rogač), *Erica arborea* (veliki vrijesak), *Viburnum tinus* (lemprika), od listopadnih *Quercus pubescens* (hrast medunac), *Ficus carica* (smokva), *Crataegus monogyna* (glog), *Fraxinus ornus* (crni jasen) a od lijana *Smilax aspera* (tetivika), *Tamus communis* (bljušt), *Clematis flammula* (škrobut).

U njenom florističkom sastavu prisutne su sljedeće vrste: planika ili maginja (*Arbutus unedo*), širokolisna zelenika (*Phillyrea latifolia*), obična zelenika (*Phillyrea media*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), lemprika (*Viburnum tinus*), divlja maslina (*Olea europaea* subsp. *oleaster*), krkavina ili tršljika (*Rhamnus alaternus*), pukinja ili ljuskavac (*Juniperus macrocarpa*), primorska kleka ili šmrika (*Juniperus oxycedrus*), primorska somina ili gluhač (*Juniperus phoenicea*), zimzelena ruža (*Rosa sempervirens*), lovor (*Laurus nobilis*), tetivika (*Smilax aspera*), božje drvce (*Lonicera implexa*), skrobut (*Clematis flammula*), bročika (*Rubia peregrina*), šparožina ili špargla (*Asparagus acutifolius*), bljušt (*Tamus communis*), mirta ili mrča (*Myrtus communis*), žukva (*Spartium junceum*), kapinika (*Calycotome infesta*), kostrika ili veprina (*Ruscus aculeatus*), primorska kupina (*Rubus ulmifolius*), kupina (*Rubus discolor*), ruzmarin (*Rosmarinus officinalis*), dubačac (*Teucrium flavum*), veliki vrijes (*Erica arborea*), mali vrijes ili pozemljaš (*Erica manipuliflora*), drača (*Paliurus spina-christi*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), i druge.

U zajednici se može izdvojiti više facijesa koji su uslovljeni bilo nadmorskom visinom, bilo svojstvima podloge ili pak antropogenim faktorima. Na većem dijelu brda Spas preovlađuje facijes sa planikom (*Orno Quercetum ilicis arbutosum*). Na sjeveroistočnoj i istočnoj strani brda Spas u sastojinama ove šumske zajednice često je prisutan a ponegdje i dominira alepski bor (*Pinus halepensis*). To su uglavnom šume koje kao vrlo značajni i praktički važni trajni stadiji predstavljaju sasvim određenu etapu u degradaciji prvobitne šumske zajednice crnike, ali se po svojem florističkom sastavu mogu podrediti asocijaciji *Orno-Quercetum ilicis* kao njena subasocijacija tj. *Orno-Quercetum ilicis* subas. *pinetosum halepensis*.

Daljom degradacijom makije (sječa, krčenje požari, ispaša i dr.) nastala je vegetacija gariga. To su niske, otvorene i prorijeđene zimzelene a manjim dijelom i listopadne šikare bušina i crnjuše (*Erico - Cistetum cretici* Horvatić) kao i asocijacija crnjuše i kapinike (*Erico-Calycotometum infestae* Horvatić), sastavljene uglavnom iz heliofilnih elemenata, pretežno grmova i polugrmova. Pripadaju svezi *Cisto - Ericion* Horvatić (red *Cisto-Ericetalia* Horvatić unutar vegetacijske klase *Cisto-Ericetea* Trinajstić). Od grmova i polugrmova, za garig su karakteristične sljedeće vrste: primorska somina (*Juniperus phoenicea*), žukva (*Spartium junceum*), mali vrijes (*Erica manipuliflora*), ruzmarin (*Rosmarinus officinalis*), mirta (*Myrtus communis*), bušin ružičasti (*Cistus villosus*), bušin kaduljasti (*Cistus salviifolius*), *Dorycnium hirsutum* i dr. U sastav zajednice crnjuše i kapinike (*Erico-Calycotometum infestae* Horvatić) ulaze sljedeće biljne vrste: kapinika (*Calycotome infesta*), ruzmarin (*Rosmarinus officinalis*), veliki vrijes (*Erica arborea*), mali vrijes (*Erica manipuliflora*), kaduljasti ili bijeli bušin (*Cistus salviifolius*), primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*), primorska somina (*Juniperus phoenicea*), doriknium (*Dorycnium hirsutum*), žukva (*Spartium junceum*), alepski bor (*Pinus halepensis*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), crnika (*Quercus ilex*), obična zelenika (*Phillyrea media*), širokolisna zelenika (*Phillyrea latifolia*), kostrika (*Ruscus aculeatus*), tetivika (*Smilax aspera*), šparožina (*Asparagus acutifolius*), planika (*Arbutus unedo*), škrobut (*Clematis flammula*), bročika (*Rubia peregrina*), božje drvce (*Lonicera implexa*), lemprika (*Viburnum tinus*), divlja maslina (*Olea europaea* subsp. *oleaster*), šibika (*Coronilla emerus* subsp. *emeroides*), smilje (*Helichrysum italicum*), dubačac (*Teucrium polium*), hrast medunac (*Quercus pubescens*), gorski vrisak (*Satureja montana*), crni jasen (*Fraxinus ornus*)

Krajnji stepen degradacije šuma crnike i makije, su zajednice suvih travnjaka i kamenjarskih pašnjaka sveze *Cymbopogo - Brachypodion ramosi*.

Smjer degradacijsko-progradacijskih promjena vegetacije je sljedeći:

*Orno-Quercetum ilicis typicum* (vegetacijski klimaks)  $\longleftrightarrow$  *Orno-Quercetum ilicis* subas. *pinetosum halepensis* (šuma alepskog bora)  $\longleftrightarrow$  *Erico-Calycotometum infestae* (različiti facijesi gariga)  $\longleftrightarrow$  *Cymbopogo-Brachypodion ramosi* (vegetacija primorskih kamenjarskih pašnjaka).

