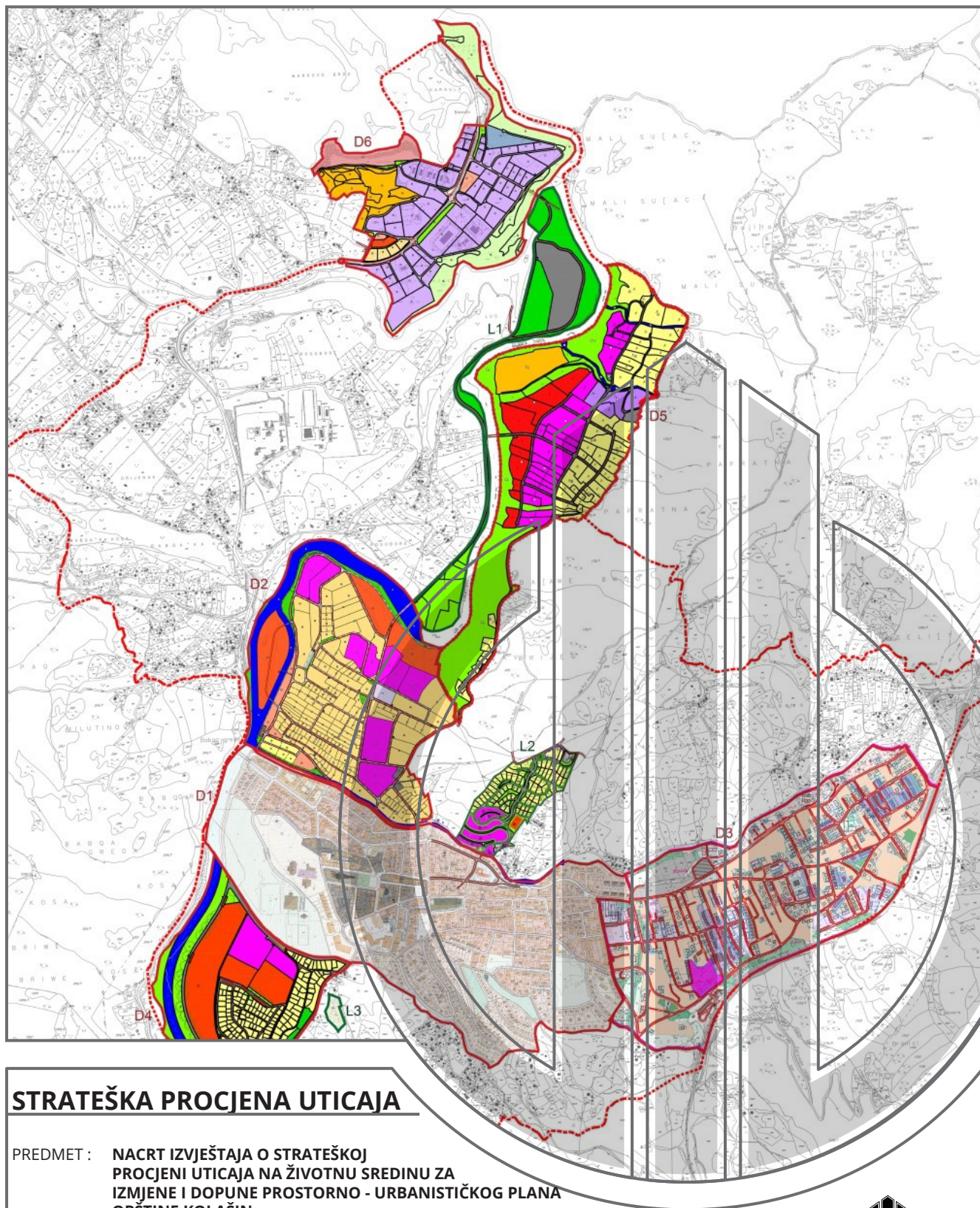


elektronski potpis projektanta

elektronski potpis revidenta



## STRATEŠKA PROCJENA UTICAJA

PREDMET : **NACRT IZVJEŠTAJA O STRATEŠKOJ  
PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA  
IZMJENE I DOPUNE PROSTORNO - URBANISTIČKOG PLANA  
OPŠTINE KOLAŠIN**

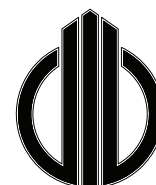
NARUČILAC: **MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA**

OBRADIVAČ: **„Biro OSNOVA“ d.o.o.**  
e-mail: info@studioosnova.me  
tel: + 382 67 285 896

DATUM: **Septembar 2020.god.**



Ministarstvo održivog  
razvoja i turizma



Biro OSNOVA

**Naslov dokumenta:** Strateška procjena uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Prostorno-urbanističkog plana Opštine Kolašin

**Odluka o izradi SPU:** („Službeni list CG“, broj 72/19 od 26.12.2019.g.)

**➤➤ OBRAĐIVAČ:**

“Biro OSNOVA” d.o.o., Podgorica

**➤➤ NARUČILAC:**

Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore

**➤➤ RADNI TIM:**

Miroslav Vukčević, spec.sci. arh.- član tima  
Dina Skarep, dipl.ing.geologije  
Dr Danilo Mrdak, biolog  
Vasilije Gazivoda, dipl.ing. građ. – član tima

Podgorica, Septembar 2020. godine

**IZVRŠNI DIREKTOR,**

---

Miroslav Vukčević

1755.

Na osnovu člana 9 Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list RCG", broj 80/05 i "Službeni list CG", br. 59/11 i 52/16), Ministarstvo održivog razvoja i turizma donijelo je

### ODLUKA

## O IZRADI STRATEŠKE PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZMJENE I DOPUNE PROSTORNO-URBANISTIČKOG PLANA OPŠTINE KOLAŠIN

("Službeni list Crne Gore", br. 072/19 od 26.12.2019)

1. Pristupa se izradi Strateške procjene uticaja na životnu sredinu (u daljem tekstu: Strateška procjena) za Izmjene i dopune Prostorno-urbanističkog plana Opštine Kolašin (u daljem tekstu: Izmjene i dopune PUP-a).
2. Planski osnov za izradu Izmjena i dopuna PUP-a predstavljaju: Prostorni plan Crne Gore ("Službeni list CG", br. 24/08, 44/12 i 8/16), Prostornog plana posebne namjene "Bjelasica i Komovi" ("Službeni list CG", broj 4/11), Detaljni prostorni plan Autoput Bar - Boljare i druga prostorno planska dokumentacija (nacionalne sektorske strategije i master planovi u oblastima saobraćaja, energetike, upravljanja otpadom, održivog razvoja, regionalne studije).
3. Područje za koje se izrađuju Izmjene i dopune PUP-a zahvata cjelokupnu teritoriju opštine u površini od 897 km<sup>2</sup>.
4. Realizacija planiranih aktivnosti može da dovede do povećanja zauzetosti prostora i do promjene morfologije terena, a samim tim i do privremenog ili trajnog gubljenja staništa biljnog i životinjskog svijeta.
5. O izvršenoj strateškoj procjeni izradiće se Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (u daljem tekstu: Izvještaj) u skladu sa članom 15 Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu.
6. Izvještajem treba dati poseban osvrt na identifikaciju negativnih uticaja, propisivanje mjera zaštite i preporuka za razmatranje i izbor najboljeg varijantnog rješenja, a poseban akcenat treba biti na očuvanju biodiverziteta, prirodnih i kulturnih dobara, te zaštiti zemljišta i očuvanju prirodnog pejzaža.
7. Ministarstvo održivog razvoja i turizma, kao organ nadležan za pripremu Izmjena i dopuna PUP-a odlučuje o izboru nosioca izrade Izvještaja u postupku javnih nabavki.
8. Izvještaj će se izraditi u roku predviđenom za izradu Izmjena i dopuna PUP-a.
9. U postupku izrade Strateške procjene obezbijediće se učešće javnosti, zainteresovanih organa i organizacija i organizovati javna rasprava u skladu sa Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu.
10. Finansijska sredstva potrebna za izradu Izvještaja obezbijediće se iz Budžeta Crne Gore u iznosu od 5.000,00 eura.
11. Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

Broj: 101-2723/38

Podgorica, 23. decembra 2019. godine

Rukovodilac radom Ministarstva,

Duško Marković, predsjednik Vlade Crne Gore, s.r.

## **SADRŽAJ**

<b>1. UVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>2. KRATAK PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PLANA I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA.....</b>	<b>8</b>
2.1 PRAVNI I PLANSKI OSNOV, SADRŽAJI I CILJEVI PLANA .....	8
2.1.1 Pravni osnov .....	8
2.1.2 Planski osnov .....	8
2.1.3 Povod i cilj izrade plana.....	8
2.2 KONCEPT PLANSKOG RJEŠENJA.....	9
2.2.1 Opis granice zahvata ID PUP Opštine Kolašin.....	9
2.2.2 Pregled planske dokumentacije na području ID PUP Opštine Kolašin.....	10
2.2.3 Koncept ID PUP-a Kolašin.....	15
2.2.4 Osnovna koncepcija namjene površina u okviru planskih cjelina .....	17
2.2.5 Namjena površina generalni bilansi .....	21
2.2.6 Infrastruktura.....	23
<b>3. OPIS POSTOJEĆEG STANJE ŽIVOTNE SREDINE I NJEGNOG MOGUĆEG RAZVOJA, UKOLIKO SE PLAN NE REALIZUJE .....</b>	<b>27</b>
3.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ .....	27
3.2 GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE TERENA .....	28
3.3 GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE TERENA.....	30
3.4 SEIZMIČKE KARAKTERISTIKE TERENA .....	33
3.5 PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE.....	35
3.6 VODNI RESURSI .....	37
3.6.1 Hidrogeološke karakteristike .....	37
3.6.2 Hidrološke karakteristike .....	39
3.7 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE .....	43
3.8 BIODIVERZITET .....	45
3.9 ANALIZA PODRUČJA KOJA SU ZAŠTIĆENA PROPISIMA .....	45
3.10 PEJZAŽNE KARAKTERISTIKE.....	49
3.11 KULTURNA DOBRA .....	50
3.12 STANOVNIŠTVO .....	51
3.13 STANJE KVALITETA SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE .....	53
3.13.1 Stanje kvaliteta zemljišta .....	53
3.13.2 Stanje kvaliteta voda .....	54
3.13.3 Stanje kvaliteta površinskih voda .....	54

3.13.4	Stanje kvaliteta podzemnih voda .....	59
3.13.5	Kvalitet vode za piće .....	59
3.13.6	Stanje kvaliteta vazduha .....	61
3.14	BUKA I VIBRACIJE .....	62
3.15	KLIMATSKE PROMJENE .....	63
<b>4.</b>	<b>IDENTIFIKACIJA PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENE ZNAČAJNOM RIZIKU I KARAKTERISTIKE ŽIVOTNE SREDINE U TIM PODRUČJIMA.....</b>	<b>66</b>
<b>5.</b>	<b>POSTOJEĆI PROBLEM U POGLEDU ŽIVONE SREDINE U PLANU, UKLJUČUJUĆI NAROČITO ONE KOJI SE ODOSE NA OBLASTI KOJE SU POSEBNO ZNAČAJNE ZA ŽIVOTNU SREDINU, KAO ŠTO SU STANIŠTA DIVLJIH VRSTA BILJNOG I ŽIVOTINJSKOG SVIJETA SA ASPEKTA NJIHOVOG OČUVANJA, POSEBNO ZAŠTIĆENA PORUČJA, NACIONALNI PARKOVI.....</b>	<b>69</b>
5.1	SAOBRAĆAJ .....	70
5.1.1	Saobraćajna buka .....	70
5.2	AUTOPUT BAR-BOLJARE.....	70
<b>6.</b>	<b>OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE USTANOVLJENI NA DRŽAVNOM ILI MEĐUNARODNOM NIVOU KOJI SU OD ZNAČAJA ZA PLAN KAO I NAČIN NA KOJI SU OVI CILJEVI, KAO I SVI OSTALI ASPEKTI, OD ZNAČAJA ZA ŽIVOTNU SREDINU, BILI UZETI U RAZMATRANJE U PROCESU PRIPREME.....</b>	<b>71</b>
6.1	OPŠTI CILJEVI STRATEŠKE PROCJENE.....	71
6.2	POSEBNI CILJEVI STRATEŠKE PROCJENE UTICAJA I NJIHOVI INDIKATORI .....	72
<b>7.</b>	<b>PROCJENA MOGUĆIH UTICAJA/ MOGUĆE ZNAČAJNE POSLEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, UKLJUČUJUĆI FAKTORE KAO ŠTO SU: BIOLOŠKA RAZNOVRNOST, STANOVNIŠTVO, FAUNA, FLORA, ZEMLJIŠTE, VODA, KLIMATSKI ČINIOCI KOJI UTIČU NA KLIMATSKE PROMJENE, MATERIJALNI RESURSI, KULTURNO NASLEĐE, UKLJUČUJUĆI ARHITEKTONSKO I ARHEOLOŠKO NASLEĐE, PEJZAŽ I MEĐUSOBNI ODNOS OVIH FAKTORA .....</b>	<b>74</b>
7.1	UTICAJ NA BIOLOŠKU RAZNOVRNOST I ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA .....	74
7.2	UTICAJ NA VODE.....	75
7.3	UTICAJ NA ZEMLJIŠTE.....	76
7.4	UTICAJ NA KVALITET VAZDUHA .....	76
7.5	UTICAJ NA PEJZAŽ .....	77
7.6	UTICAJ NA KULTURNU BAŠTINU .....	77
7.7	UTICAJ NA STANOVNIŠTVO.....	77
7.8	VREDNOVANJE POJEDINAČNIH UTICAJA.....	77
<b>8.</b>	<b>MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE (PREDVIĐENE U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNIH NEGATIVNIH UTICAJA NA ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, DO KOJIH DOVODI REALIZACIJA PLANA) .....</b>	<b>80</b>

8.1	MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE .....	80
8.2	MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH DOBARA I MJERE ZA PEJZAŽNO UREĐENJE .....	82
8.3	MJERE ZA POVEĆANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI I KORIŠĆENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE .....	84
8.4	MJERE ZA ZAŠTITU KULTURNIH DOBARA .....	84
8.5	MJERE ZAŠTITE VAZDUHA.....	85
8.6	MJERE ZAŠTITE OD BUKE .....	85
8.7	MJERE ZAŠTITE VODA .....	86
8.8	MJERE ZAŠTITE ZEMLJIŠTA .....	87
8.9	MJERE ZAŠTITE OD PRIRODNIH I TEHNIČKO TEHNOLOŠKIH NESREĆA .....	88
<b>9.</b>	<b>PREGLED RAZLOGA KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR VARIJANTNIH REŠENJA .....</b>	<b>88</b>
<b>10.</b>	<b>PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU I PROBLEMI U IZRADI SPU PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .....</b>	<b>89</b>
<b>11.</b>	<b>OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI I ZDRAVLJE LJUDI U TOKU REALIZACIJE PLANA (MONITORING) .....</b>	<b>90</b>
<b>12.</b>	<b>ZAKLJUČCI.....</b>	<b>91</b>
<b>13.</b>	<b>REZIME .....</b>	<b>93</b>
13.1	PRAVNI I PLANSKI OSNOV .....	93
13.2	KONCEPT PLANSKOG RJEŠENJA .....	93
13.3	IDENTIFIKACIJA PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENE ZNAČAJNOM RIZIKU I KARAKTERISTIKE ŽIVOTNE SREDINE U TIM PODRUČJIMA .....	94
13.4	OPŠTI I POSEBNI CILJEVI STRATEŠKE PROCJENE .....	95
13.5	MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE .....	97
13.6	PREGLED RAZLOGA KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR VARIJANTNIH REŠENJA.....	98
13.7	PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU I PROBLEMI U IZRADI STRATEŠKE PROCJENE UTICAJA PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	99
13.8	OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI ZDRAVLJE LJUDI U TOKU REALIZACIJE PLANA (MONITORING) .....	99
<b>SADRŽAJ SLIKA:</b>		
<b>Slika 1.</b>	<b>Položaj Opštine Kolašin u Crnoj Gori .....</b>	<b>9</b>
<b>Slika 2.</b>	<b>Administrativna karta Opštine Kolašin .....</b>	<b>10</b>
<b>Slika 3.</b>	<b>Važeća planska dokumentacija detaljne razrade u GUR-u Kolašin .....</b>	<b>15</b>
<b>Slika 4.</b>	<b>Šematski prikaz osnovnih izmjena u zahvatu PUP-a Kolašin .....</b>	<b>16</b>
<b>Slika 5.</b>	<b>Planske cjeline i međusobne veze.....</b>	<b>18</b>
<b>Slika 6.</b>	<b>Karta epicentara snažnih zemljotresa u Crnoj Gori i neposrednoj okolini tokom prethodnih 5 vjekova (Seizmološki Zavod Crne Gore, 2007.god.) .....</b>	<b>34</b>