Osim sveze crnikinih šuma (*Quercion ilicis*) koja sa degradiranom zajednicom *Orno-Qurcetum ilicis*, u obliku makije, pokriva najveći dio brda Spas, na ovom prostoru je, takođe u obliku makije, zastupljena i sveza šumskih zajednica masline i rogača *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. i to sa 2 asocijacije:

- makija divlje masline i tršlje (*Oleo-Lentiscetum adriaticum* Trinajstić). U njenom florističkom sastavu najveći značaj imaju divlja maslina (*Olea europaea* subsp. *oleaster*) i tršlja (*Pistacia lentiscus*).
- makija divlje masline i drvenaste mlječike (*Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstić). Razvija se na strmim i stjenovitim terenima te na policama stijena i česta je na prostoru između Bečića i Jaza i u podnožju brda Spas.

Evropsko - submediteranski podregion (submediteranska zona i mediteransko-montani pojas listopadne vegetacije sveze *Ostryo - Carpinion orientalis*, Horvatić) na području Budve predstavljen je samo nižom submediteranskom zonom. Prostire se na padinama okolnih brda iznad zone tvrdolisne zimzelene vegetacije. Karakteristična klimatogena zajednica evropsko-submediteranskog podregiona je zajednica kostrike i belograbića *Rusco - Carpinetum orientalis* Bleč & Lkšić iz reda *Quercetalia pubescentis*. U njen sastav ulazi veliki broj vrsta, među kojima se nalazi i znatan broj zimzelenih. Najčešće su zastupljene sljedeće vrste: *Carpinus orientalis*, *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Colutea arborescens*, *Petteria ramentacea*, *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia lentiscus*, *Paliurus aculeatus*, *Punica granatum*, *Acer monspessulanum*, *Coronilla emerus*, *Myrtus communis*, *Cornus mas*, *Spartium junceum* i dr.

Osim navedenih zajednica evropsko-mediteranskog i evropsko-submediteranskog podregiona, prisutne su i brojne pionirske i antropogene zajednice razvijene na ruderalnim staništima i kulturnim površinama. Osim toga, na širem području zahvata LSL pzastupljeni su i maslinjaci kao i monokulture alepskog bora (*Pinus halepensis*).

## 2.5.2. BIODIVERZITET

### Flora

#### Vaskularna flora

Na području Budve su konstatovane sljedeće biljne vrste: *Acanthus mollis*, *Inula britannica*, *Acer monspessulanum*, *Juniperus oxycedrus*, *Agrostis castellana*, *Kickxia commutata*, *Allium dalmaticum*, *Lonicera implexa*, *Ailanthus altissima*, *Lactuca viminea*, *Arbutus unedo*, *Laurus nobilis*, *Arum maculatum*, *Mycelis muralis*, *Asparagus acutifolius*, *Myrtus communis*, *Asplenium ceterach*, *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Asplenium onopteris*, *Opuntia ficus indica*, *Asplenium trichomanes*, *Ostrya carpinifolia*, *Avena sterilis*, *Osyris alba*, *Berteroa mutabilis*, *Phillyrea media*, *Brachypodium pinnatum*, *Phragmites australis*, *Calystegia sepium*, *Pinus halepensis*, *Campanula lingulata*, *Pistacia lentiscus*, *Campanula pyramidalis*, *Pistacia terebinthus*, *Carpinus orientalis*, *Polystichum aculeatum*, *Castanea sativa*, *Psoralea bituminosa*, *Centaurea splendens*, *Pteridium aquilinum*, *Cephalaria leucantha*, *Putoria calabrica*, *Cichorium intybus*, *Quercus ilex*, *Cistus salviifolius*, *Quercus virgiliana*, *Clematis flammula*, *Robinia pseudaccacia*, *Colutea arborescens*, *Rosa sempervirens*, *Convolvulus elegantissimus*, *Rubia peregrina*, *Coronilla valentina*, *Rubus ulmifolius*, *Coronilla emerus* subsp. *Emeroides*, *Ruscus aculeatus*, *Cupressus sempervirens*, *Salvia officinalis*, *Cyclamen hederifolium*, *Sanicula europaea*, *Cynanchum acutum*, *Satureja montana*, *Dactylis glomerata*, *Scorpiurus subvilosus*, *Dipsacus laciniatus*, *Sedum sexangulare*, *Erica arborea*, *Seseli globiferum*, *Euphorbia dendroides*, *Smilax aspera*, *Festuca valesiaca* agg., *Solanum nigrum*, *Ficus carica*, *Spartium junceum*, *Foeniculum vulgare*, *Tamus communis*, *Fraxinus ornus*, *Teucrium chamaedrys*, *Galium verum*, *Teucrium flavum*, *Hedera helix*, *Teucrium polium*, *Helichrysum italicum*, *Viburnum tinus*, *Hyparhenia hirta*, *Vitis sylvestris*, *Hypericum perforatum*.

Maslina (*Olea europaea* L.) potiče iz sredozemnog basena a kultivisana je u njegovom istočnom dijelu. Veoma je dobro prilagođena na duga i suva ljeta u uslovima suprotropske klime. Drvo ima neobično visok morfofenetski potencijal zbog čega doru reaguje na preoblikovanje i regeneraciju stabala. U Crnoj Gori je zakonom zaštićena (Sl. list RCG 55/03).

Alepski bor (*Pinus halepensis* Mill.) u svom prirodnom rasprostranjenju vezan je prvenstveno za zapadni i središnji dio Sredozemlja a antropogeno je rasprostranjen praktično čitavim priobalnim pojasom Mediterana. U ekološkom smislu vrsta je vezana za najtopliji i suvi – subhumidni do subaridni dio Mediterana koji pripada stenomediteranskoj zoni sveze *Oleo-Ceratonion*. Za sada se sa sigurnošću ne može reći da li je vrsta *Pinus halepensis* autohtona ili ne. Prema recentnim podacima pretpostavlja se da je ova vrsta unijeta, dok bi se eventualna bar djelimična autohtonost trebala dokazati odgovarajućim

istraživanjima. Sa fitocenološkog aspekta, šume alepskog bora na Crnogorskom primorju ne predstavljaju ni po svom florističkom sastavu nikakve zasebne vegetacijske jedinice već ulaze u sastav većeg broja različitih mediteranskih zajednica u kojima nalazi povoljne uslove za život.



stare masline



kultura alepskog bora

### **Lišajevi**

U okviru terenskih istraživanja koja su realizovana tokom 2008. godine, na brdu Spas kod Budve je konstatovano 33 vrste lišajeva, od kojih su tri vrste po prvi put evidentirane za lihenofloru Crne Gore, dok 10 vrsta predstavljaju prve nalaze novijeg datuma, odnosno zabilježene su samo u radovima značajno starijeg datuma (početak XX vijeka), pri čemu su pojedine evidentirane za veće nadmorske visine i na podlogama drugačijim u odnosu na one na kojima su nađene na ovom području što je svakako značajno za dalje ekološke analize. Evidentiranje vrste *Fuscopannaria mediterranea* na ovom području je veoma značajan jer je rijetka na Balkanskom poluostrvu. Postoji samo jedan nalaz zabilježen za Hrvatsku, jedan za Crnu Goru (koji je bitno starijeg datuma), jedan za Sloveniju i četiri za Grčku. Takođe je rijetka i u Italiji.