<b>Slika 7.</b> Sizmička rejonizacija .....	34
<b>Slika 8.</b> Komovi .....	48
<b>Slika 9.</b> Šuma munike na Komovima .....	48
<b>Slika 10.</b> Godišnje stope rasta broja stanovnika od 1961.g do 2011.g.....	52
<b>Slika 11.</b> BPK5 u rijeci Morači (mg/l) .....	55
<b>Slika 12.</b> BPK5 u rijeci Tari (mg/l) .....	56
<b>Slika 13.</b> Sadržaj ortofosfata (fosfata) u rijeci Morači (mg/l).....	56
<b>Slika 14.</b> Sadržaj ortofosfata (fosfata) u rijeci Tari (mg/l) .....	56
<b>Slika 15.</b> Sadržaj nitrata u rijeci Morači (mg/l).....	57
<b>Slika 16.</b> Sadržaj nitrata u rijeci Tari (mg/l) .....	57
<b>Slika 17.</b> Klasifikacija površinskih voda metodom Water Quality Index (WQI) .....	59
<b>Slika 18.</b> WQI po vodotocima za 2018. godinu.....	59
<b>Slika 19.</b> Ukupne GHG emisije izražene kao CO <sub>2</sub> eq s ponorima, 1990-2015 (Gg) .....	64
<b>Slika 20.</b> Ukupne GHG emisije izražene kao CO <sub>2</sub> eq bez ponora, 1990-2015 (Gg) .....	64
<b>Slika 21.</b> GHG emisije izražene kao CO <sub>2</sub> eq po sektorima, 1990-2015 (Gg) .....	65

**SADRŽAJ TABELA:**

<b>Tabela 1.</b> Izvorišta koja su kaptirana i koriste za vodosnadbijevanje na području opštine Kolašin .....	38
<b>Tabela 2.</b> Granične vrijednosti buke u akustičkim zonama .....	62
<b>Tabela 3.</b> Identifikovani uticaji sa odgovarajućim vrjednovanjem veličine uticaja.....	77

**SADRŽAJ GRAFIKONA:**

<b>Grafikon 1.</b> Pregled stanovništva .....	52
<b>Grafikon 2.</b> Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode po opštinama za 2018. g. ....	60
<b>Grafikon 3.</b> Rezultati mikrobiloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode po opštinama za 2018. g.....	60
<b>Grafikon 4.</b> Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka nehlorisane vode po opštinama za 2018. g. ..	60
<b>Grafikon 5.</b> Rezultati mikrobiloških ispitivanja uzoraka nehlorisane vode po opštinama za 2018. g. ....	61

## 1. UVOD

---

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu, kao mehanizam procjene i kontrole mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu, obezbjeđuje održivo korišćenje i upravljanje prostorom i životnom sredinom, u toku i postupku pripreme, izrade, usvajanja i implementacije planskog dokumenta. Proces strateške procjene uticaja i Izveštaj o Strateškoj procjeni predstavlja kompleksan i cjelovit proces i postupak koji omogućava i obezbjeđuje ukupno sagledavanje planskog dokumenta sa aspekta zaštite životne sredine i daje mogućnost za izbor najprihvatljivijeg varijantnog rešenja sa uslovima i mjerama kojima će zaštita životne sredine biti ostvarena na optimalan i racionalan način. Takođe, strateškom procjenom uticaja na životnu sredinu se određuju mjere: prevencije, minimizacije, ublažavanja, remedijacije ili kompenzacije štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi, tj. određuju se mjere za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Postupak, po pravilu, uključuje analizu mogućih uticaja na životnu sredinu, njihovo prikazivanje u Izveštaju o strateškoj procjeni, te sprovođenje postupka konsultovanja javnosti o izrađenoj Strateškoj procjeni. Nadalje, pri donošenju konačne odluke o prihvatanju razvojnog dokumenta postupak osigurava da se uzmu u obzir dobijena mišljenja te da se obavijesti javnost o konačnoj odluci.

Procjene u svojoj suštini trebaju biti javne, jer su sastavni dio procesa donošenja razvojnih odluka. Povećavaju transparentnost u postupku odlučivanja i osiguravaju učestvovanje javnosti u samom postupku.

Odredbama člana 5. Zakona o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu propisano je da se postupak Strateške procjene obavezno primjenjuje za planove ili programe iz „urbanističkog ili prostornog planiranja ili korišćenja zemljišta, a koji daju okvir za budući razvoj projekata koji podliježu izradi procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa posebnim zakonom, kao i za one planove i programe koji, s obzirom na područje u kome se realizuju, mogu uticati na zaštićena područja, prirodna staništa i očuvanje divlje flore i faune“.

Osnovni ciljevi izrade Strateške procjene, propisani Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, su:

- Obezbjeđivanje da pitanja životne sredine i zdravlja ljudi budu potpuno uzeta u obzir prilikom razvoja planova ili programa,
- Uspostavljanje jasnih, transparentnih i efikasnih postupaka za stratešku procjenu,
- Obezbjeđivanje učešća javnosti,
- Obezbjeđivanje održivog razvoja,
- Unaprijeđivanje nivoa zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Izveštajem je opisan predloženi planski koncept, kao i analiza postojećeg stanja segmenata životne sredine u zahvatu plana. Posebna poglavlja Izveštaja odnose se na opis značajnih uticaja koje realizacija planskog rješenja može imati na životnu sredinu, kao i definisanje mjera za njihovo sprječavanje i ublažavanje. Takođe, dat je opis programa praćenja stanja (monitoring) segmenata životne sredine.

Izveštaj o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu je sastavni dio planskog dokumenta.



## 2. KRATAK PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA PLANA I ODNOS PREMA DRUGIM PLANOVIMA I PROGRAMIMA

### 2.1 PRAVNI I PLANSKI OSNOV, SADRŽAJI I CILJEVI PLANA

#### 2.1.1 Pravni osnov

Programski zadatak za izradu izmjena i dopuna Prostorno urbanističkog plana opštine je polazna i stručna osnova za izradu Prostorno-urbanističkog plana Opštine Kolašin.

Izmjene i dopune Prostorno urbanističkog plana Opštine Kolašin (u daljem tekstu ID PUP Kolašin) se rade u skladu sa članom 218 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18 i 63/18), a na osnovu:

- Odluke o izradi ID PUP-a Kolašin,
- Programskog zadatka za izradu ID PUP-a Kolašin,
- Odluke o određivanju rukovodioca izrade ID PUP-a Kolašin,
- Ugovora o izradi ID PUP-a Kolašin.

#### 2.1.2 Planski osnov

Planski osnov za izradu ID PUP-a Kolašin je Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine ("Službeni list CG", br. 24/08 i 44/12).

Prilikom izrade ID PUP-a Kolašin u obzir je uzeta i druga relevantna dokumentacija:

- Prostorni plan posebne namjene Bjelasica i Komovi (Sl. list CG br. 04/11)
- Detaljni prostorni plan Autoputa Bar - Boljare (Sl. list CG br. 64/08)
- Strategije regionalnog razvoja Crne Gore 2014-2020
- Ostala relevantna dokumentacija
  - (i) Plan upravljanja Nacionalnim parkom Biogradska gora 2016-2020
  - (ii) Strateški plan razvoja Opštine Kolašin (2018-2022)
  - (iii) Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom Opštine Kolašin (2016-2020)
  - (iv) Lokalni energetske plan 2018-2027, Opština Kolašin

ID PUP-a Kolašin se radi za period do donošenja Plana generalne regulacije Crne Gore.

#### 2.1.3 Povod i cilj izrade plana

Skupština Opštine Kolašin je 2014. godine donijela PUP Kolašin (Sl.list CG - opštinski propisi br. 12/14). Predmetni plan je rađen za period do 2020. godine, sa smjernicama za postplanski period do 2025. godine.

Međutim, da bi se stvorile planske pretpostavke za nove investicije, u skladu sa intencijom države Crne Gore za razvoj turizma i prosperiteta sjevernih opština pristupilo se izmjenama i dopunama PUPa Kolašin.

Vizija razvoja prostora u obuhvatu Izmjena i dopuna PUP-a treba da prati viziju razvoja sjevernog regiona, koji, kao važan prostorni, ekonomski i društveni resurs Crne Gore, treba da se usmjereno i kontrolisano razvija, koristeći na održiv način svoje prirodne, kulturne i stvorene potencijale. U daljem razvoju moraju se poštovati evropski standardi i vrijednosti i uspostaviti pravila za kvalitetnu regulaciju i upravljanje prostorom.

Osnovni cilj koji treba da se postigne je obezbjeđivanje planskih preduslova za razvoj opštine, naročito u smislu unapređenja kvaliteta turističkih usluga i razvijanja raznovrsne turističke ponude, održivog razvoja lokalne privrede, zaštite i očuvanja životne sredine.

Kroz izradu Izmjena i dopuna PUP-a potrebno je preispitati prostorno-planska rješenja u okviru važećeg planskog dokumenta i preispitati mogućnost proširenja naselja i planiranja novih sadržaja kompatibilnih sa strategijom razvoja sjeverne regije. S obzirom na ubrzani razvoj turističke i druge ponude, javlja se potreba i za izgradnjom novih objekata turističke namjene, kolektivnog stanovanja, centralnih djelatnosti i slično.

## **2.2 KONCEPT PLANSKOG RJEŠENJA**

### **2.2.1 Opis granice zahvata ID PUP Opštine Kolašin**

Površina zahvata plana iznosi: 897 km<sup>2</sup> (89 700 ha).

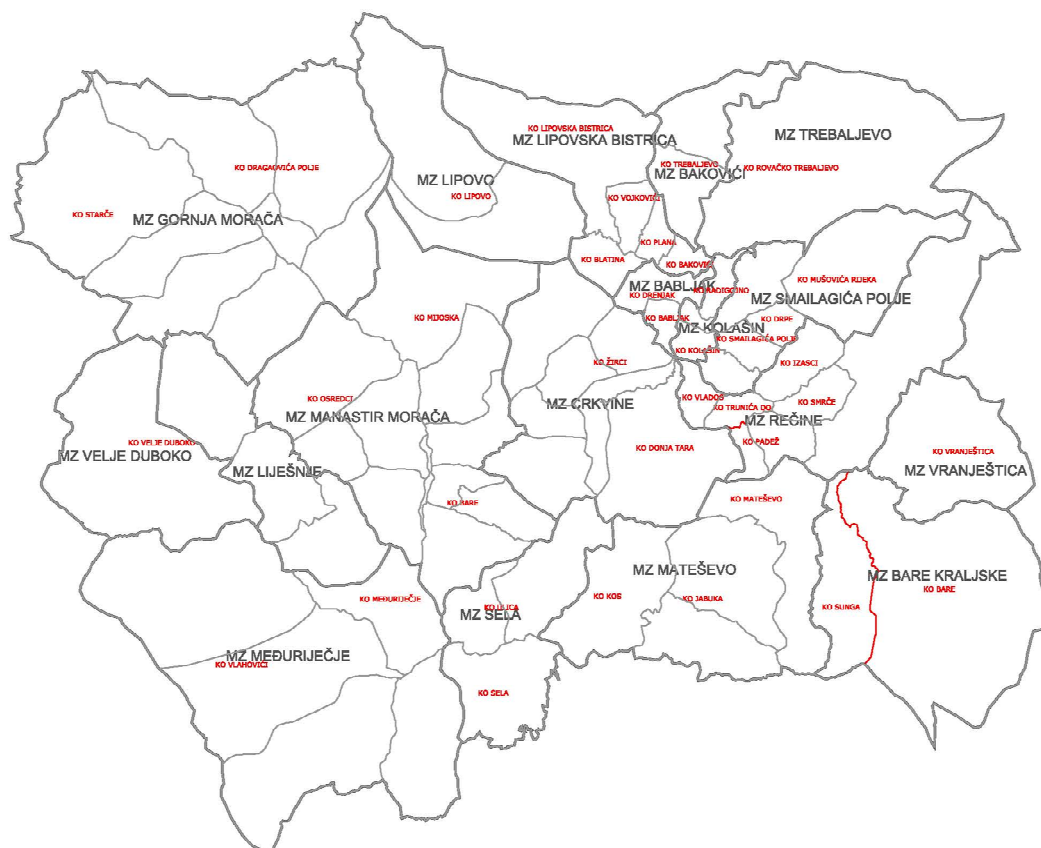
ID Prostorno-urbanističkog plana se rade za prostor cijele opštine, a izmjene i dopune generalno urbanističkih rješenja za opštinski centar Kolašin, za važnija opštinska naselja Dragovića Polje i Mateševo i za Manastir Moraču.

ID Plana se rade za vremenski horizont od 10 godina odnosno do 2030 godine, sa smjernicama za postplanski period (do 2035. godine).

ID Plana se izrađuje na kartama razmjere 1:25000 (za cio obuhvat plana) i topografsko-katastarskim planovima razmjere 1:5000 (za generalni urbanistički koncept za opštinski centar i važnija opštinska naselja).



**Slika 1.** Položaj Opštine Kolašin u Crnoj Gori



Slika 2. Administrativna karta Opštine Kolašin

### 2.2.2 Pregled planske dokumentacije na području ID PUP Opštine Kolašin

Za potrebe izrade ID PUP-a Opštine Kolašin analizirana je sljedeća prostorno planska dokumentacija (državna i lokalna):

**Postorni plan Crne Gore** predstavlja planski osnov za izradu Plana. PUP Kolašin u svemu prihvata planske smjernice date u Prostornom planu Crne Gore.

Glavna svrha **PPN Bjelasica i Komovi** je da se obezbijedi jasna vizija za budući karakter ovog prostora kao međunarodno priznate turističke destinacije. Razvojna vizija regiona Bjelasice i Komova za sljedećih 15 godina je:

- Postati prepoznatljiv turističko-rekreacioni prostor Crne Gore koji će integrisan sa prostorima Durmitora i Žabljaka biti porediv sa najboljim svjetskim uzorima razvoja i upravljanja planinskim prostorima koji privlače turiste i rezidente tokom cijele godine.
- Koristeći turizam kao generator razvoja ovaj će prostor postati prepoznatljiv kroz pametno i aktivno korišćenje drugih planinskih potencijala i tako ostvariti uravnotežen privredni razvoj sa poljoprivredom, drvnom industrijom, malom privredom, kulturom i ostalim javnim uslugama.
- Marketinški će se ovaj prostor artikulirati na nivou prepoznatljivog planinskog regionalnog i evropskog brenda sa osloncem na planinski turizam koji nudi viši standard i bogatija iskustva od konkurentskih planinskih središta jugoistočne Evrope.

- Ponudom turističkih i neturističkih proizvoda i aktivnosti izvedenih iz ključnih atributa i atrakcija, ovaj će se prostor ponuditi domaćim i internacionalnim investitorima uz unaprijed utvrđena pravila održivog i konkurentskog razvoja prije svega u korist lokalnog stanovništva Crne Gore.

Polazeći od uslova globalnog i lokalnog okruženja kao i od smjernica PP Crne Gore za planinski prostor, PPPN Bjelasica i Komovi definiše koncept razvoja baziran na sljedećim ključnim strategijama (strategija korišćenja prostora i regulacije):

- Potencira se već utvrđen jak režim zaštite prostora NP Biogradska Gora. Predlaže se proširenje na veći režim zaštite Regionalnog paka prirode Komovi. To je u korelaciji sa utvrđenim strateškim uporištem da je „turizam čuvar ovog prostora" a kako bi se obezbjedila najbolja sinergija sa drugim komplementarnim djelatnostima.
- Predlaže se redefinisane standarde zaštite koji se ne odnose samo na zaštićeni prostor "per se", nego i regulaciju svih ključnih intervencija u prostoru, a kako bi se ovaj prostor globalno pozicionirao kao jedinstvena turistička atrakcija. Pri tome se posebno mora planski regulisati i kontrolisati izgradnja na ulaznim/izlaznim saobraćajnim pravcima iz opštinskih centara u sam prostor zahvata (izbjeci karakteristični model napada na prostor divljom gradnjom između urbanih centara do unutrašnjih razvojnih punktova–današnji primjer izgradnje uz put od Kolašina do skijaškog centra Jezerine).
- Koncentracija razvoja na izabrane razvojne punktove koji se selektuju na osnovu njihove atraktivnosti za razvoj turističkih proizvoda i aktivnosti odnosno realnih tržišnih uslova prema vremenskim prioritetima.
- Opredjeljenje na tzv. "Mixed use Resorte" u formi planinskih sela gdje je komercijalni oblik smještajne ponude integrisan sa savremenim modelima poslovanja nekretninama sa ograničenim vlasništvom (tzv. koncept toplog kreveta). Atraktivno dizajniran i izveden, ovaj koncept jedini omogućava cjelogodišnje poslovanje i smanjuje rizik investiranja.
- Funkcionalna aktivacija i interpretacija prostora kako bi se do kraja ostvarila koncepcija zaštićenog planinskog parka prirode koji je dostupan pješacima, biciklistima ali i automobilistima sa jasno određenim parkingom uz markere i vidikovce na panoramskim putevima koji se posebno planiraju.
- Usmjerenje na karakteristične tipove izgradnje smještajnih objekata u planinskom prostoru sa jasnim pravilima i standardima građenja.
- Turističku infrastrukturu planirati ravnomjerno na način da osigurava ljetnji i zimski program. To je nužno zbog izbjegavanja usko usmjerenog imidža ovog prostora kao jednostranog skijaškog područja.
- Usmjeriti se na snažnu revitalizaciju planinskih i šire rečeno crnogorskih poljoprivrednih proizvoda sa naglaskom na organsku hranu i tradicionalne brendove crnogorske hrane i pića.

U PPPN Bjelasica i Komovi u dijelu razvoja privrednih djelatnosti – turizam u opštini Kolašin razrađena su tri planinska centra:

- Planinski centar Kolašin 1450,
- Planinski centar Kolašin 1600,
- Planinski centar Komovi.

Osnovni ciljevi prostornog razvoja, prijedlog korišćenja i zaštite prirodnih potencijala postavljeni u PPPN Bjelasica i Komovi prihvaćeni su u PUP-u Kolašin. U dijelu razvoja privrednih djelatnosti – turizam, prihvata se razvoj dva planinska centra Kolašin 1450,1600 i Komovi.

**Detaljni prostorni plan Autoput Bar-Boljare** dvijema dionicama ( Dionica II i III = dužine 40km +70km i površine 350km<sup>2</sup> + 600km<sup>2</sup>) prolazi kroz opštinu Kolašin.

Izgradnja i opremanje infrastrukturnog koridora doprinijeće jačanju saobraćajnih privrednih i drugih funkcija Bara, Podgorice, Kolašina, Andrijevice, Berana i Bijelog Polja i većeg broja manjih naselja, čime će doprinijeti i:

- Smanjenju procesa metropolizacije Podgorice uz brži razvoj regionalnih centara (Bar, Berane, Bijelo Polje) i manjih gradova (Kolašin, Andrijevića) u regionalnim cjelinama istočno i zapadno od koridora.
- Smanjenju negativnih tendencija u demografskim kretanjima posebno u sjevernom regionu imajući u vidu da je to područje sa najizraženijim migracijama.

Autoput će direktno uticati na valorizaciju visokovrijednih planinskih turističkih potencijala u prvom redu Kučkih planina, Komova, Bjelasice kao i u nešto širem koridoru Plavskih Prokletija, Rožajskih Prokletija – na istočnoj strani Sinjavine, odnosno Moračkih planina na zapadu autoputa. Nakon izgradnje Autoputa očekuje se smanjenje udaljenosti Kolašina od Podgorice za oko 9km ili 24 minuta.

**Strategijom regionalnog razvoja Crne Gore za period 2014–2020.godina** vizija razvoja Crne Gore se odnosi na povećanje kvaliteta života svih građana Crne Gore, uz održiv i ravnomjerniji društveno-ekonomski razvoj, zasnovan na konkurentnosti i efikasnosti.

Vizija razvoja Crne Gore se operacionalizuje kroz ciljeve razvoja na nacionalnom i na nivou regiona. Strateški cilj regionalnog razvoja u Crnoj Gori je „Ravnomjerniji rast i razvoj svih jedinica lokalne samouprave i regiona, zasnovan na konkurentnosti, inovativnosti i zapošljavanju.“ Pored vizije i strateškog cilja Strategije regionalnog razvoja Crne Gore za period 2014–2020. godina, ova Strategija definiše i ciljeve i prioritetne oblasti razvoja na nivou svakog od tri geografska regiona Crne Gore.

Polazeći od prioritetnih oblasti u okviru Pravaca razvoja Crne Gore 2013–2016. godina i SWOT analize, odnosno imajući u vidu raspoložive resurse koji su evidentni u svim regionima Crne Gore, posebnu pažnju u realizaciji Strategije regionalnog razvoja treba posvetiti unapređenju strateških grana razvoja, odnosno prioritetnih oblasti razvoja koje su od posebnog značaja, naročito za Sjeverni region.

Te prioritetne oblasti za ravnomjerniji regionalni razvoj u Crnoj Gori, koje su istovremeno prepoznate kao veoma važne za finansiranje iz IPA fondova za period 2014–2020. godina su:

- Konkurentnost i inovacije
- Industrija
- Turizam i kultura
- Obrazovanje, zapošljavanje i socijalne politike – otvaranje novih radnih mjesta, povećanje broja zapošljenih i razvoj ljudskih resursa
- Saobraćajna infrastruktura – omogućavanje boljeg međusobnog povezivanja svih područja i regiona i njihove povezanosti sa susjednim zemljama
- Životna sredina – promocija održivog razvoja zasnovanog na zaštiti prirode, minimalnog zagađenja vazduha, zaštite kvaliteta voda i efikasno upravljanje otpadom i otpadnim vodama, zaštita od buke u životnoj sredini, bezbjedno upravljanje hemikalijama i kontrola industrijskog zagađenja
- Energetika
- Poljoprivreda i ruralni razvoj.

U skladu sa navedenim, može se konstatovati da prioritetne oblasti za regionalni razvoj: konkurentnost i inovacije, turizam, kultura i industrija spadaju u pametan rast kao jedan od pravaca razvoja Crne Gore, zapošljavanje, obrazovanje i socijalne politike spadaju u inkluzivni rast, dok energetika, životna sredina, saobraćaj, poljoprivreda i ruralni razvoj spadaju u održivi rast.

**Master plan održivog turističkog razvoja opštine Kolašin** (Master plan for the sustainable tourism development in the municipality of Kolašin) je rađen pod pokroviteljstvom, u sardnji, Ministarstva turizma Crne Gore, Opštine Kolašin i Ministry for environment Lend and Sea Republic Italy. Obrađivač plana je D' Appolonia iz Genove. U planu je data vizija i smjernice razvoja turizma u narednom periodu. Predmetni plan je u našim uslovima zapravo strategija koja kroz nekoliko akcionih planova definiše i upućuje na

moguća sredstva koja bi doprinijela održivom razvoju grada. Ključne smjernice koje su prihvaćene u PUP-u Kolašin su:

- Turistička valorizacija lokalnih naselja na način gdje bi došlo do inkluzije manjih naselja u turističke programe.
- Unaprijeđeno urbanističko planiranje na nivou lokalnih naselja, vraćanje tradicionalnoj arhitekturi u svrhe turizma, diversifikovanje ruralne ekonomije i uspostavljanje ažurirane baze podataka o namjeni površina.
- Valorizacija prirodnog nasljeđa kroz identifikaciju, kategorizaciju i mapiranje prirodnih resursa i definisanje smjernica za njeno upravljanje.
- Valorizacija izgrađenog nasljeđa kroz identifikaciju, kategorizaciju i mapiranje tradicionalne arhitekture i uspostavljanje građevinskog kodeksa za tradicionalnu arhitekturu.
- Kontrola širenja urbanizacije, njenim ograničavanjem u ruralnim peri-urbanim područjima, sprovođenje mjera kompenzacije i kontrole i uspostavljanje strogih kazni za one koji grade nelegalne objekte
- Promocija istorijskog/kulturnog turizma, unaprijeđivanjem signalizacije i uspostavljanjem mreže istorijskih i kulturnih ruta.
- Kolektivni pristup ski centru.
- Prioritetne pješačke zone gdje ljudi mogu da šetaju, voze bicikl i upotreba javnog gradskog prevoza.
- Energetski efikasno građenje.
- Energetska efikasnost obnovljivih izvora ( voda, vjetar, drvo...).
- Upravljanje komunalnim i drugim vrstama otpada (selektivno sakupljanje i reciklaža će smanjiti količinu otpada za odlaganje i omogućiti proizvodnju sekundarnih sirovina i ponovnu upotrebu).
- Integrisano upravljanje vodama i otpadnim vodama (Tretman optadnih voda za urbano područje Kolašina, kako bi se vodosnabdijevanje obezbijedilo svim stanovnicima urbane zone, turističkim sportskim objektim i okolnim selima..).
- Regulacija vodotoka (Nasipi za zaštitu od poplava na rijeci Tari, kako bi se osiguralo da područje južno od centra Kolašina bude adekvatno zaštićeno u slučaju velikih poplava..).
- Privredne i zaštićene šume (korišćenje i zaštita).
- Vrijednosti prirodnih resursa.
- Održiva turistička promocija.

Tokom izrade PUP-a i ID PUP-a Kolašin analiziran je veći broj strateških dokumenata, među kojima Nacionalna strategija održivog razvoja, Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020, Strategija razvoja saobraćaja, Strategija razvoja energetike, Strateški master plan za upravljanje otpadom na republičkom nivou, Strategija biodiverziteta i dr. Osnovne smjernice date u strategijama, a koje se tiču opštine Kolašin, su implementirane u plan.

Prvi Generalni urbanistički plan usvojen je 1978 godine i definisao je razvoj teritorije grada sa svim svojim strukturama i aspektima do 2000 godine. Njegovim usvajanjem kao i usvajanjem društvenih planova razvitka grada definisan je dinamičniji razvoj grada sa svim svojim sadržajima. Godine 1982 pristupilo se reviziji (izmjeni) Generalnog urbanističkog plana, kao i izradi Prostornog plana opštine radi usaglašavanja sa novim razvojnim potrebama grada i opštine, kao i radi saglasnosti sa društvenim planom Republike. Prostorni plan opštine Kolašin i izmjene GUP-a Kolašin usvajaju se 1987 godine. Za potrebe izrade GUP-a i PPO Kolašin urađeno je 11 baznih studija. Važno je istaći da se istovremeno rade Prostorni plan SR Crne Gore, PPO Kolaši i GUP Kolašin. Usporedna izrada „imala je izuzetne prednosti zbog mogućeg usaglašavanja ciljeva, projekcija i akcija u prostoru i veremenu na odgovarajućim nivoima“.

Nakon 1988 godine prvi put se 2005 a zatim 2008 pristupa izmjenama i dopunama Generalnog urbanističkog plana opštine Kolašin.

U periodu od 2011 do 2014 je urađen Prostorno urbanistički plan Opštine Kolašin (Sl.list CG - opštinski propisi br. 12/14).

U periodu od 2008 do danas u opštini je usvojeno više desetina planova od kojih su danas na snazi sedam detaljnih urbanističkih planova i trinaest lokalnih studija lokacije.

#### **Detaljni urbanistički planovi**

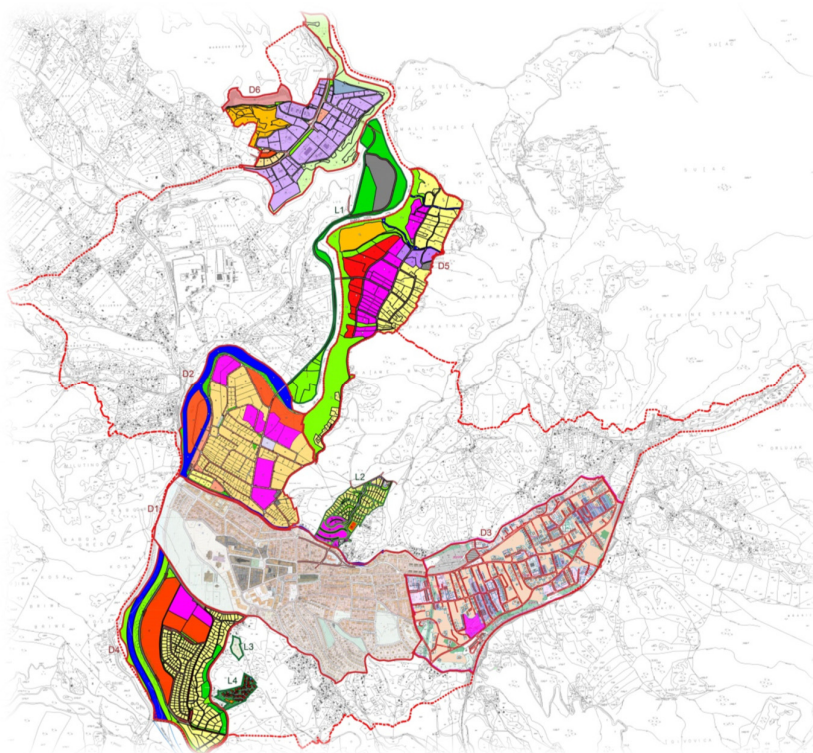
- DUP "Industrijska zona" (Sl.list CG - opštinski propisi br.19/13)
- DUP "Kolašin centar - izmjene i dopune" (Sl.list CG - opštinski propisi br. 33/13)
- DUP "Sportska zona" (Sl.list CG - opštinski propisi br. 02/19)
- DUP "Breza" (Sl. list CG - opštinski propisi br. 27/11)
- DUP "Centar" Kolašin - izmjene i dopune (Sl. list CG - opštinski propisi br. 11/09)
- DUP "Radigojno" (Sl. list CG - opštinski propisi br. 15/15)
- DUP "Smailagića Polje" (Sl.list CG - opštinski propisi br. 11/09).