### **Mahovine**

Tokom istraživanja na sjevernim padinama brda Spas konstatovano je više od 30 vrsta mahovina, predstavnika klasa Marchantiopsida i Bryopsida koje su sakupljene na velikom broju raznovrsnih podloga. Na kori *Prunus*-a rastu jetrenjače *Radula complanata* i *Frullania dilatata*, kao i prave mahovine *Scorpiurium circinatum* i predstavnici roda *Orthotrichum*. Na podlozi su registrovani tipični predstavnici šumskih ekosistema kao što su *Ctenidium molluscum*, *Scleropodium purum*, *Hypnum cupressiforme* i *Neckera crispa*. Na vlažnoj podlozi, u sjeni su konstatovane mahovine roda *Fissidens* i *Oxyrrhynchium schleischeri*, a na kamenju *Grimmia pulvinata*, *Tortula muralis*, kao i *Schistidium* sp. Na sušnim i osunčanim podlogama registrovane su mahovine roda *Tortella*, *Pleurochaete squarrosa*, *Weisia controversa* i druge. Na ovom području su konstatovane dvije kserofilne vrste roda *Encalypta* koje preferiraju krečnjačku podlogu, a to su *E. streptocarpa* i *E. vulgaris*.

### **Gljive – Makromicete**

Vrste gljiva vezane za Mediteranski region su: *Amanita echinocephala* (Vittadini) Quélet, *A. strobiliformis* (Paulet ex Vittadini) Bertillon, *A. caesarea* (Scop.: Fr.) Pers., *Boletus regius* Krombh., *B. fechtneri* Velen, *B. fragrans* Vittad, *B. spretus* Bertéa, *Xerocomus ichnusanus* Alessio C. L., Galli R. & Littini G., *Xerocomus impolitus* (Fr.) Quél., *X. subtomentosus* (L.: Fr.) Quél., *X. persicolor* Engel, Klofac, H. & R. Grünert, *Suillus luteus* (L.: Fr.) Roussel f. *luteus*, *Suillus mediterraneensis* (Jacquetant et Blum) Redeuilh, *Suillus bellinii* (Inzenga) Kuntze f. *bellinii* i f. *lutea* Pérez-de-Gregorio i druge. Navedene vrste su prisutne u termofilnim mediteranskim zajednicama u kojima se javljaju predstavnici vječnozelene vegetacije *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Laurus nobilis*, *Olea europaea*, *Phillyrea media*, *Pistacia lentiscus* i dr. te različite vrste listopadnog drveća iz rodova *Quercus*, *Fraxinus*, *Carpinus*, *Castanea*, *Ostrya*, *Acer* i dr., kao i četinari *Pinus halepensis*, *P. pinea* i *P. pinaster*. Vrste makromiceta iz rodova *Amanita*, *Boletus*, *Leccinum*, *Xerocomus* česti su pratioci različitih listopadnih vrsta i predstavnika vječnozelene vegetacije, dok se vrste iz roda *Suillus* javljaju u mikorizi isključivo sa vrstama iz roda *Pinus*. Za mediteran su karakteristične i saprobne vrste kao na primjer *Clathrus ruber* P. Micheli ex Battarra: Pers., kao i neke vrste iz rodova *Gaestrum*, *Myriostoma*, *Tulostoma*, *Agaricus*, *Bovista*, *Scleroderma* i dr. Shodno ovim činjenicama makromicete mediteranskog regiona se po sastavu vrsta i specifičnostima bitno razlikuju od ostalih biogeografskih regiona. Od nacionalnog značaja je prisustvo vrste *Polyporus tuberaster* (Jacq. ex

Pers.) Fr., koja je rijetka vrsta u Crnoj Gori, do sada je konstatovana samo na dva lokaliteta: brdo Spas i Nacionalni park „Biogradska gora“. Predstavlja vrstu potencijalne zaštite na nacionalnom nivou.

## Fauna

### Herpetofauna

Na osnovu zoogeografskih odlika, u herpetofauni Crnogorskog primorja razlikuju se kosmopolitske vrste - široko rasprostranjene u čitavom svijetu; holarktičke vrste - koje naseljavaju sjevernu zemljinu poluloptu; palearktičke vrste - koje naseljavaju Evropu, Aziju i Sjevernu Afriku; mediteranske vrste - koje se mogu smatrati za mediteranske endemite; i endemske vrste - koje naseljavju manje - više ograničen prostor (istočno/zapadno mediteranski endemiti, jadranski, balkanski, dinarski, crnogorski endemiti itd). Uski pojas Primorja, sa nizom specifičnih karakteristika prostora, odlikuje raznovrsnost staništa i životinjskih zajednica.

Na brdu Spas konstatovane su sljedeće vrste vodozemaca i gmizavaca: *Rana temporaria*, žaba travnjača: R (IUCN); III (BRN), *Dinarolacerta mosorensis*, mosorski gušter: (YUSEND) - VU (IUCN); III (BRN); II (BN); 42, 62 (CORINE), *Adriolacerta oxycephala*, oštroglavi gušter: VU (IUCN); III (BRN); II (BN); 42,62 (CORINE), *Algiroides nigropunctatus*, mediteranski gušter: VU (IUCN); II (BRN); II (BN); 32, 41 (CORINE), *Testudo hermanni*, kopnena kornjača: VU (IUCN); II (BRN); I (BN); 31,33 (CORINE); II (CITES), *Elaphe quatuorelineata*, prugasti smuk: VU (IUCN); II (BRN); I (BN); 32, 41 (CORINE), *Elaphe situla*, šareni smuk: VU (IUCN); II (BRN); I (BN); 32,34 (CORINE).