#### **Lokalne studije lokacije**

- LSL za izgradnju mHE "Slatina" (Sl.list CG - opštinski propisi br. 50/16)
- LSL "Crkvine 2" (Sl. list CG - opštinski propisi br. 41/10)
- LSL "Kolašin - Lipovo I" (Sl. list CG - opštinski propisi br. 12/12)
- LSL "Smrčje" (Sl. list CG - opštinski propisi br. 7/14)
- LSL "Trunića do" (Sl.list CG - opštinski propisi br. 39/08)
- LSL "Bakovići" (Sl.list CG - opštinski propisi br. 02/19)
- LSL "Bašanje brdo – Jug" (Sl. list CG - opštinski propisi br. 04/13)
- LSL "Biočinovići" (Sl. list CG - opštinski propisi br. 04/13)
- LSL "Barutana II" (Sl. list CG - opštinski propisi br. 39/09)
- LSL "Paljevine" (Sl. list CG - opštinski propisi br. 30/11)
- LSL "Jasen" (Sl list CG - opštinski propisi br. 19/13)
- LSL "Strelički krš" (Sl.list CG - opštinski propisi br. 19/09)
- LSL "Žirci" (Sl. list CG - opštinski propisi br. 39/09)

Danas na teritoriji opštine Kolašin detaljnom razradom obrađeno je 640 ha na kojima je planirana ukupna bruto građevinska površina 3 075 684 m<sup>2</sup> sa cca 80 0000 korisnika.

Broj korisnika je aproksimativan i izračunat iz razloga jer ne postoji ujednačen kriterijum za obračun broja stanovnika, turista i zaposlenih u usvojenim planovima.



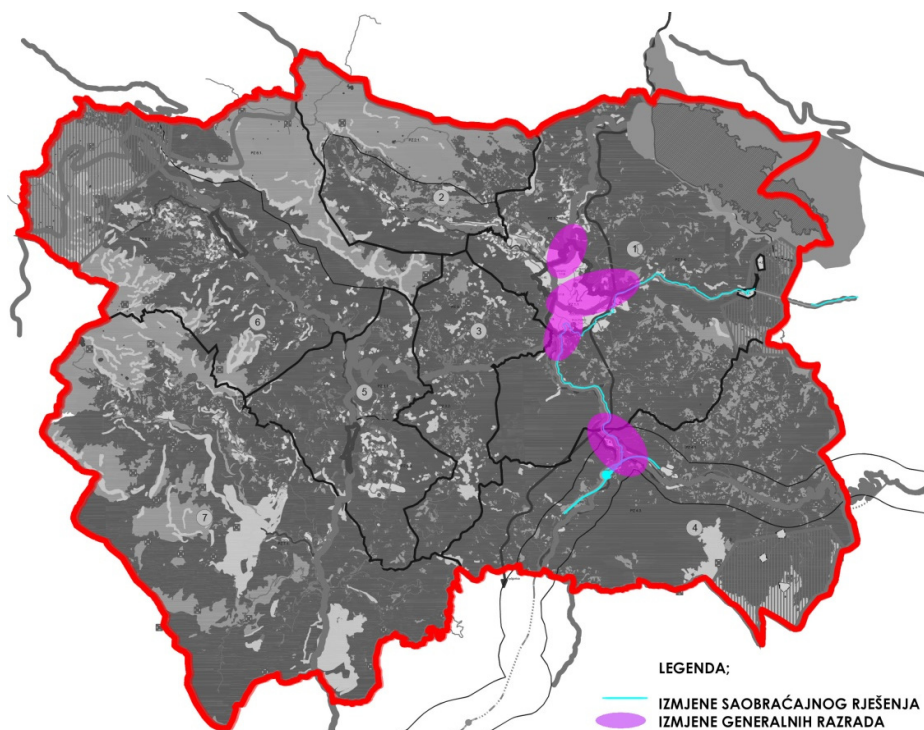
Slika 3. Važeća planska dokumentacija detaljne razrade u GUR-u Kolašin

### 2.2.3 Koncept ID PUP-a Kolašin

Ovim planom prihvata se tada usvojeni scenario razvoja odnosno **plansko rješenje iz PUP-a Kolašin do 2020 godine**. Obzirom da nije došlo do značajnih socioekonomskih promjena u opštini Kolašin u konceptu plana **definiše se planski razvoj opštine** na sljedeći način:

1. **Prihvataju se osnovna planska opredjeljenja**, kojim je definisan prostor Opštine Kolašin iz **PUP-a Kolašin do 2020** ("Službeni list CG", br. 12/14).
2. **Mijenja se saobraćajno rješenje na nivou Opštine Kolašin** - usvaja se projektna dokumentacija za Auto put, predlaže se koridor obilaznice oko centra Kolašina koji će se kroz dalju plansku razradu preciznije definisati.
3. **Mijenja se GUR za sekundarni opštinski centar Mateševo** usljed značajnih promjena u saobraćajnom rješenju - usvajanje saobraćajnog rješenja za petlju Mateševo.
4. **Mijenja se GUR za centar Opštine Kolašin** - izmjena granice GUR-a u dijelu industrijske zone i usklađivanje sa usvojenim DUP-ovima, izmjena saobraćajnog rješenja i usklađivanje sa obilaznicom, usaglašavanje namjena i kapaciteta u prostoru sa potrebama korisnika prostora i zahtjevima Opštine. Uzima se u obzir postojeće korišćenje prostora.
5. **Definišu se nove razvojne zone za turizam van GUR-ova** - imajući u vidu realizaciju Auto puta i skijališta 1600 očekuje se veliki pritisak kad je u pitanju gradnja van GUR-ova u tom pravcu pažljivo će se definisati nove razvojne zone.





Slika 4. Šematski prikaz osnovnih izmjena u zahvatu PUP-a Kolašin

Prilikom izrade GUR-a Kolašin, u Nacrtu plana potrebno je:

1. **Unaprijediti postojeće plansko saobraćajno rješenje**, takođe je potrebno preuzeti urađenu projektnu dokumentaciju ili dokumentaciju koja je u izradi i implemetirati je u Plan, Pozicionirati centralnu garažu koja bi riješila problem parkiranja u centru grada, razmotriti lokaciju kod današnje pijace. Prihvatiti rješenje obilaznice.
2. **Uskladiti namjene površina sa usvojenim DUP-ovima**. Izmijeniti granicu GUR-a u skladu sa usvojenim DUP-ovima.
3. **Proširiti zonu centralnih djelatnosti** sa uže gradske zone na obodne lokacije.
4. **Unaprijediti infrastrukturna rješenja** koja su definisana starim DUP-ovima (npr. odustati od otvorenih atmosferskih kanala i slično).
5. **Uzeti u obzir pojedinačne zahtjeve korisnika prostora i Opštine Kolašin**.

Prema programskom zadatku cilj predmetnog plana je da se stvore planske pretpostavke za nove investicije, u skladu sa intencijom države Crne Gore za razvoj turizma i prosperiteta sjevernih opština. Vizija razvoja prostora u obuhvatu Izmjena i dopuna PUP-a prati viziju razvoja sjevernog regiona, koji, kao važan prostorni, ekonomski i društveni resurs Crne Gore, treba da se usmjereno i kontrolisano razvija, koristeći na održiv način svoje prirodne, kulturne i stvorene potencijale.

Osnovni cilj je da se postigne obezbjeđivanje planskih preduslova za razvoj opštine, naročito u smislu unapređenja kvaliteta turističkih usluga i razvijanja raznovrsne turističke ponude, održivog razvoja lokalne privrede, zaštite i očuvanja životne sredine.

Izgradnjom prve dionice autoputa Bar-Boljare (dionica Podgorica-Mateševo), čija se realizacija očekuje tokom 2020. godine, stvaraju se mogućnosti za razvoj Opštine Kolašin. Realizacijom petlje Mateševo obezbijediće se novi saobraćajni priključak za grad. Izmjenama i dopunama Plana se predviđa dalje i

rekonstrukcija saobraćajnice Mateševo-Kolašin i izgradnja obilaznice Kolašin – Ski centar koja bi se vezivala na planiranu saobraćajnicu Ski centar – Berane.

Na ovaj način će se obezbjediti mnogo bolja pristupačnost ski centrima i rasteretiti saobraćaj u gradu i okolnim naseljima.

Razvoj infrastrukture daje i mogućnost preispitivanja proširenja naselja i planiranja novih sadržaja i izgradnji novih objekata turističke namjene, kolektivnog stanovanja, centralnih djelatnosti i slično.

U Konceptu plana Šljivovica je prepoznata kao razvojana zona za turizam koja je van GUR-ova. Riječ je o prostoru koji gravitira gradskoj zoni i ima saobraćajnu povezanost sa gradom i postojećim skijalištima te, kao takav, predstavlja potencijal razvoja u smislu proširenja turističkih, poslovnih i ostalih komplementarnih sadržaja neophodnih za razvoj grada i opštine u cjelini.

Povezivanje postojeće tehničke infrastrukture sa infrastrukturom autoputa je posebno važan aspekt koji se tretira ID PUP-a Kolašin kao i određivanje lokacije za infrastrukturno opremanje autoputa.

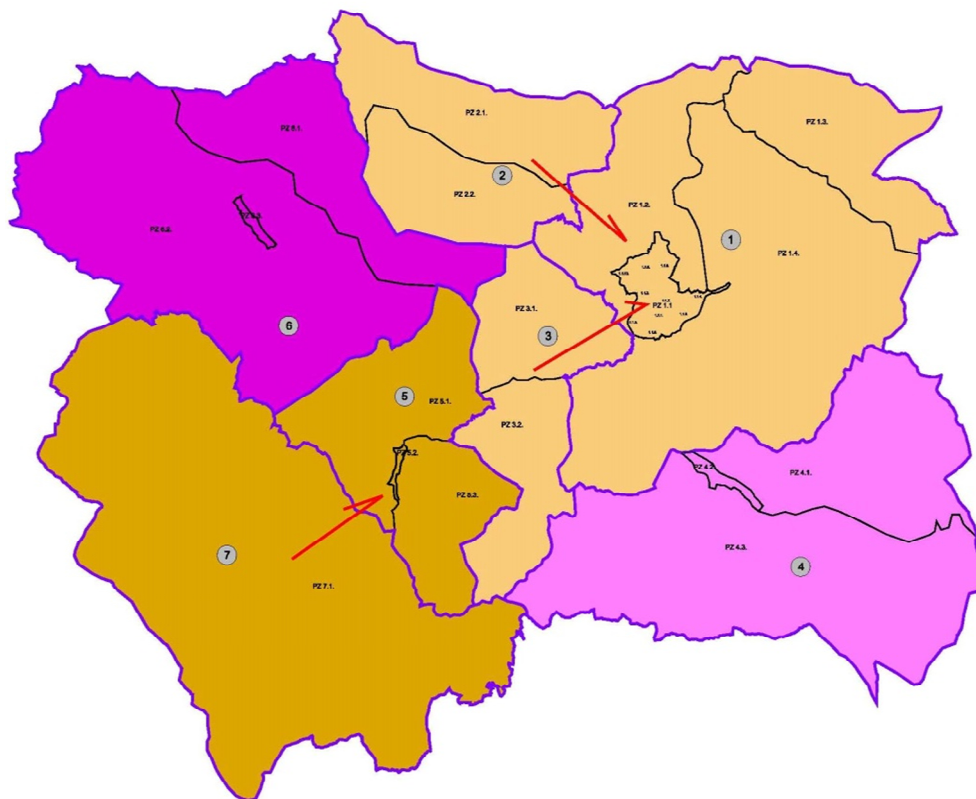
Izmjena i dopuna PUP-a Kolašin posebna pažnja se posvećuje održivom urbanističkom oblikovanju prostora i unaprjeđenju identiteta pojedinih zona i prostora u cjelini, klimatskim promjenama, zelenoj gradnji, kao i adaptivnim, fleksibilnim i integralnim instrumentima za arhitektonsko oblikovanje planiranih sadržaja.

#### **2.2.4 Osnovna koncepcija namjene površina u okviru planskih cjelina**

U okviru osnovnih prirodnih i prostornih cjelina područja opštine Kolašin izdvaja se više manjih planskih cjelina. Podjela na planske cjeline nastala je kao rezultat analize postojeće mreže i gustine naselja, prirodno geografskih karakteristika i mogućnosti prostora kao i postojeće infrastrukturne opremljenosti. Prostorne cjeline imaju prepoznate postojeće i buduće finkcije i način organizacije. U tom parvcu opština je podijeljena na sedam planskih cjelina a potom i na osamnaest planskih zona.

Svaka od ovih planskih cjelina nudi sadržaje školstva, zdravstva, društvenih objekata, trgovine, ugostiteljstva, turizma i kulture, kao i mogućnosti bavljenja privrednim djelatnostima.

Planskoj cjelini 1. „Centar“ , u prostornom i funkcionalnom smislu , gravitiraju planska cjelina 2. „Lipovo“ i planska cjelina 3. „Crkvina“. Planskoj cjelini 5. „Manastir Morača“ gravitira planska cjelina 7. „Međuriječje“. Dok planske cjeline 4. „Mateševo“ i planska cjelina 6. „Dragovića Polje“ mogu finkcionisati nezavisno.



Slika 5. Planske cjeline i međusobne veze

**Planska cjelina 1. „Centar“** sastoji se iz četiri planske zone ( i 24 naselja):

- planska zona 1.1. „Centar opštine Kolašin“
- planska zona 1.2. „Moračko Trebaljevo - Drijenak“
- planska zona 1.3. „Nacionalni park Biogradska gora“
- planska zona 1.4. „Jezerine - Mušovića Rijeka - Smrčje“

planirani generatori razvoja:

- šire gradsko područje (stanovanje, centralne djelatnosti, turizam, školstvo, zdravstvo, socijalna zaštita, kultura, sport i rekreacija, industrija i proizvodnja, poljoprivredne površine)
- nacionalni park Biogradska gora (turizam, nauka)
- skijalište 1450 1600 (turizam)
- poljoprivreda; Moračko Trebaljevo, Drijenak (agroindustrija, agroturizam)

projekcija stanovništva, planirane društvene i privredne djelatnosti:

- postojeći broj stanovnika = 6277 / planirani broj stanovnika = **6989** (projekcija je da će 73 % stanovništva živjeti u ovoj zoni)
- planirane društvene djelatnosti (predškolska ustanova, srednja škola, viša poljoprivredna škola, centar za proučavanje i promociju nacionalnog identiteta, centri za socijalnu zaštitu, stadion, sportski tereni, fiskulturna sala)
- planirane privredne djelatnosti (industrija /reaktivacija postojeće industrijske zone, prerada poljoprivrednih proizvoda, flaširanje vode, prerada drveta/, poljoprivreda/ ribnjaci, voćnjaci, farme krava, pčelarstvo, zasadi krompira/,turizam/planirano **3 800** kreveta do 2020 godine/)

prioritetne smjernice za zaštitu:

- zaštita zone skijališta od neplanske gradnje, zaštita gradskog zelenila (zeleni prsten oko grada i park šuma Dulovina), zaštita poljoprivrednih površina, strogi režim zaštite nacionalnog parka Biogradska gora i njegove zaštitne zone

**Planska cjelina 2. „Lipovo“** sastoji se iz dvije planske zone ( i 3 naselja):

- planska zona 2.1. „Liopvska Bistrica - SINJAJEVINA“
- planska zona 2.2. „Lipovo“

planirani generatori razvoja:

- Lipovo i SINJAJEVINA ( turizam = agroturizam, eko selo, turno skijanje)
- Lipovo ( poljoprivreda = agroindustrija)

projekcija stanovništva, planirane društvene i privredne djelatnosti:

- postojeći broj stanovnika = 225 / planirani broj stanovnika = **253** (projekcija je da će 3% stanovništva živjeti u ovoj zoni)
- postojeće društvene djelatnosti zadovoljavaju potrebe ovog kraja
- planirane privredne djelatnosti (industrija/prerada poljoprivrednih proizvoda, prerada mlječnih proizvoda, fabrika vode/ , poljoprivreda/farme krava, pčelarstvo, zasadi krompira i žitarica/ + otkupna stanica, turizam / planirano **180** kreveta do 2020 godine/)

prioritetne smjernice za zaštitu:

- zaštita poljoprivrednog zemljišta

**Planska cjelina 3. „Crkvina“** sastoji se iz dvije planske zone (i 8 naselja):

- planska zona 3.1. „Vučje - Žirci“
- planska zona 3.2. „Crkvina“

planirani generatori razvoja:

- turizam = zdravstveni turizam, eko selo

projekcija stanovništva, planirane društvene i privredne djelatnosti:

- postojeći broj stanovnika = 142 / planirani broj stanovnika = **159** (projekcija je da će 2% stanovništva živjeti u ovoj zoni)
- planirane društvene djelatnosti (reaktiviranje područnog odjeljenja osnovne škole)
- planirane privredne djelatnosti (industrija/prerada poljoprivrednih proizvoda, prerada mlječnih proizvoda, fabrika vode/ , poljoprivreda/stočarstvo/ + otkupna stanica, turizam/ planirano **100** kreveta do 2020 godine/)

**Planska cjelina 4. „Mateševo“** sastoji se iz tri planske zone ( i 6 naselja):

- planska zona 4.1. „Vranještica – Bare Kraljske“
- planska zona 4.2. „Mateševo“
- planska zona 4.3. „Komovi - Jabuka“

planirani generatori razvoja:

- regionalni park prirode Komovi (turizam = skijanje, avanturistički park)
- poljoprivreda = agroindustrija i stočarstvo

projekcija stanovništva, planirane društvene i privredne djelatnosti:

- postojeći broj stanovnika = 412 / planirani broj stanovnika = **466** (projekcija je da će 4% stanovništva živjeti u ovoj zoni)
- planirane društvene djelatnosti (reaktiviranje područnog odjeljenja osnovne škole)

- planirane privredne djelatnosti (industrija/prerada poljoprivrednih proizvoda, prerada mlječnih proizvoda, prerada drveta/, poljoprivreda/farme krava, farma ovaca, ribnjak, zasadi krompira, stočarstvo/ + otkupna stanica, turizam / planirano **200** kreveta do 2020 godine/)

prioritetne smjernice za zaštitu:

- zaštita zone skijališta od neplanske gradnje
- zaštita zone auto puta od neplanske gradnje

**Planska cjelina 5. „Manastir Morača“** sastoji se iz tri planske zone ( i 10 naselja):

---

- planska zona 5.1. „Mioska - Lug - Jasenova“
- planska zona 5.2. „Manastir Morača“
- planska zona 5.3. „Petrova Ravan - Bare“

planirani generatori razvoja:

- Manastir Morača (vjerski turizam)
- proizvodnja i prerada poljoprivrednih proizvoda

projekcija stanovništva, planirane društvene i privredne djelatnosti:

- postojeći broj stanovnika = 350/ planirani broj stanovnika = **396** (projekcija je da će 5% stanovništva živjeti u ovoj zoni)
- planirane društvene djelatnosti (kulturni centar u Manastiru Morača)
- planirane privredne djelatnosti (industrija/prerada poljoprivrednih proizvoda, prerada mlječnih proizvoda, fabrika vode/, poljoprivreda/farme krava, farma ovaca, voćnjaci, zasadi krompira, stočarstvo/ + otkupna stanica, turizam/planirano **120** kreveta do 2020 godine/)

prioritetne smjernice za zaštitu:

- zaštita spomenika kulture

**Planska cjelina 6. „Dragovića Polje“** sastoji se iz tri planske zone (i 10 naselja):

---

- planska zona 6.1. „Semij - SINJAJEVINA“
- planska zona 6.2. „Gornja Morača“
- planska zona 6.3. „Dragovića Polje“

planirani generatori razvoja:

- turizam = skijanje\_ novo skijalište - Lola i Javorje, turno skijanje - SINJAJEVINA
- poljoprivreda = agroindustrija i stočarstvo

projekcija stanovništva, planirane društvene i privredne djelatnosti:

- postojeći broj stanovnika = 292/ planirani broj stanovnika = **329** (projekcija je da će 5 % stanovništva živjeti u ovoj zoni)
- postojeće društvene djelatnosti zadovoljavaju potrebe ovog kraja
- planirane privredne djelatnosti (industrija/prerada poljoprivrednih proizvoda, prerada mlječnih proizvoda, fabrika vode, prerada drveta/ , poljoprivreda/ farme koza, farma ovaca, voćnjaci, stočarstvo/ + otkupna stanica, turizam / planirano **200** kreveta do 2020 godine/)

prioritetne smjernice za zaštitu:

- zaštita zone skijališta (planine Javorje i Lola) od neplanske gradnje

**Planska cjelina 7. „Međuriječje“** sastoji se iz jedne planske zone (i 9 naselja):

---

- planska zona 7.1. „Rovca- Mrtvica- Međuriječje“

planirani generatori razvoja:

- kanjon Mrtvice, Kapetanovo jezero (turizam)

- poljoprivreda = agroindustrija i stočarstvo
- proizvodnja električne energije

projekcija stanovništva, planirane društvene i privredne djelatnosti:

- postojeći broj stanovnika = 337/ planirani broj stanovnika = **378** (projekcija je da će 5% stanovništva živjeti u ovoj zoni)
- postojeće društvene djelatnosti zadovoljavaju potrebe ovog kraja
- planirane privredne djelatnosti (industrija/prerada poljoprivrednih proizvoda, prerada mlječnih proizvoda/, poljoprivreda/farme koza, farma ovaca, farma krava, voćnjaci, zasadi žitarica, pčelarstvo/ + otkupna stanica, turizam/planirano **50** kreveta do 2020 godine/)

prioritetne smjernice za zaštitu:

- zaštita prirodnih dobara (kanjon Mrtvice, Kapetanovo jezero)

### 2.2.5 Namjena površina generalni bilansi

U opštini Kolašin kao osnovne kategorije namjene površina prepoznate su, najbrojnije, šumske površine, poljoprivredne površine potom ostale prirodne površine, vodene površine i površine naselja.

Prihvatajući planske projekcije stanovništva, privrednih i društvenih djelatnosti očekivani bilans površina u opštini Kolašin:

		POSTOJEĆE <sup>1</sup>		PROJEKCIJA	
		2020		2030	
opšte kategorije namjene površina	namjena	ha	%	ha	%
POLJOPRIVREDNE POVRŠINE	obrađive površine	25 672	28.15	25 612	28.07
	vinograd				
	voćnjak				
	livada				
ŠUMSKE POVRŠINE	vodeno polje	54 865	60.69	54 765	60.58
	pošumljena površina				
	listopadna šuma				
	četinarska šuma				
	miješana šuma				
OSTALE PRIRODNE POVRŠINE	makija/ gusto žbunje	9 741	10.78	9 545	10.55
	bodljikava šuma, teško prohodna				
	grmlje				
	pijesak				
	tresetište				
	močvara				
	stijene, visokog nagiba				

<sup>1</sup> postojeće površine = postojeće korišćenje prostora

VODENE POVRŠINE	jezera					
	vodena površina rijeke	224	0.25		224	0.25
POVRŠINE NASELJA	urbana područja	124	0.14		482	0.53
<b>UKUPNO:</b>		<b>90 627</b>	<b>100</b>		<b>90 627</b>	<b>100</b>

Na osnovu planskih projekcija očekuju se određene promjene u prostoru:

- građevinske površine će se povećati ( sa 124 ha na 482 ha, za 388%) i to prije svega u zoni generalne razrade centra Kolašina a potom i u sekundarnim opštinskim centrima i manjim dijelom u ruralnim naseljima, zatim u okviru budućih jačih turističkih punktova.
- Površine koje će se zauzeti izgradnjom magistralnih saobraćajnica i dijela turističkih objekata utvrdiće se u konkretnim planovima i projektima za te prostore i namjene.
- Poljoprivredne površine, koje učestvuju u ukupnoj površini opštine sa 28,15% će se neznatno smanjivati. Smanjivanje će se ostvariti i zbog navedenog proširenja građevinskih površina. (smanjenje za cca 60ha prije svega zona Smailagića polja).
- Šumske površine će u sumarnom iskazu prema planskim projekcijama biti smanjene iako se očekuje nastavak prirodnog proširenja šumskih površina (samoniklo proširenje areala šumskih biljnih vrsta i “vještačko” pošumljavanje goleti zbog erozije) ali i intezivniji razvoj drvne industrije i razvoj novih skijališta (formiranje staza). (neznatno smanjenje cca 100 ha).
- Ostale prirodne površine će se smanjivati usljed erozije, porširenja zona za gradnju naselja i infrastrukture i formiranja vještačkih akumulacija.
- Zaštićene prirodne površine će se u planskom periodu povećati obzirom da opština Kolašin ima izuzetno vrijedna prirodna dobra.

U cilju jasnog prepoznavanja “žižnih”/razvojnih tačaka u opštini Kolašin PUP-om je opredijeljena generalna razrada četiri opštinska centra:

generalna razrada			
CENTAR KOLAŠINA	925 ha		
generalna razrada			
DRAGOVICA POLJE	90 ha		
generalna razrada			
MANASTIR MORAČA	52 ha		
generalna razrada		ukupno:	
MATEŠEVO	167 ha	1 235 ha	

**U okviru generalnih razrada planirani bilans površina:**

PRETEŽNO STAMBENA ZONA			
stanovanje ( većim dijelom malih gustina)	356 ha	356 ha	29 %
PRETEŽNO POSLOVNA ZONA			
centralne djelatnosti	26 ha		
društvene djelatnosti (školstvo, zdravstvo socijalna zastita, kultura)	5 ha		
površine za sport i rekreaciju	26 ha		

vjerski objekti	3 ha	116 ha	10 %
turizam	12 ha		
turizam i rekreacija /turizam manje izgrađenosti/	44 ha		

PRETEŽNO PRIVREDNA ZONA			
poljoprivredne površine	44 ha	112 ha	9 %
površine za industriju i proizvodnju	68 ha		

POSEBNE POVRŠINE			
površine za groblja, memorijalna područja, sanacija neuređenih odlagališta otpada, odbrana...	29 ha	29 ha	2 %

SLOBODNE POVRŠINE			
pješačke površine, javne površine	10 ha	621 ha	51 %
saobraćajne površine	80 ha		
zelenilo (urbano zelenilo, park šuma, šuma)	484 ha		
vodene površine	47 ha		

<b>ukupno : 1 235 ha</b>	<b>100 %</b>
--------------------------	--------------

Ovakvim konceptom razvoja može se očekivati stambena izgradnja u seoskim i gradskim područjima. Predviđa se: potreba obnavljanja starog stambenog fonda, neodgovarajućeg za savremeni način stanovanja, zamjena stanova slabijeg kvaliteta, preseljenje na lokacije koje pružaju više mogućnosti za bolji kvalitet života, i izgradnja kuća za povremeni boravak- vikendica. Plan se opredjeljuje za prosječan intenzitet izgradnje i očekuje se na seoskom području izgradnja od ukupno 80 stanova, odnosno oko 8 000 m<sup>2</sup> neto stambene površine. Za gradsko područje je prognoza drugačija. Predviđa se proširenje gradske zone, a time i potreba za novim stanovima. Do kraja 2035 predviđa se ukupan broj od 200 stanova za stalno stanovanje. Takođe, Plan daje za cilj i dostizanje najmanje površine po stanovniku od 25 m<sup>2</sup> korisne stambene površine.

Stambenu izgradnju prati ravnomjeran razvoj društvenih i centralnih djelatnosti u svim centrima. Očekuje se rekonstrukcija i proširenje postojećih kapaciteta uz gradnju 50 000 m<sup>2</sup> nove bruto građevinske površine, do 2035 godine, namijenjene za razvoj kulture, sporta i ostalih društvenih djelatnosti.

## 2.2.6 Infrastruktura

### 2.2.6.1 Koncept razvoja saobraćajne infrastrukture

#### a) Autoput

Teritorijom Opštine Kolašin prolazi dio trase autoputa Bar-Boljare. Izgradnjom autoputa neuporedivo će se poboljšati saobraćajne veze Kolašina sa okruženjem. Glavna veza Opštine Kolašin na autoput, ostvaruje se preko regionalnog puta Kolašin-Mateševo. Regionalni put i autoput se ukrštaju denivelisanom rakersnicom „Mateševo”.

#### b) Magistralna putna mreža



Teritorijom Opštine Kolašin sada prolazi jedan magistralni putni pravac:

- M-2 Petrovac (raskrsnica sa M-1) - Sotonići - Virpazar (raskrsnica sa M-1.1) – Virpazar (raskrsnica sa R-15) - Golubovci (obilaznica) - Podgorica (raskrsnica sa M-3) -Podgorica (raskrsnica sa M-4) - Bioče (raskrsnica sa R-13) - Mioska (raskrsnica sa R- 21) - Kolašin (raskrsnica sa R-13) - Mojkovac (raskrsnica sa R- 10) - Slijepač Most (raskrsnica sa R-11) - Ribarevina (raskrsnica sa M-5) - Bijelo Polje (obilaznica) – Barski Most (granica sa Srbijom).

Magistralni put M-2 predstavlja glavnu saobraćajnu vezu unutrašnje mreže saobraćajnica sa okruženjem.

#### c) Regionalna putna mreža

Kroz teritoriju opštine Kolašin danas se pružaju tri regionalna putna pravca:

- R-13 Bioče (raskrsnica sa M-2) - Mateševo (raskrsnica sa R- 19) - Kolašin (raskrsnica sa M-2)
- R-19 Mateševo (raskrsnica sa R-13) - Andrijevića (raskrsnica sa R-2)
- R-21 Mioska (raskrsnica sa M-2) - Semolj - Boan -Tušina (raskrsnica sa R-20)

Po izgradnji, regionalni put će postati i putni pravac Kolašin-Jezerine-Lubnice-Berane.

#### d) Putna mreža lokalnih puteva

Lokalni putevi predstavljaju kapilarnu mrežu, kojom treba obezbijediti dobru pristupačnost svim ruralnim naseljima, turističkim i poljoprivrednim kompleksima, nacionalnim parkovima, Ovi putevi u znatnoj mjeri doprinose privrednom i turističkom razvoju Opštine Kolašin.

Dio putne mreže koju danas čine lokalni i nekategorisani putevi u opštini, imaju veoma ograničenu saobraćajnu funkciju. Bez obzira na nizak nivo upotrebljivosti ovih puteva, oni za mnoga sela i naselja u opštini predstavljaju, ipak, jedinu praktičnu mogućnost povezivanja sa ostalim naseljima u opštini Kolašin.

Sigurno je da kvalitet povezanosti postojećih naselja ima uticaja na proces njihovog postupnog praznjenja, odnosno na opadanje ukupnog broja stanovnika na teritoriji opštine. Zbog toga je unaprjeđenje ove kategorije putne mreže u opštini jedan od preduslova za poboljšanje opštih uslova za život stanovništva u okviru cijele teritorije opštine.

Unaprjeđenje čitavog sistema lokalnih i nekategorisanih puteva nije realan zadatak, pogotovu sa stanovišta njegovog finansiranja. Jedan od neophodnih preduslova za razvoj privrednih i društvenih aktivnosti na teritoriji opštine predstavlja poboljšanje kvaliteta saobraćajne povezanosti ovih naselja sa centrom opštine (Kolašin) kao i postojećim saobraćajnim sistemom u državi.

#### e) Željeznički saobraćaj

Postojeću željezničku prugu koja prolazi preko teritorije opštine Kolašin čini jednokolosječna pruga normalne širine. U dužini od 39 kilometara kroz opštinu Kolašin željeznička pruga povezuje Kolašin sa Podgoricom i Barom, sa južne, i Beogradom, sa sjeverne strane.