### Ornitofauna

Na brdu Spas i području Budve u gnjezdećem periodu je registrovano 59 vrsta ptica ili gotovo četvrtina od ukupnog broja gnjezdećih vrsta u Crnoj Gori. Imajući u vidu da nije uzeta u obzir migracija, taj broj je značajno veći od broja do sada registrovanih vrsta.

Od navedenih 59 vrsta, njih 9 je sa Aneksa I Ptičje direktive (i od posebnog interesa za zaštitu u EU). Većina vrsta je tretirana Bernskom i Bonskom konvencijom, nalaze se na Emerald spisku a neke i na spisku evropskih ugroženih vrsta.

Samo dvije vrste registrovane na Spasu nijesu zaštićene, tri vrste štiti Zakon o lovstvu dok su ostale trajno zaštićene Rješenjem Zavoda koje zabranjuje uništavanje zaštićenih divljih vrsta, uznemiravanje, smanjivanje brojnosti populacije zaštićenih divljih vrsta životinja, uništavanje ili oštećivanje njihovih staništa ili mijenjanje njihovih životnih uslova.

## 2.6. PEJZAŽ

Na osnovu prirodnih karakteristika prostora (geomorfološke, hidrološke, klimatske, vegetacijske) i posljedica različitih ljudskih aktivnosti kroz vrijeme (način korišćenja zemljišta, urbanizacija), u Crnoj Gori je izdvojeno 19 osnovnih predionih jedinica od kojih područje Budve definiše jedinica *Obalno područje srednjeg i južnog Primorja*. Unutar ove predione jedinice javlja se više tipova predjela odnosno tipovi različitog karaktera. Za predmetno područje karakterističan tip predjela je *Pejzaž primorskih grebena*. Strukturu ovog predjela čine: krečnjačka brda, rtovi, stjenovita obala i vazdazelena vegetacija.

Osnovna karakteristika *Pejzaža primorskih grebena* ogleda se u skladu kontrastnih elemenata prirode - vazdazelene tvrdolisne vegetacije makije i stjenovitih, strmih krečnjačkih grebena. Zimzelena vegetacija daje pečat ukupnom pejzažu, doprinosi identitetu prostora i obezbjeđuje živopisnost predjela tokom cijele godine. Pored elemenata makije, značajno je učešće kultivisanih drvenastih vrsta: čempresa (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*), alepskog bora (*Pinus halepensis*) i maslina (*Olea europea*). U makiju su mozaično utkana pojedinačna stabla i manje grupe maslina. To su ostaci nekadašnjih maslinjaka koji svojom sivozelenom bojom doprinose vizuelnoj dinamičnosti tamnozeleno podloge makije. Takođe važan strukturni element predjela čine grupe stabala i manji kompleksi alepskog bora, zastupljeni na sjeveroistočnoj i istočnoj a dijelom i na južnoj strani brda. Ovi visoki zasadi u vidu masivi prekidaju pojas niske žbunaste vegetacije stvarajući kontrastne prostorne forme.

U ovom tipu predjela javljaju se određeni varijeteti karaktera predjela koji imaju svoj individualni karakter i identitet. Sliku karaktera predjela u zahvatu Lokalne studije lokacije odlikuje prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura. Bogata egzotična flora naselja, dobro prilagođena datim uslovima sredine, estetski obogaćuje i oplemenjuje pejzaž.



panorama lokacije

Percepciju horizontalne strukture predjela prekidaju naselja, pojedinačni objekti i saobraćajnice.

Glavni problemi očuvanja autentičnih odlika pejzaža su: neplanska gradnja turističkih i infrastrukturnih objekata, uništavanje mediteranske vegetacije, šumski požari kao i neadekvatne pejzažne intervencije.

## 2.7. ZAŠTIĆENI OBJEKTI PRIRODE

Na području u kome treba da se realizuje Lokalna studija lokacije nema zaštićenih objekata prirode.

Na širem području nalaze se slijedeći objekti koji su registrovani i zaštićeni u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti prirode (Sl.list SRCG br. 36/77, 39/77, 2/89, 29/89, 39/89, 48/91, 17/92, 27/94, Sl.list CG br.51/08):

- Brdo Spas (spomenik prirode) - površine 90,39 ha
- pjeskovito-šljunkovite plaže (spomenici prirode): plaža Mogren (2ha), plaža Jaz (4ha), Slovenska plaža (4ha), Bečićka plaža (5ha), plaža Pržno (2ha), plaža Miločer (1ha), plaža Sveti Stefan (4ha).

### Zakonom zaštićene vrste

Na području u kome treba da se realizuje Lokalna studija lokacije nema zakonom zaštićenih vrsta tj. vrsta zaštićenih u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti prirode.

Maslina je zaštićena u skladu sa odredbama Zakona o maslinarstvu ("Sl. list RCG" br. 55/2003).

Od biljnih i životinjskih vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom (Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta - "Sl. list RCG" br. 76/06) na području brda Spas su konstatovane sljedeće vrste:

- biljke: *Euphorbia dendroides* L. (drvenasta mlječika), *Phagnalon rupestre* (L.) DC. (busina), *Cakile maritima* DC. (morgruša)
- ptice: *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Dendrocopos syriacus*, *Falco peregrinus*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Dendrocopos syriacus*, *Emberiza hortulana*, *Falco peregrinus*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Picus canus*, *Picus viridis*, *Saxicola rubetra*, *Saxicolatorquata*, *Serinus serinus*, *Sitta europaea*, *Sitta neumayer*, *Sturnus vulgaris*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia borin*, *Sylvia cantillans*, *Sylvia communis*, *Troglodytes troglodytes*, *Turdus merula*, *Upupa epops*
- gmizavci: *Elaphe quatuorlineata* Lacepede (prugasti smuk), *Elaphe situla* Linnaeus (šareni smuk).

## Međunarodni značaj

Lokacija na kojoj treba da se realizuje Lokalna studija nije od međunarodnog značaja.

Prema Projektu za *ustanovljavanje EMERALD mreže područja od posebnog interesa za Evropu u Crnoj Gori*, od habitata koja se nalaze u Appendix-u I Bernske Konvencije na Brdu Spas su identifikovana staništa drvenste mlječike (32.22 Tree-spurge formations) koja kao ugrožena zahtijevaju posebne mjere zaštite. Time je ovo područje uključeno u mrežu EMERALD područja od posebnog interesa za Evropu i Crnu Goru.