Ono što je neophodno u planskom periodu podsticati odnosi se na stvaranje uslova za još veće aktiviranje željezničke pruge i to na način da se stepen iskorišćenja pruge poveća sa povećavanjem ukupne mase roba i broja putnika koji zahteva željeznički prevoz. U prvom slučaju (prevoz roba) pruga će se više koristiti

ukoliko se u opštini Kolašin brže razvija industrija i poljoprivreda, a u drugom slučaju (prevoz putnika) ukoliko se u opštini ostvaruje ukupan ekonomski razvoj, a posebno razvoj zimskog i ljetnjeg turizma, kao i razvoj međuopštinskih, ekonomskih i drugih, veza.

U tom smislu od posebnog će značaja biti dalje opremanje željezničke stanice Kolašin (za potrebe davanja usluga putnicima, razvoju industrije, razvoju turizma itd.) ali uz poboljšano povezivanje sa turističkim naseljima i punktovim u njihovoj blizini savremenom putnom mrežom. Od posebnog je značaja saobraćajno povezivanja željezničkih stanica savremenim putevima sa turističkim lokalitetima na Bjelasici i Biogradskoj gori, zatim sa Manastirom Morača i drugim lokalitetima koji budu privlačni za turiste.

### **2.2.6.2 Hidrotehnička infrastruktura**

#### Snabdijevanje vodom

U zahvatu plana je prepoznato više zasebnih cjelina vodosnabdijevanja koje su registrovane i o kojima postoje podaci. To su sledeći sistemi: 1.Vodovod urbanog područja Kolašina, 2.Vodovod Babljak, 3.Vodovod Bistrica, 4. Vodovod Mateševo. Pored ovih sistema poznato je da brojna seoska područja imaju vodosnabdijevanje riješeno lokalnim vodovodom. To su vodovodi izgrađeni uz inicijativu lokalnog stanovništva i o njima postoji veoma malo podataka, i praktično nikakva dokumentacija.

Područje opštine Kolašin raspolaže velikim količinama visokokvalitetne vode koja se može koristiti za vodosnabdijevanje. Izvorišni dio rijeke Tare karakteriše se vododrživim sistemom u kome postoji razbijena izdan na kontaktu sa vodonepropusnim stijenam, preko kojih voda prelijeva. Ova izdan hrani mnogobrojne izvore koji formiraju vrlo razvijenu hidrografsku mrežu. Izvori su male izdašnosti – od 0,2 do nekoliko l/s. Izvori su nekaptirani i nezaštićeni i nalaze se na velikim visinama.

Grad Kolašin se vodom snabdijeva sa izvorišta Mušovića Rijeka i raspolaže sa dovoljnim količinama vode za buduće potrebe.

Maksimalna dnevna potrošnja na teritoriji opštine Kolašin iznosi 42.86 l/s (3703.55 m<sup>3</sup>/dan), odnosno maksimalna satna potrošnja iznosi 94.30 l/s (8147.41m<sup>3</sup>/dan).

Može se zaključiti da, obzirom na proračunate potrebe za vodom i izdašnost izvorišta koja se koriste za vodosnabdijevanje ili se mogu privesti toj namjeni dodatnim kaptiranjem, opština Kolašin raspolaže dovoljnim količinama visokokvalitetne vode za zadovoljavanje potreba vodosnabdijevanja. Međutim trenutno stanje sistema je zbog velikih gubitaka nezadovoljavajuće i potrebno je sistemsko sprovođenje mjera na unapređenju sistema vodosnabdijevanja opštine Kolašin u pravcu da se smanje gubici na mreži, kako zamjenom dotrajalih cjevovoda, tako i povećanjem efikasnosti naplate čime bi se neekonomično ponašanje potrošača svelo na minimum. U skladu s cjelokupnom koncepcijom će se, zavisno od dinamike izgradnje, odvijati rekonstrukcija ili zamjena postojeće vodovodne mreže. Razvoj mora biti praćen izgradnjom nove infrastrukture sa kapacitetom koji će odgovarati ne samo planskom, već i postplanskom periodu.

#### Otpadne vode

Postojeće stanje vezano za prikupljanje, odvođenje, i tretman otpadnih voda na cijelom prostoru opštine Kolašin je nezadovoljavajuće. Otpadne vode iz kanalizacionog sistema Kolašina ispuštaju se direktno u lagune koje se nalaze na sjeveru grada u oblasti Breze. Rijeka Tara (kao krajnji recipijent) je udaljena oko 25 metara od laguna.

Samo mali dio opštine Kolašin je priključen na kanalizaciju, a ruralna područja i tri četvrtine grada i dalje koriste septičke jame sa propusnim dnom i/ili zidovima. Neki stanovnici koji nisu priključeni na mrežu i ne posjeduju septičke jame ispuštaju otpadne vode direktno u lokalne vodotoke.

Potrebno je što prije proširiti kanalizacionu gradsku mrežu i izgraditi postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, kako centralno gradsko postrojenje tako i individualna postrojenja za izvojene lokalne centre (turističke komplekse, skijališta itd). Nivo prečišćavanja otpadnih voda mora da odgovara najvišim ekološkim standardima. Neophodno je kontinualno praćenje procesa prečišćavanja i uticaja prečišćenih voda na recipijent.

### **2.2.6.3 Elektroenergetska infrastruktura**

Planska rješenja za razvoj elektroenergetske infrastrukture opštine Kolašin:

DV 35 kV Podgorica – Kolašin (koji povezuje TS 110/35 kV Zagorič u Podgorici i TS 35/10kV Breza u Kolašinu, sa Al-Fe užadima 50 mm<sup>2</sup> je u prilično lošem stanju, na željeznim stubovima, ali kao takav (zbog postojećih stubnih mjesta i riješenih imovinsko pravnih odnosa), mogao bi, uz rekonstrukciju sa najmanje ulaganja, poslužiti kao priključak buduće elektroenergetske infrastrukture na zahvatu.

Od ostalih infrastrukturnih ulaganja od značaja su izgradnja nove TS 110/35 kV Drijenak i rekonstrukcija postojeće TS 35/15 kV Drijenak.

Predlog je da se na lokaciji Trunića do izgradi nova TS 35/10 kV 2x8 MVA, koja bi se vazdušnim DV 35kV na rekonstruisanim stubnim mjestima po postojećoj trasi pomenutog DV 35 kV, povezala sa TS 35/10 kV Breza i (kao dodatna mjera sigurnosti napajanja) u budućnosti mogla povezati kablovski sa TS 35/10 kV Jezerine, jer bi na taj način, stabilno riješila 35 i 10 kV naponski nivo na cijelom području, koje je u dinamičnom razvojnom zamahu. Ovaj bi vazdušni vod poslužio i kao mogućnost za priključenje mHE na rijeci Crnji i njenim pritokama. Područje Kolašina i TS 35/10 kV Ptič ostaju radijalno napajani na naponskom nivou 110 kV i 35 kV. Daljina voda 35 kV TS 110/35 kV Podgorica 1 – TS 35/10 kV Kolašin (Breza) je 60 km, uglavnom tipa Al/Č 50, te ne postoji nikakva značajnija mogućnost rezervnog napajanja iz tog smjera. DV 220 kV Podgorica1 - Pljevlja2 je preko T-spoja uveden u TS 220/110/35 kV Mojkovac.

Zbog čestih ispada DV 220 kV Podgorica 1 – Pljevlja 2, kao i zbog problema u pronalaženju kvarova, planirano je da se po istom principu kao i sa TS Andrijevića, raskine T - spoj i DV 220 kV uvede po sistemu “ulaz - izlaz” u TS Mojkovac. Takođe planirana je i rekonstrukcija DV 220 kV Podgorica 1 – Pljevlja 2 na dionici od Podgorice do Bijelog Polja.

Nakon izgradnje TS 110/35 kV Kolašin planirano je da se napravi 110 kV veza između TS Mojkovac i TS Kolašin. Ova veza će se ostvariti po postojećoj trasi DV 110 kV koji radi na naponskom nivou 35 kV i sada povezuje Kolašin sa Mojkovcom uz rekonstrukciju i obnovu postojećih stubnih mjesta.

Moguća rješenja su:

- izgradnja 19 km voda 35 kV Al/Č 95 TS 110/35 kV Mojkovac – TS 35/10 kV Kolašin (Breza), uz potrebu zadržavanja transformacije 110/35 kV u TS Mojkovac, ili osiguranje rezervnog napajanja na 110 kV. Konačni odabir rješenja i dinamika ulaska u pogon zavisi od plana razvoja CGES.

Izgradnja novih objekata i rekonstrukcija postojećih:

- Izgradnja TS 110/35 kV Kolašin 1x20 (2x40) MVA (budući da je napajanje na 110 kV radijalno, nijesu potrebna dva transformatora);
- Polaganje 3 km kabla 35 kV TS 110/35 kV Kolašin – TS 35/10 kV Kolašin (Breza) za osnovno napajanje; postojeći nadzemni vod tipa Al/Č 50 služi za rezervno napajanje;

- Ako se izgrade HE na Morači: osiguranje dvostranog napajanja TS 110/35 kV Kolašin na 110 kV (u nadležnosti CGES).

Na TS Breza vodom 35 kV priključena je MHE “Mušovića Rijeka”, instalisane snage 1,26 MW uz prosječnu godišnju proizvodnju oko 4 GWh, koja, zajedno sa mHE “Manastir Morača” od 10 kW, čini jedine proizvodne objekte električne energije u ovom području.

Procijenjeno je da je u zahvatu opštine Kolašin moguća izgradnja novih izvora iz obnovljivih izvora energije, a najveći potencijal razvoja među obnovljivim izvorima imaju hidroelektrane na Morači i postrojenja na biomasu. Korišćenje obnovljivih izvora energije u razvoju ovog područja u skladu je sa Strategijom razvoja energetike Crne Gore do 2030. godine.

#### **2.2.6.4 Elektronska komunikaciona infrastruktura**

Na području Opštine Kolašin, kompletan fiksni telekomunikacioni saobraćaj se odvija pod okriljem dominantnog operatera fiksne telefonije u Crnoj Gori „Crnogorskog Telekom“.

U objektu Telekomunikacionog Centra Kolašin je instalisan savremeni digitalni komutacioni čvor LC Kolašin, instalisanog kapaciteta od 2048 fiksnih priključaka. Na matični komutacioni čvor LC Kolašin, optičkim kablom i odgovarajućim sistemima prenosa povezani su udaljeni digitalni komutacioni čvorovi RSS Drijenak i RSS Trebaljevo.

Udaljeni komutacioni čvor RSS Drijenak ima instalisani kapacitet od 320 priključaka, a udaljeni komutacioni čvor RSS Trebaljevo 128 priključaka. U komutacionom čvoru LC Kolašin instalisani su kapaciteti za širokopoljasni pristup, tako da „Crnogorski Telekom“ korisnicima sa ovog čvora nudi širokopoljasne servise – ADSL, IPTV.

U pregledu usluga koju je dostavila Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost, dat je spisak od 46 komunikacionih objekata na teritoriji Opštine Kolašin u kojima se pružaju javno dostupne telefonske usluge u fiksnoj elektronskoj komunikacionoj mreži i usluge pristupa internetu.

Strateški koncept razvoja elektronske komunikacione infrastrukture ima za cilj da omogući pristup svim vrstama savremenih elektronskih komunikacionih servisa, svim zainteresovanim korisnicima na nekom području pa prema tome i području opštine Kolašin. Takođe, uzete su u obzir i potrebe lokalne samouprave na ovom području, tj. potreba da se uspostavi, odnosno organizuje telekomunikaciona infrastruktura koju zahtijeva savremeno informatičko društvo.

### **3. OPIS POSTOJEĆEG STANJE ŽIVOTNE SREDINE I NJEGNOG MOGUĆEG RAZVOJA, UKOLIKO SE PLAN NE REALIZUJE**

#### **3.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ**

Opština Kolašina zauzima središnji dio kontinentalne makrocjeline Crne Gore. Ukupna površina teritorije opštine iznosi 897 km<sup>2</sup>, što čini 6,42% površine Crne Gore i po tom parametru nalazi se na šestom mjestu u državi. Opština se ubraja u sjeverno – planinsko područje. Gradsko naselje Kolašin zauzima središnji položaj opštine na nadmorskoj visini od 965 m na 42° 50' SGŠ i 29° 35' IGD. tj. nalazi se na području Kolašinske kotline.

Kolašin, zauzima centralnu poziciju u crnogorskom prostoru i predstavlja vezu između Crnogorskog primorja i skadarsko – podgoričke kotline i regiona Sjeverne Crne Gore i kontinentalnog zaleđa Srbije, Podunavlja i Srednje Evrope. Saobraćajni pravac prirodno je predisponiran dolinama rijeke Morače i Tare, a saobraćajno određen dvijema linijama međunarodnog značaja koje prolaze kroz ove riječne doline: Jadranskom magistralom i prugom Beograd – Bar.

### 3.2 GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE TERENA

Tektonskim procesima, koji su predstavljeni navlačenjima, počelo je stvaranje reljefa neposredne okoline Kolašina u toku kenozoika i u poznom eocenu ili ranom oligocenu. Na ovom području nailazi se na veoma zanimljivu geotektoniku, jer se upravo duž doline rijeke Tare završava antiklinala kraljušti Durmitora i Sinjajevine, a počinje moćna antiklinala planine Bjelasice.

S obzirom da područje ima izrazito planinski karakter, pri čemu je reljef raščlanjen dubokim kanjonskim dolinama rijeka, kao najmarkantniji oblici, a u okviru pojedinih morfoloških cjelina ističu se:

#### **Tereni sliva Morače**

Tereni tretiranog sliva Morače su, uglavnom, pravi planinski tereni sa vrhovima od kojih neki prelaze kote i 2.000 mnm. Među tim planinama svojom visinom i rasprostranjenjem ističu se: Kamenik (1.784 mnm), Prekornica (1.926 mnm), Maganik (2.123 mnm), Veliki Žurim (2.034 mnm), Kapa Moračka (2.227 mnm), Stožac (2.140 mnm), Lola (2.158 mnm), Gradište (2.214 mnm), Vjeternik (1.283 mnm), Žijovo (2.130 mnm), Treskavac (2.024 mnm). Ovi planinski masivi među sobom su razdvojeni dubokim kanjonima rijeke Morače i njenih pritoka: Mrtvice, Sjevernice i Male rijeke, koje su se usjekle na kotama nižim od 300 mnm.

Kratko rečeno, tretirane terene sliva Morače, gledano sa geomorfološkog aspekta karakterišu prostrane visoke planine sa kotama i preko 2.000 mnm i riječni kanjoni duboki preko 1.000 m.

#### **Sinjajevina**

Sinjajevina je prostrana i visoka planina duga 35 – 40 km, a široka 10 – 15 km. Zahvata prostor između Jezerske površi i dolina Tare, Morače, Tušine i Bukovice. Sinjajevina predstavlja najvišu krečnjačku zaravan u Crnoj Gori, visine 1600 do 1900 mnm. Ona predstavlja najveći dobro ograničeni prostor među visokim crnogorskim planinama. Sa istočne i jugoistočne strane Sinjajevine svoje doline usjekle su manje rijeke, lijeve pritoke Tare: Plašnica, Štitarička rijeka i Bistrica.

Sa prostrane planinske površi srednje visine oko 1700 mnm dižu se brojni planinski grebeni među kojima je 6 preko 2000 mnm, a najviši su: Vranova glava (2.215 mnm) i Babin zub (2.253 mnm). Najveći vrh Sinjajevine je Babin zub (2.253 mnm). Ovo je jedan od najprostijih dobro ograničenih karstnih područja visokih dinarskih planina i čini geomorfološku cjelinu. Blago je nagnuta prema sjeveroistoku i sjeveru. Na njenoj suprotnoj južnoj i jugozapadnoj strani izdižu se, sa ovog starog platoa, visoki planinski grebeni i zaravan Sinjavine prelazi u te visoke grebene, ali ne oštrim prevojima.