Tip habitata	Naučni naziv	Međunarodna zaštita
32.22 Tree-spurge formations	<i>Oleo-Euphorbietum dendroidis</i>	Habitat Directive Bern Convention

## 2.8. KULTURNO-ISTORIJSKO NASLIJEĐE

Područje u zahvatu Plana ne sadrži kulturno-istorijske spomenike koji su kategorisani za određeni vid zaštite na nacionalnom i lokalnom nivou.

Na području zahvata Lokalne studije lokacije nalazi se oblikovno vrijedno područje seoskih cjelina za koje su data uputstva za rekonstrukciju i valorizaciju.

## 2.9. AMBIJENTALNA BUKA<sup>3</sup>

Buka koja potiče od motornih vozila prekoračuje najviši dozvoljeni nivo buke, tokom dana. U ljetnjem periodu buka je veća nego u zimskom periodu, kao direktna posljedica pojačanih turističkih aktivnosti (muzike iz lokala, razglasa sa čamaca itd.).

Najveća prekoračenja dozvoljenih nivoa buke stalno se dešavaju tokom ljetnje turističke sezone na Slovenskoj plaži.

Pravilnikom o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini ("Sl. list RCG" br. 75/06) normativno je regulisan nivo buke u naseljenim mjestima prema zonama naselja i to takve da nivo buke ne smije prelaziti dopuštene vrijednosti za određenu zonu naselja.

U konkretnom slučaju mjereno područje svrstano je u navedenu zonu:

Red. broj	Zona	Najviši dozvoljeni nivoi spoljne buke LAeq u dBA		
		Dan	Veče	Noć
VI	Turistička područja, mala i seoska naselja, kampovi i školske zone	50	50	45

Granični nivoi buke u otvorenim boravišnim prostorima za pojedine zone prema odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini (Sl. List RCG, 75/06)

Na lokacijama u kojima buka zadovoljava vrijednosti iz navedene tabele nivo buke koja potiče od novih izvora ne smije da pređe prethodno zatečeni nivo. Za postojeća područja u kojima je nivo buke viši od dozvoljenog prema tabeli novoprojektovani ili rekonstruisani bučni objekti moraju zadovoljiti uslove iz tabele.

Sistematski podaci o buci na ovom i širem području ne postoje.

<sup>3</sup> Generalni urbanistički plan priobalnog pojasa Opštine Budva za sektor: Budva – Bečići 76 | 176

### **3. OPIS NIVOVA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE I INTEGRACIJE EKOLOŠKIH FAKTORA U CILJU POSTIZANJA ODRŽIVOG RAZVOJA**

Crna Gora ima osnovne akte, kao što su Ustav, Strategija održivog razvoja, Zakon o zaštiti životne sredine, koji omogućuju da se zaštiti životna sredina i integrišu ekološki faktori u cilju postizanja održivog razvoja. Međutim, postojeći sistem za upravljanje životnom sredinom je nedovoljan za ispunjenje svih obaveza koje proizlaze iz zakonskih obaveza.

Iako u Crnoj Gori postoji dugo iskustvo u planiranju namjene prostora, postupak izrade i donošenja prostornih planova je imao niz slabosti. Rezultat toga su izraženi negativni trendovi u upravljanju prostorom, koji se prvenstveno manifestiraju kroz promjenu namjene prostora, neplansku ili nelegalnu (divlju) izgradnju, i nekontrolisanu urbanizaciju. Ovim se ugrožavaju i devastiraju najvrijedniji resursi Crne Gore. Pored toga ugrožavaju se ili trajno narušavaju prirodne vrijednosti i pejzažne cjeline koji čine nasljeđe Crne Gore i njeno jedinstveno obilježje kao ekološke države. Istovremeno, evidentan je slab kvalitet življenja, posebno u velikim gradovima i obalnom području, usljed pretrpanosti naselja i nedostupnosti infrastrukture.

Posljednjih 15-tak godina, poseban je pritisak načinjen u obalnom području i to od strane turizma, pomorske privrede i eksploatacije mineralnih sirovina. Ove su aktivnosti uglavnom neodrživo eksploatisale neobnovljive prirodne resurse (prije svega prostor i pejzažne vrijednosti). Poseban problem u primorskom području predstavlja razriješavanje konflikata koji se javljaju usljed težnji da se realizuju projekti koji nose kratkoročni profit, nasuprot dugoročnoj valorizaciji kroz zaštitu i očuvanje prirodnog ambijenta.

### **4. IDENTIFIKACIJA PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENA ZNAČAJNOM RIZIKU I POSTOJEĆI PROBLEMI U POGLEDU ŽIVOTNE SREDINE U VEZI SA PLANOM**

Lokalnom studijom lokacije „Laze“ obuhvaćen je prostor od cca 2,5 ha čije su kontaktne zone sljedeće:

- Sjeverno - zaštitni koridor zelenila prema prostoru Milinog brda i sela Markovići
- Istočno - potok prema magistralnom putu Budva - Cetinje
- Južno - izgrađena stambena zona naselja Potkošljun
- Zapadno - zelenilo uz korito potoka (rijeke) Grđevica.

Namjena objekata predviđenih za izgradnju na predmetnom prostoru je stanovanje i stanovanje-poslovanje. Budući uređeni ambijent u kome se planiraju ovi objekti, neposredno okruženje i položaj u odnosu na grad afirmišu ovaj prostor kao izuzetno kvalitetan za boravak, rad i stanovanje.

Imajući u vidu planirane sadržaje predmetne zone i njihov raspored, zaključuje se da će isti činiti prostornu i funkcionalnu cjelinu ukupnog ambijenta, što će znatno unaprijediti razvoj ovog dijela grada i grada u cjelini.

Prilikom izvođenja radova na izgradnji objekata i infrastrukture za potrebe predmetnog Projekta, može doći do pojave određenih rizika i za očekivati je da isti neće prelaziti zahvate Projekta kao i da će biti ograničenog trajanja.

Na osnovu korišćene postojeće i urađene planske dokumentacije moguće je ukazati na uticaje koji su evidentni u postojećem stanju i na uticaje ukoliko se ostvari predmetni planski dokument.

Postojeće stanje životne sredine same lokacije detaljno je obrađen u poglavlju 3, i može se konstatovati da na lokaciji nisu registrovane pojave koje bi ukazale na negativne uticaje na životnu sredinu.

Negativni uticaji, ograničenog trajanja, mogu se očekivati u toku izgradnje planiranih objekata i potrebne infrastrukture, u vidu prašine, izduvnih gasova i buke od rada građevinskih mašina pri izvođenju zemljanih i drugih građevinskih radova.



## 5. OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Kao opšti ciljevi zaštite životne sredine, definisani relevantnom zakonskom regulativom i ostalim dokumentima koji se odnose na pitanja zaštite životne sredine, a koji su od značaja za predmetni projekat, mogu se navesti sljedeći:

- očuvanje prirodne cjelovitosti, biodiverziteta, prirodnih pejzaža i prostornih vrijednosti, kulturne baštine i dobara koje je stvorio čovjek, kao i zaštitu zdravlja ljudi,
- postizanje racionalne organizacije, uređenja i zaštite prostora usklađivanjem njegovog korišćenja sa mogućnostima i ograničenjima u raspolaganju prirodnim resursima,
- preduzimanje adekvatnih preventivnih mjera uz uspostavljanje sistema kontrole svih oblika zagađenja.

Posebni ciljevi zaštite životne sredine u zoni Lokalne studije lokacije utvrđeni su na osnovu analize postojećeg stanja, a u skladu sa opštim ciljevima i načelima zaštite životne sredine i izdvojeni su kao sljedeći:

- održiv način korišćenja prostora i preduzimanje odgovarajućih mjera za sanaciju i unaprjeđenje degradiranih djelova na predmetnoj lokaciji;
- zaštita i očuvanje kvaliteta vazduha kroz održavanje nivoa emisija štetnih materija u vazduhu ispod propisanih graničnih vrijednosti, naročito kroz indikatore SO<sub>2</sub>, dim i čađ, kako je istaknuto u GUP-u Budva;
- kontrola sakupljanja, ispuštanja i tretmana otpadnih voda;
- adekvatno upravljanje otpadom;
- očuvanje i unaprjeđenje biodiverziteta i postojećeg biljnog fonda;
- poboljšanje pejzažnih karakteristika.

## 6. MOGUĆE ZNAČAJNE POSLJEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU

Analiza uticaja planiranog projekta na životnu sredinu ukazuje da se svi efekti ispoljavaju u okviru dva osnovna vida uticaja.

Prvi vid predstavljaju uticaji koji se javljaju kao posledica građenja objekata i po prirodi su uglavnom privremenog karaktera. Negativne posljedice ovog vida uticaja rezultat su iskopa, deponovanja, transporta i ugrađivanja građevinskog materijala, kao i privremenog ili trajnog zauzimanja prostora i aktivnosti u vezi sa tim.

Drugi vid predstavljaju uticaji koji se javljaju kao posledica funkcionisanja objekata i uglavnom imaju trajni karakter.

### **Socijalni uticaj**

Najznačajniji socijalni uticaj predmetnog plana ogleda se u izgradnji objekata namjenjenih stanovanju, kao i izgradnji objekata mješovite namjene.

### **Uticaj na vazduh**

U fazi izgradnje planiranih objekata doći će do povećanja količine prašine, usled različitih zemljanih radova i primjene građevinskih mašina. Tokom faze eksploatacije objekata, doći će do povećanja broja vozila, pa samim tim i intenziviranja emisija u vazduh.

### **Uticaj na vode**

Izvođenje građevinskih radova na izgradnji planiranih objekata u okviru predmetnog plana, duboki iskopi npr., mogu dovesti do manjih poremećaja prirodnih pravaca prihranjivanja podzemnih voda, kroz skidanje pokrovnog sloja zemljišta i eventualno stvaranje novih slivnih površina, zamućenja i sl. Građevinske mašine predstavljaju potencijalnu opasnost od prosipanja ili akcidentnih izlivanja nafte i naftinih derivata, motornih ulja i sl. Eksploatacija i funkcionisanje objekata ne može dovesti do značajnijih uticaja na režim i kvalitet podzemnih voda. Neadekvatan tretman otpadnih voda i neodgovarajuće odlaganje otpada mogu imati negativnih uticaja na navedeni riječni tok.

### ***Uticaj na zemljište***

Osim površine na kojoj će biti izgrađeni planirani objekti, zona uticaja će biti nešto šira, usljed pripremnih radova i izgradnje potrebnih prostora za parking. Otpad koji nastaje tokom izgradnje neće imati karakter opasnog otpada. Izvor opasnog otpada mogu predstavljati ulja iz građevinskih mašina, nafta i derivati ukoliko se skladište ili ispuštaju na samom lokalitetu.

### ***Uticaj na floru i faunu***

Na predmetnoj lokaciji, prisutan je relativno bogat i očuvan biljni fond. Obzirom da će planirana izgradnja smanjiti površine obrasle vegetacijom, ovaj uticaj se ocjenjuje kao negativan po biljni i životinjski svijet.

### ***Uticaj na zaštićena područja, zaštićene biljne i životinjske vrste***

Primjena studije lokacije na ovom lokalitetu neće imati značajnijih uticaja na zaštićene objekte prirode kao ni na zaštićene ili ugrožene vrste, njihova staništa i ekološki osjetljiva područja.

### ***Uticaj na zaštićene dijelove prirode***

Zaštićena područja prirode se nalaze na značajnoj udaljenosti od predmetne lokacije tako da na iste neće biti nikakvih direktnih uticaja od planiranih objekata i aktivnosti u zoni zahvata Lokalne studije lokacije.

### ***Uticaj na pejzaž***

Uticaj na pejzaž će uglavnom biti izražen tokom izgradnje planiranih objekata i to u manjoj mjeri.

### ***Uticaj na kulturno nasljeđe***

Imajući u vidu prirodu predmetnog planskog dokumenta i planiranih aktivnosti u okviru istog, može se zaključiti da isti neće dovesti do ugrožavanja objekata kulturnog nasljeđa na datoj lokaciji. Jedan od zahtjeva datog plana odnosiće se na to da novoprojektovani objekti, samom svojom pozicijom, moraju po funkciji i likovnom izrazu odgovarati prirodnom ambijentu. Studija lokacije je prepoznala oblikovano vrijedno područje seoskih cjelina i poduzela sve mjere za njegovu zaštitu.