Posebnu karakteristiku kraškog reljefa Sinjajevine čine brojne uvale koje su gotovo ravnomjerno raspoređene po cijeloj planini. Uvale većih dimenzija ovdje se nazivaju poljima. Takva polja u središnjem dijelu su Tušinsko i Šaransko polje prosječne visine oko 1.700 mnm, zatim Odrag polje, Suvo polje, Dragoševac prosječne visine oko 1.600 mnm, Pašino polje i Smoljan polje visine 1.350 mnm. Najvisočiji vrh ove planine je Jablanov vrh (2.206 mnm), a od okolnih katuna visočija je za oko 400 m. Njegov najviši vrh je vrlo krševit i zaobljen, dok su okolne strane obrasle niskom i veoma gustom travom. Sa gotovo svih strana, duboko na središnjem dijelu planine, uvlače se vrlo živopisne doline manjih i većih rijeka. Plašnica je najdublje ušla u planinsku masu. Njena duboka dolina odvaja dva karakteristična grebena među kojima su najpoznatiji Jablanov vrh (2.203 mnm) i Gradište (2.214 mnm).

Oko 90% teritorije pokriveno je livadama i pašnjacima, tako da Sinjajevina predstavlja najprostraniju pašnjačku zonu u Crnoj Gori. Prostiranje pašnjaka je zonalno. Dužina pašnjačke zone Sinjajevine u dinarskom pravcu, od Vojkovića na Donjoj Plašnici do Mrčajevca (1.595 mnm) na sjeveru, više Jezera, iznosi oko 55 km. Istočna granica pašnjačke zone u istom pravcu, do Pirlitora, iznosi oko 60 km. Širina ove prostrane pašnjačke oblasti iznosi oko 26 km. Cijela zona ima oko 1.210 km<sup>2</sup> ili oko 120.000 ha planinskih pašnjaka i ova ogromna oblast spojena je preko Tušina sa planinskim pašnjacima orografske grupe Lola – Zurim – Maganik, koja sama ima oko 34.000 ha planinskih pašnjaka. U jugozapadnom pravcu pruža se još čitavih 30 km, i sa planinskom grupom Lole i Zurima čini jednu od najvećih pašnjačkih oblasti. Relativno mala nadmorska visina Sinjajevine bila je najvažniji faktor za potiskivanje šuma i njeno pretvaranje u izrazito pašnjačku planinu, počev od same Podgorine do najviših vrhova. Pašnjačka zona spušta se prema Tari, do 900 m apsolutne visine.

Od Ropušice do Mijoske Bistrice, između Morače i Plašnice, nalaze se najviši planinski pašnjaci Sinjajevine. Sinjajevina spada u najobedumljenije planine pokrivenog karsta.

### **Bjelasica**

Bjelasica po geografskom položaju pripada više jugoistočnim planinskim masama dinarskog sistema nego zapadnim, od kojih je izdvojena visokim masivima Sinjajevine i Durmitora.

Za razliku od drugih crnogorskih planina Bjelasica je, zbog sastava tla, vulkansko-silikatnog uočljivo specifičnih reljefnih formi. Ova planina nema vrtača, škrapa, pećina kao planine krečnjačkog sastava. Inače Bjelasica se odlikuje velikom diseciranošću terena, tako da je to skup mnogih planinskih grebena, zatim dugačkih planinskih vijenaca i povijaraca, između kojih su rijeke usjekle duboko svoje doline, kao što su Tarine pritoke: Mušovića Rijeka, Biogradska rijeka, Bjelojevićka rijeka, pritoka Lima, Trebačka rijeka, Konjska rijeka, Bistrica i druge.

I pored velike nadmorske visine, ona je prohodna zahvaljujući riječnim dolinama.

Gornja granica šume koju na Bjelasici čini isključivo bukva, u visini je između 1.725 i 1.825 mnm. Srednja visina planinskih pašnjaka iznosi oko 1.900 mnm, a najveća je na Crnoj Glavi 2.137 mnm. Zemljište je sastavljeno od kristalastih škriljaca sive i zelene boje, preko kojih mjestimično leže krečnjaci. Postoje velike količine zemljišta oskudnog u kalcijumu. Na granici između pašnjaka i šuma izvire znatan broj rijeka i potoka Bjelasice, od kojih je najveća Biogradska rijeka. Bjelasica je naša najšumovitija pašnjačka planina. Bjelasica je vodom najbogatija i najpitomija planina Crne Gore sa vrlo povoljnim uslovima za raznovrstan privredni razvoj posebno za stočarstvo i sve oblike planinskog turizma i rekreacije.

### **Kanjonske doline rijeka**

#### ***Dolina Morače***

Dolina Morače u gornjem dijelu toka (koji pripada opštini Kolašin) ima dinarski pravac pružanja. U gornjem dijelu se nalaze tri proširenja: Gornja Morača, Donja Morača i Rovca. U središnjem dijelu doline nalazi se poznati kanjon Platije dužine 38 km, koji je usječen duboko između Kamenika i Vjeternika do 1000 m dubine.

#### ***Dolina Tare***

Dolina Tare je usječena kroz najviše djelove Dinarida i najduža je rijeka u Crnoj Gori. Izvorišni dio rijeke i njenih pritoka izgrađen je u sedimentima Durmitorskog fliša. U gornjem dijelu toka formirana su dva proširenja: Kolašinska i Mojkovačka kotlina.

Kolašinska kotlina je duga 5 km, a široka 1 km, koja je prekrivena morenskim, fluvioglacialnim i aluvijalnim nanosima.

### 3.3 GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE TERENA

Kao osnovne geološke karakteristike ovog kraja ističemo antiklinalni dio durmitorske zone koji je građen uglavnom od durmitorskog fliša, mezozojskih dolomita i dolomitičnih krečnjaka. On se nastavlja na Bjelasicu, Komove i Visitor.

U geološkom pogledu posebno je značajno istaći prisustvo eruptivnih stijena koje zauzimaju centralni prostor Nacionalnog parka „Biogradske Gore“ na kojima, dobrim dijelom, leži basen Biogradskog jezera. Takođe je značajno prisustvo morenskih sedimenata koji su razvijeni duž kretanja lednika - ledničkih pravaca glacijalnih valova i u cirkovima, a što je sve uslovalo stvaranje glacijalnih jezera na planini Bjelasici.

#### **Paleozoik**

Paleozojske sedimentne stijene pripadaju jednoj geotektonskoj jedinici koja je odvojena od geotektonske jedinice koju izgrađuju mezozojske sedimentne i eruptivne stijene. Postoji niz pokazatelja na ovom prostoru koji upućuju da je paket sedimentnih i eruptivnih stijena trijasko starosti prostora Bjelasice i serija škriljavih mlađepaleozojskih sedimenata koji pripadaju dvijema geotektonskim jedinicama navučen dijelom prema jugu i jugozapadu na mlađe stijene gornjekredinog Durmitorskog fliša. Paleozoik je na prostoru doline Tare slabo zastupljen. Slojevi ove ere predstavljeni su pjeskovitim škriljcima i pješčarima zelene, sive i žute boje i dopiru do nivoa rijeke Tare.

**Srednji karbon (C2)** - Predstavljeni su filitima, argilošistima, škriljavim pješčarima, tamnosivim i sivim krečnjacima, mjestimično krečnjačkim brečama.

**Donji perm (P1)** - U dolini Tare i njenih pritoka između Kolašina i Mojkovca ovi sedimenti imaju srazmjerno veliko rasprostranjenje. Ovaj kompleks sedimenata čine kvarcni i liskunoviti škriljci, škriljavi kvarcni, vapnoviti i feldspatski pješčari, grauvake, arkoze i kvarciti. U sastav serije ulaze i sivi, tamnosivi, mrki i crni krečnjaci, svjetlosivi i mrki jedridolimitični krečnjaci i dolomiti. Krečnjaci su mjestimično bogati fosilima.

Na istočnoj strani Tare u području Trebaljeva razvijeni su mrki i crni tabličasti škriljci sa sočivima crnih krečnjaka. Manja sočiva silifikovanih krečnjaka blijedorumene boje i konglomerati se izuzetno rijetko javljaju u ovom prostoru. Na svježim izdancima koji se vide u potocima i vododerinama južno od Oblutaka (1201) ovi sedimenti su lokalno ubrani u dekametarske nabore koji se plegli ka jug-jugoistoku, rjeđe i zagnjurenjeni. U ovom području se mjestimično javljaju tamnoplavi, mrki i crni filitični škriljci, rjeđe kvarcni srednjevni pješčari sa liskunima. Mjestimično se vide izdanci krupnozrnih kvarcnih pješčara takođe sa dosta muskovita kao i izdanci sitnozrnih kvarcnih konglomerata, a rjeđe argilošista i sitnozrni kvarcni pješčari. Na zapadnim padinama Oblutaka nalaze se i „sočiva“ mrkih i crnih, djelimično uškriljenih krečnjaka, a jedno takvo „sočivo“ se nalazi na lijevoj strani Tare sjeverozapadno od groblja čiji su krečnjaci bankoviti i pri udaru odaju miris bitumije. Kvarcne žice do 2 cm debljine su dosta rijetke i teško ih je grupisati u sisteme.

Krečnjačka „sočiva“ se češće javljaju u ataru sela Dulovine, ima ih i području Vladoša, kao i u Lomu sjeverozapadno od ušća Pčinja. U dolinskim stranama Tare na više mjesta su od erozije sačuvani kvarcni konglomerati koji uvijek imaju stalan položaj u odnosu na starije permske sedimente. Oni se naročito zapažaju na terenima između katuna Goleš i Bojišta (1558) kao i u području Ljutoga dola i Tavana, a sa lijeve strane Tare u Žircima, dolini Plašice, Štitarice. Osim valutaka od bijelog kvarcita i kvarcnih sitnozrnih, rjeđe srednjevni, pješčara u konglomeratima zastupljeni su i vlačci od raznobojnih, najčešće mrkih i crnih rožnaca.

Sedimenti gornjeg perma se u isprekidanom pojasu protežu od Sirovca preko Javorja, Svrka i Mioske do Crkvina. Zastupljeni su sivim, mrkim i crnim glinovitim škriljcima, laporovitim škriljcima, krupno zrnim i sitno zrnim kvarcnim pješčarima sive i tamno sive boje. Mjestimično se u njima nalaze tanke žice pirita sa halko pirita, a ređe se javljaju sitnozrni, liskunoviti pješčari i kvarciti. U seriji se nalaze u vidu većih sočiva kvarcni konglomerati. Konglomerati su izgrađeni od dobro zaobljenih komada kvarca, eruptivnih stijena, krečnjaka i pješčara koje vezuje pješčarsko vezivo. Pored navedenih litoloških članova javljaju se još ugljevit i škriljci i breče, krečnjačka sočiva, a u krečnjacima su nađeni fosili.

### Mezozoik

Tvorevine ere mezozoika izgrađuju najveći dio terena. Zastupljene su u najvećem procentu sa karbonatnim, a manje sa klasičnim i vulkanskim stijenama. Pripadaju trijaskom, jurskom i krednom periodu.

**Trijas** - Stijene trijaske starosti izgrađuju sjeveroistočni i centralni dio terena. Predstavljene su sedimentnim stijenama, raznovrsnim krečnjacima, dolomitima, pješčarima, laporcima i vulkanskim stijenama (keratofirima, andezitima, dijabazima i spilitima. Od odeljka trijasa izdvojeni su donji trijas, anizijski kat, ladinski kat i gornji trijas.

a) Donji trijaski sedimenti - otkriveni su u nekoliko izolovanih područja, u erozionim prozorima trijaske serije. Na osnovu proučavanja donjotrijaskih sedimenata u svim navedenim lokalitetima, na nizu profila i izdanaka može se konstatovati da su zastupljeni sledeći litološki članovi: zatvorenocrveni, sivi i zelenkasti, liskunoviti pješčari, crveni pjeskoviti laporci, feldspatski pješčari, pjeskoviti sivi krečnjaci, laporoviti krečnjaci i rumenkasti i sivi olitični krečnjaci.

Donji trijas razvijen je u klastičnoj faciji verfenskih slojeva, a čine ih škriljci i pješčari, pjeskoviti škriljci, rjeđe sivi, pločasti krečnjaci i dolomiti. Ovi sedimenti najčešće su erozijom otkriveni po dnu dubokih dolina, ali ih ima i na većim visinama, tektonskim putem izdignuti. Kao klasična masa verfen ima veliki hidrološki značaj, jer zadržava podzemne vode i omogućava pojavu brojnih vrela na njegovom kontaktu sa krečnjakom koji ga prekriva. Idući dalje, u pravcu sjeverozapada, ponovo se pojavljuju u gornjem toku rijeke, odakle se dalje mogu pratiti južnim padinama. U ovom dijelu terena sedimenati donjeg trijasa, zajedno sa ostalim sedimentima trijasa, su navučeni preko durmitorskog fliša mastrihtskopaleocenske starosti.

Donji trijas ( $T_1$ ) - Donji trijas je razvijen zapadno od Tare, tj. u terenima Sinjajevine. Najviše rasprostranjenje ovih sedimenata je na južnim i istočnim padinama Vučja, zatim u stranama Plašnice i Štitarice. Donjotrijaski sedimenti su predstavljeni u nižem dijelu klasičnim sedimentima, a u višem laporovitim krečnjacima.

Sajski slojevi ( $T_1^1$ ) - Ovi su slojevi u nižim djelovima predstavljeni kvarcnim konglomeratima i pješčarima, a u višim ljubičastim i crvenim pjeskovitim laporcima i laporovitim krečnjacima.

Kampilski slojevi ( $T_1^2$ ) - Predstavljene su sivim i zelenim pločastim laporcima, sivim fulkoidnim krečnjacima, tamnosivim pjeskovitim krečnjacima i olitičnim krečnjacima sa proslojcima sitnozrnih pješčara.

Srednji trijas ( $T_2$ ) - Tvorevine srednjeg trijasa u odnosu na ostale imaju znatno učešće u geološkoj građi terena sliva gornje Tare. Pored sedimentnih prisutne su i vulkanske stijene kao i vulkansko-sedimentogene tvorevine. Paleontološki su konstatovani svi članovi srednjeg trijasa. U području Sinjajevine sedimenti srednjeg trijasa potpuno prelaze u gornji trijas. Konstatovane su i mnoge pojave sulfita u eruptivima Paljevinske rijeke i Jelovice kao i u dolini Biogradske rijeke. Treba već odmah napomenuti da u razvoju srednjotrijaskih tvorevina postoje razlike između terena Sinjajevine i Komova s jedne strane, i Bjelasice sa druge. Stijene srednjeg trijasa izgrađuju znatno veći dio istraživanog terena, u odnosu na donjotrijaske



sedimente i otkrivene su na većem prostoru. U okviru srednjetrijskog kompleksa stijena utvrđeni su i izdvojeni oba kata - anizijski i ladinski.

Sedimenti anizijskog kata razvijeni su na velikom prostoru. Nalaze se na sjeveroistočnim padinama i istočnim padinama Durmitora. U gornjem dijelu anizijskog kata, na ovom prostoru, zastupljeni su bankoviti, slabouslojeni i masivni svijetlosivi i žućkasti biospariti sa sočivima crvenih krečnjaka i slojeviti zatvorenocrveni laporovit kvrgavi krečnjaci. Tu su razvijeni bankoviti bjeličasti krečnjaci sa sočivima crvenih krečnjaka i slojeviti crveni krečnjaci. Zastupljeni su sivi pjeskoviti krečnjaci, bjeličasti organogenodetrični krečnjaci i crveni slojeviti kvrgavi i laporoviti krečnjaci. U području, preko ladinskih krečnjaka i dolomitičnih krečnjaka leže crveni boksiti, koji ukazuju na kraći prekid u sedimentaciji marinskih karbonatnih sedimenata. Javlja se u vidu sočiva dužine 1-20 m, a debljine 0,20-2m. Strukture su olitične i pizolitične, boje su crvene, ljubičaste i žućkaste. Crveni i ljubičasti boksiti se javljaju u donjim djelovima izdanaka i najveće su debljine. Ljubičasti boksiti se javljaju u sredini izdanaka i debljina im se kreće do 0,50 m. Žućkasti boksiti se javljaju u završnim djelovima sočiva i izdanaka. Magmatske stijene imaju veliko rasprostranjenje u oblasti planine Bjelasice i naročito su dobro otkrivene u dolini Tare, Biogradske rijeke, Bjelojeviće rijeke i Mušovića rijeke. Najviše su rasprostranjeni keratofiri i kvarckeratofiri, a zatim rioliti i odgovarajuće vulkanske breče, tufovi i tufiti. Na više mjesta su hidrotermalno izmjenjene mladim procesima i u njima su naknadno odložene mineralizacije olova, cinka, bakra, srebra, žive i dr.