## **7. OPIS MJERA ZA UBLAŽAVANJE ZNAČAJNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU TOKOM IZGRADNJE I FUNKCIONISANJA OBJEKATA**

U fazi planiranja izgradnje predloženih objekata i u korelaciji sa raspoloživim podacima, moguće je predložiti okvirne mjere ublažavanja uticaja, za koje se ne može dati kvantifikacija mjera u egzaktnom smislu, zbog nepostojanja redovnog praćenja stanja segmenata životne sredine predmetnog prostora.

### ***Mjere ublažavanja socijalnih uticaja***

Važan korak u procesu planiranja korišćenja prostora je uključivanje javnosti u proces odlučivanja, primjenom postojećih zakonskih mehanizama. Takođe, prije početka izgradnje, neophodno je jasno definisati prostor za izgradnju objekata, uključujući i pomoćne objekte i pristupne puteve, kako bi se izbjeglo produženje trajanja radova.

### ***Mjere ublažavanja uticaja na vazduh***

U procesu izvođenja radova na objektima, potrebno je obezbjediti filtere za odvajanje čađi na izduvnim cijevima svih mašina i vozila sa dizel motorima. Dalje, redovnim i vanrednim pregledima mašina i vozila osigurati maksimalnu ispravnost i funkcionalnost sistema sagorjevanja pogonskog goriva i koristiti gorivo sa garantovanim standardom kvaliteta. Tokom izvođenja radova, potrebno je vršiti polivanje zemljišta na lokacijama na kojima može doći do veće emisije prašine.

Prilikom eksploatacije objekata, neophodno je ograničiti područja koja će biti dostupna vozilima, u brojnog, prostornog i vremenskog smislu, zavisno od namjene. Ograničenje broja vozila biće određeno

jasno označenim mjestima za parkiranje i sprječavanjem parkiranja na nedozvoljenim mjestima. Dostavna i servisna vozila treba ograničiti vremenski.

### ***Mjere ublažavanja uticaja na vode***

Uticaj tokom izgradnje i eksploatacije predmetnog projekta na podzemne vode kao i obližnji potok će se spriječiti adekvatnim tretmanom i ispuštanjem otpadnih voda iz objekata.

Obzirom na adekvatno riješena pitanja odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda, kao i odlaganja otpada, za očekivati je da, uz poštovanje propisanih pravila, funkcionisanje planiranih sadržaja u okviru predmetnog projekta ne dovede do ugrožavanja navedenog riječnog toka.

### ***Mjere ublažavanja uticaja na zemljište***

U fazi izgradnje objekata, neophodno je izabrati mehanizaciju i transportna sredstva koja će minimalno uticati na degradaciju zemljišta. Dalje, nastali otpad, bez rasipanja, odložiti na za to predviđeno mjesto, uz adekvatno zbrinjavanje. Građevinsku mehanizaciju neophodno je redovno održavati, izvršiti odmah sanaciju eventualnih mjesta curenja, a u slučaju akcidenta hitno intervenirati u skladu sa planom mjera i aktivnosti u ovakvim slučajevima. Kontrolisanim i adekvatnim sakupljanjem, transportom i odlaganjem otpada svih vrsta otpada spriječiće se odnosno ublažiti zagađivanje zemljišta. Evakuacija otpada obavljaće se specijalnim komunalnim vozilima do gradske deponije, a privremeno držanje otpadaka do evakuacije je u metalnim sudovima – kontejnerima, lociranim u okviru zone, odnosno u okviru svake od lokacija. Broj kontejnera je potrebno utvrditi uz poštovanje ostalih sanitarno-tehničkih kriterijuma datih propisima i standardima. U pasusu koji se odnosi na mjere ublažavanja uticaja na vode, navedeno je na koji način će se vršiti tretman i ispuštanje otpadnih voda.

### ***Mjere ublažavanja uticaja floru i faunu***

Obzirom da se predmetni prostor odlikuje bogatim zelenim fondom neophodno je isti očuvati i unaprijediti. U tom smislu, potrebno je sprovesti predviđene mjere ublažavanja uticaja na ostale segmente životne sredine, obzirom na međusobnu povezanost i uslovljenost, obnavljati periodično biljni fond autohtonim vrstama i vrstama koje su se uspješno adaptirale, bez ugrožavanja postojećih. Planira se zaštititi svakog stabla masline u samoj zoni izgradnje objekata, izbjegavanjem lociranja samih objekata na lokaciji stabala masline, a ako bude stabala koja se budu mogla izbjeći - uklopiti u nova projektna rješenja, ista će se obavezno presaditi u zoni koja je obuhvaćena LSL ili njenoj neposrednoj okolini. Presadjivanje se mora vršiti pod nadzorom eksperta za presadjivanje a po specijalnoj tehnologiji presadjivanja sa busenom u specijalne kontejnere sa odgovarajućim supstratom. Nakon toga se primjenjuju intenzivne mjere njege koje podrazumijevaju premazivanje voskom sa fungicidima, zaštiti mladih izdanaka i čestom dnevnom zalivanju u prvim mjesecima nakon presadjivanja. Sadnja na stalno mjesto se vrši nakon ukorjenjivanja a za čitav proces je potrebno angažovanje mehanizacije. Zbog visoke cijene koje odraslo stablo masline ima troškovi presadjivanja su opravdani, a process presadjivanja maslina i pripremne radnje (agrotehničke mjere i dr) potrebno je početi na vrijeme.

Neophodne su i redovne administrativne mjere (učešće ekološke inspekcije).

## **8. ALTERNATIVNA RJEŠENJA**

Planskim rješenjem koje se odnosi LSL „Laze“ u Budvi, nisu predviđena varijantna rešenja za navedeni prostor, već je prikazana samo jedna mogućnost. Iz tog razloga, u kontekstu alternativnih rješenja moguće je govoriti o varijanti da se plan realizuje i o varijanti nedonošenja plana.

Ograničavajući se na pozitivne i negativne efekte koji bi bili posljedica realizacije odnosno nerealizacije predmetnog projekta, u ovom izvještaju razrađene su obje varijante, kroz primjenu onih kriterijuma koji su adekvatni uslovima predmetne lokacije.

### **1. Kriterijum – očuvanje prirodnih dobara i resursa**

Opcija bez Projekta - Nastavilo bi se sa neadekvatnim postupanjem u pogledu korišćenja zemljišta (prostora).

Opcija sa Projektom - Uspostavio bi se urbanistički i komunalni red i adekvatan vid zaštite i upravljanja prostorom. Takođe bi se u velikoj mjeri onemogućilo ugrožavanje prirodnih dobara i resursa, naročito zemljišta, biljnog fonda i vodenih tokova.

### **2. Kriterijum – opšta zaštita životne sredine**

Opcija bez Projekta – Usled nepostojanja zaštite životne sredine na mikro nivou, moglo bi doći do intenziviranja zagađivanja osnovnih činilaca životne sredine.

Opcija sa Projektom – Postigla bi se racionalnija organizacija, uređenje i zaštita segmenata životne sredine, a takođe bi se preduzimale adekvatne preventivne mjere uz uspostavljanje sistema kontrole svih oblika zagađivanja.

Na osnovu prethodno iznijetog, može se zaključiti da je varijanta usvajanja predmetnog urbanističkog projekta znatno povoljnija u odnosu na varijantu da se isti ne donese.

## **9. PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Uzimajući u obzir prirodu predmetnog projekta kao i lokaciju na kojoj se planira realizacija istog, zaključuje se da izgradnja kao ni eksploatacija predmetnih objekata ne mogu imati prekogranični uticaj, tako da ovo pitanje nije obrađeno strateškom procjenom uticaja na životnu sredinu navedenog projekta.

## **10. OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE (MONITORING)**

U skladu sa lokacijom koja je predmet Plana potrebno je pratiti stanje:

- kvaliteta vazduha na mjernim mjestima koja će biti referentna za predmetnu lokaciju i šire područje, primarno indikatora koji su prepoznati u GUP-u, poput SO<sub>2</sub>, dim i čađ kao i onih koji su vezani za uticaj zagađenja od saobraćaja;
- kvaliteta otpadnih voda na odgovarajućim mjestima, zavisno od stanja razvoja sistema za odvođenje i tretman otpadnih voda;
- kvaliteta zemljišta;
- zelenih površina koje su još uvijek u značajnoj mjeri dobro očuvane na predmetnoj lokaciji što nameće dodatnu obavezu njihovog očuvanja i unaprjeđenja;
- ostalih elemenata životne sredine i/ili indikatora stanja za koje se nađe opravdanje za uključivanje u Program monitoringa (npr. buka ili radioaktivnost), a u skladu sa narastanjem pritiska vezanih za te elemente životne sredine, što se može očekivati za pritiske od saobraćaja.

## **11. ZAKLJUČCI**

Cilj izrade strateške procjene uticaja na životnu sredinu LSL "Laze" u Budvi je sagledavanje postojećeg stanja segmenata životne sredine na lokaciji na kojoj će projekat biti realizovan, mogućih uticaja predmetnog projekta na kvalitet životne sredine i propisivanje odgovarajućih mjera za njihovo smanjenje, odnosno dovođenje u prihvatljive granice defnisane zakonskom regulativom.

Prostor obrađen predmetnim Urbanističkim projektom zauzima površinu cca 2,5 ha. LSL se radi se za prostor koji obuhvata dio područja u neposrednom zaleđu Potkošljuna, a čine ga naseljska struktura nekadašnjeg sela Laze i zone za novu stambeno-turističku izgradnju duž nekadašnjeg austrougarskog puta prema Markovićima.

Prostor je ograničen sa sjeverne strane zaštitnim koridorom zelenila prema prostoru Milinog brda i sela Markovići, sa istočne strane potokom prema magistralnom putu Budva - Cetinje, sa južne strane izgrađenom stambenom zonom naselja Potkošljun, a sa zapada zelenilom iz korito potoka Grđevica.

Rezimirajući uticaje predmetnog planskog dokumenta na životnu sredinu, a imajući u vidu prirodu istog i lokaciju na kojoj će biti realizovan, može se zaključiti da će predviđeno rješenje imati pozitivan uticaj na predmetni prostor.

Potencijalno negativni uticaji koji se mogu očekivati realizacijom planiranog projekta su ograničenog inteziteta i prostornih razmjera, a vezani su uglavnom za fazu izgradnje pojedinih objekata planiranih predmetnim dokumentom. Kako bi se navedeni uticaji sveli u okvire koji neće opteretiti ukupni kapacitet prostora, potrebno je sprovoditi predviđene mjere za sprječavanje i ograničavanje negativnih uticaja kao i monitoring segmenata životne sredine. Takođe je potrebno istaći da će uticaj pojedinačnih projekata u okviru datog planskog dokumenta biti tretiran u okviru procedura procjene uticaja na životnu sredinu, u skladu sa prirodom i obimom svakog od njih pojedinačno.

## LITERATURA:

1. Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine
2. Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore
3. Strategija regionalnog razvoja Crne Gore
4. Prostorni plan posebne namjene za područje morskog dobra Crne Gore. Ministarstvo za ekonomski razvoj Republike Crne Gore, Podgorica, 2007.
5. Prostorni plan opštine Budva, 2007.
6. Generalni urbanistički plan priobalnog pojasa Opštine Budva za sektor: Budva – Bečići, 2007.
7. Strateški master plan za otpadne vode za Crnogorsko primorje i opštinu Cetinje
8. Strateški master plan za upravljanje čvrstim otpadom
9. Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020. godine
10. Konvencija o bioraznolikosti
11. Okvirna Konvencija Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama
12. Kyoto protokol Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama
13. Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača
14. Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski sloj
15. Konvencija o globalnoj zaštiti od dezertifikacije
16. Prostorni plan posebne namjene za područje morskog dobra Crne Gore. Prirodne karakteristike morskog dobra. Ministarstvo uređenje prostora Republike Crne Gore. Podgorica, 1999.
17. Monitoring stanja životne sredine u Crnoj Gori, Ministarstvo turizma i zaštite životne sredine Crne Gore
18. Nacionalna strategija biodiverziteta
19. Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, "Sl. list RCG" br. 76/06