Glavno površinsko ispoljavanje ovih sedimenata je u području planine Bjelasice i na Ključu, tj. istočno od Tare, dok su u okviru ovako ograničenog terena na zapadnoj strani ovi sedimenti malo otkriveni i to u Bakovića klisuri, na Babljoj gredi kod Kolašina i u obliku jednog manjeg tektonskog prostora u gornjem toku Plašnice kod kote 125.

Krečnjaci gornjeg trijasa prisutni su na Bjelasici, a u drugim djelovima samo u manjim crtama, masivni su i slojeviti, a najčešće boje su bjeličaste, svijetlo sive, pepeljaste ili žućkaste boje.

Gornji dio donjeg trijasa - kampilski potkat predstavljen je proslojcima sivih laporaca, pločastim sivim i sivozelenim laporcima, slojeviti pjeskovitim krečnjacima, laporovitim fulkoidnim krečnjacima sa proslojcima laporaca sivozelene i sive boje, olitičnim krečnjacima i u završnom dijelu slojevitim svijetlosivim laporovitim dolomitima.

Srednji i gornji trijas. Eruptivne (magmačke stijene) izlivenne su pretežno u srednjem trijasu. Najveći prostor ove stijene zauzimaju na planini Bjelasici (Brskovo, Jelovica, Bistrica, Gradišnica, Biogradska rijeka, Mušovića rijeka), u dolini Tare.

Magmatske stijene. Ove stijene su ispoljene u području Ljute, Konjev laza, Mrtvog Dubokog i Planinice kod Brskuta. Uz ove se stijene se javljaju tufovi, tufiti i vulkanske breče i ti obično u obliku manjih masa. Andeziti i daciti su zelene i sive boje, holokristalaste strukture i sa masivnom teksturom. Rioliti se javljaju u sastavnu eruptivne mase Ljute i to zajedno sa andezitima i dacitima. Tekstura im je masivna i obično su sive i crvećanske boje. Keratofiri su konstatovani u eruptivnoj masi Konjev laza, zatim u Kravcu u području Planinice. Većinom su škrljave tekture sivo zelene i blijedo žute boje, rijetko svijetlo sive boje. Početkom ladinskog kata taložili su se slojeviti pločasti krečnjaci sa proslojcima rožnaca, a u gornjem ladinskom stvarali su se masivni i sprudni krečnjaci sa prelazom u karniski kat. U gornjem trijasu se javljaju, uglavnom, slojeviti i masivni krečnjaci i dolomiti.

**Jura** - Jurski sedimenti su najviše rasprostranjeni u vidu uzanih zona. Sedimenti donje jure predstavljeni u obliku sivih i crvenih pločastih ili škrljastih krečnjaka na prostoru Sinjajevine. Donja jura je zastupljena sa svijetlosivim, a mjestimično i rumenkastim krečnjacima. Preko ovih krečnjaka leže svijetlosivi mikrokristalasasti i laporoviti krečnjaci sa proslojcima laporaca i proslojcima rožanaca.

Gornja jura (J<sub>3</sub><sup>3</sup>) - Tvorevine jure izdvojene su na Sinjajevini u području Grkova i Borove glave. To je melanž dijabaz - rožnačke formacije u čiji sastav ulaze slojeviti i tankoslojeviti laporci, sitnozorni liskunoviti pješčari, rožnaci, breče, konglomerati, pjeskoviti i laporoviti brečasti krečnjaci, dolomiti, dijabazne mikrobreče, serpentiniti i dr. U laporovitim krečnjacima ovoga melanža na Sinjajevini su nađene titonske vrste *Calionella eliptica*, C.

Alpina, a u području Carina *Globocheta alpina*, *Sacococoma-e* i druge manje karakteristične vrste za pelaški razvoj gornje jure.

**Jura – kreda** - U području planine razvijena je serija sedimenata predstavljena brečama, pješčarama, laporcima i laporovitim krečnjacima, koja pripada najmlađoj gornjoj juri i najstarijoj donjoj kredi. Otkriveni su na sjevernim i južnim padinama. Jurski sedimenti javljaju se najčešće u obliku sivih krečnjaka i crvenih škrljastih krečnjaka. Sretaju se u dubljim i masivnijim strukturama Bjelasice, ali i u drugim planinama oko doline Tare.

**Kreda** - Senon (K<sub>2</sub><sup>3</sup>) - U terenima sliva gornje Tare sedimenti senona imaju srazmjerno veliko rasprostranjenje. Razgranata mreža pritoka Tare, južno od Kolašina, formirana je na flišnim terenima senona. To su uglavnom pjeskovito - laporoviti sedimenti fliša u čiju građu uglavnom ulaze raznovrsni pješčari, pjeskoviti laporci, a mjestimično krečnjačke breče i konglomerati.

#### **Kvartar**

Fluvioglacijalni sedimenti (fgl) - Fluvioglacijalni sedimenti zadržali su se u dolinama Tare u obliku terasa. Ovaj materijal potiče od morena kojega su potom transportovale rijeke, otoke lednika u vrijeme pleistocena i kasnije, a pretežno je sastavljen od oblutaka šljunka, pijeska i glinovitog pijeska. U dolinskim proširenjima kao i u uzanim djelovima Tare do Mojkovca veoma se jasno razlikuju tri fluvioglacijalne terase koje su oštro usječne jedna u drugu, dok je četvrta najniža slabije izražena. Na nekim mjestima duž Tare između Kolašina i Sjerogošta vide se tri terase, a u Sjerogoštu sa desne strane Tare gdje rijeka čini polukružnu krivinu sa ispučenjem na sjever, terase su u odnosu na korito rijeke na tri, deset i dvadeset pet metara visine. Selo Mušovića rijeka leži većim dijelom na šljunkovitoj terasi sa dobro izraženi terasnim odsjekom kod sastava istoimene i rijeke Levaje.

Aluvium (al) - Aluvijalni nanosi se nalaze u koritima rijeka, a naročito u koritu Tare. Sastavljeni su od šljunka i pijeska. Materijal je većinom dobro zaobljen i vodi porijeklo od raznorodnih stijena. U koritu Tare je ovaj nanos često debeo i na potezu Mateševo - Kolašin može se skoro na svakom mjestu koristiti kao građevinski materijal. Rezerve ovog materijala u koritu Tare mogu da podmire potrebe najvećih građevinskih radova. U iste svrhe može se koristiti i materijal fluvioglacijalnih terasa duž Tare.

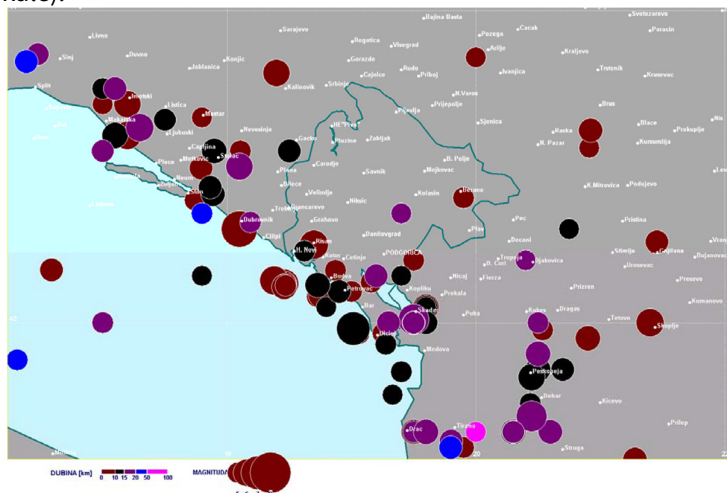
Deluvium (d) - Klasični sedimenti fliša i paleozoika su podložni relativno brzom površinskom raspadanju te tokom holocena stvorena više ili manje, dijela raspadina na kojoj se formirao zemljasti pokrivač pogodan za razvoj vegetacije.

Sipari (s) - Na padinama planina i brda koje su izgrađene od krečnjaka, a manje i od drugih stijena formirani su sipari od komada različite krupnoće. Ispod strmih odsjeka često se nalazi debeo padinski materijal koji mjestimično čine zone monolitnih blokova.

### **3.4 SEIZMIČKE KARAKTERISTIKE TERENA**

Seizmičnost Crne Gore karakterišu brojna autohtona seizmogeno žarišta, ali i veći broj seizmogenih zona na zapadnom Balkanu. Kao izrazito seizmički aktivni prostori u Crnoj Gori, odnosno seizmogene zone su oko: Ulcinja, Bara, Budve, Kotora, Skadarske kotline, Podgorice, Maganika i Berana.

Karakter i intenzitet seizmičke aktivnosti na prostoru južnih Dinarida najbolje izražava karta epicentara zemljotresa koji su se tokom XX vijeka dogodili u ovom regionu (slika 6.). Na ovoj karti, za period od početka ovog vijeka do 1982. godine, prikazani su samo jači zemljotresi, sa magnitudom iznad 3.5 (jedinica Rihterove skale), dok je za interval 1983. - 1997. godina prikazana seizmička aktivnost iznad magnitude 2 (jedinica Rihterove skale).



**Slika 6.** Karta epicentara snažnih zemljotresa u Crnoj Gori i neposrednoj okolini tokom prethodnih 5 vijekova (Seizmološki Zavod Crne Gore, 2007.god.).

Kao što se može zapaziti na slici 1, praktično čitava teritorija južnih Dinarida je prekrivena seizmičkim žarištima. Međutim, ova žarišta se karakterišu vrlo različitim stepenom seizmičkog potencijala. Takođe se može uočiti da je dominantni dio seizmičke aktivnosti lociran u kopnenom dijelu Dinarida, pri čemu se centralni dio jadranske mikroploče u zoni južnog dijela Jadrana manifestuje praktično aseizmično (Glavatović, 1988.god).

Na osnovu raspoloživih podataka urađena je karta seizmičke regionalizacije za uslove srednjeg („Srednje tlo” na urbanim prostorima Crne Gore, sa litološkog aspekta, odgovara glinovito-pjeskovito šljunkovitom tlu, sa brzinom longitudinalnih seizmičkih talasa od 1760 m/s, odnosno transversalnih talasa od 740 m/s, sa srednjom gustinom od 1.9 t/m<sup>3</sup> i prosječnom dubinom podzemne vode od 10 metara.



**Slika 7.** Seizmička rejonizacija

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

- Južni, primorski region, Ulcinjsko-skadarska, Budvanska i Boko- Kotorska zona, sa mogućim maksimalnim intenzitetom u uslovima srednjeg tla od devet stepeni (IX) MCS skale, (MCS: Mercalli- Cancani-Sieberg skala je približno numerički ekvivalentna novoj EMS-98 evropskoj makro-seizmičkoj skali).
- Podgoričko-Danilovgradska zona sa mogućim maksimalnim intenzitetom od VIII stepeni MCS skale.
- Središnji dio Crne Gore sa sjevernim regionom, uključujući Nikšić, Kolašin, Žabljak i Pljevlja, okarakterisan je mogućim maksimalnim intenzitetom od VII stepeni MCS skale.
- Izolovana seizmogeno zona Berana, koja može generisati zemljotrese sa maksimalnim intenzitetom od VIII stepeni MCS skale.

### 3.5 PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Zemljišni pokrivač opštine Kolašin karakteriše heterogenost u pogledu zastupljenosti pojedinih tipova zemljišta i njihove potencijalne plodnosti.

**1. Kamenjar (Litosol) i sirozem (rigosol).** U dolini Tare kamenjari (litosol) su rasprostranjeni na strmim krečnjačkim odjecima i liticama, okomitim stijenama duž kanjona i klisura, pri vrhovima planina, naročito visokih, te i na njihovim vrhovima. Njihovi tereni su nepristupačni i neprohodni, a zemljišta ima samo u pukotinama, male debljine (do 10 cm) na kojima se nastanjuju trave i rijetko drvenaste biljke, a izložena su eroziji vjetra i denudaciji (spiranju).

**2. Krečnjačko dolomitna crnica.** Na smeđim zemljištima javlja se bukva i smrča, a znatno rjeđe hrast kitnjak i crni bor. To ukazuje da se radi o mezofilnim a ređe kserofilnim emljištima. Prema produktivnosti ova zemljišta se nalaze u sredini treće klase. Bukovo- jelove šume na visinama od oko 1200 m na dubokim smeđim zemljištima imaju prirast drvne mase do 8 m<sup>3</sup>/ha, a na plitkim varijetetima na nižim terenima, gdje su degradirane bukove šume prirast drvne mase nije viši od 3 m<sup>3</sup>/ha. Ovo zemljište crne boje i karakteristične praškaste ili mrvičaste strukture obrazovano je na tvrdim karbonatnim stijenama – krečnjacima i dolomitima. Buavice počinju već od 800 m., Sinjajevini, Bjelasici, Buavice su plitka, jako porozna (vodopropusna) zemljišta obrasla šumom i travnom (pašnjačkom) vegetacijom. U vrtačama, dolovima, uvalama, poljima, kao i zaravnima do 1200 m n.v. gdje su formirane tkz. pretaložene crnice koje su znatno moćnije (i do nekoliko metara) buavice se obično koriste kao njive.

**3. Renzina.** Skoro sve rendzine pripadaju posebnoj vrsti crnice na jedrim krečnjacima, poznate pod nazivom „buavice”. Posmeđena krečnjačko dolomitna crnica, ima debljinu do 20 cm, a rasprostranjena je na terenima. Rendzna je zastupljena na morenskim i glaciofluvijalnim nanosima Bjelasičke grupe planina, njihovim podnožjima i to po obodu kotline. U dolini Tare se nalazi nekoliko tipova, od kojih ćemo opisati samo najvažnije. Jako stjenovite redzine nalaze se na terenima izloženim jakoj eroziji, kao što su strme strane i planinski vrhovi. Ova zemljišta su površinski dosta stjenovita i kamenita, preko 50%. Plitkog su profila i slabe plodnosti.

Pojedine površine ovoga zemljišta su đubrene fosfornim đubrivima, pošto u fosforu oskudijevaju. Ona se mogu koristiti kao nešto bolji pašnjaci. Umjereno stjenovite rendzine nalaze se na ravnijim i blago nagnutim terenima. Zemljište je kod ove vrste dublje i obično se kreće u granicama od 25-60 cm. Površinski dio je znatno manje stjenovit (5-25%), pa je i kontinuitet veći. Imaju dosta visok sadržaj humusa (do 15%). Kalcijumom su dobro obezbijeđena, dok je sadržaj fosfora nizak. I pored visokog sadržaja humusa, biljci

pristupačnog azota, nema dovoljno, pa se nameće potreba đubrenja ovih površina, pored fosfornog i azotnim đubrivom. Na ovom zemljištu se nalaze najbolje pašnjačke i livadske površine u dolini Tare. Te površine su zastupljene skoro u čitavoj regiji.

**4. Humusno silikatno zemljište (Ranker).** Humusno silikatno tlo je vrlo rasprostranjeno na Bjelasici i razvija se iznad silikatnih stijena koje izgrađuju veliki dio gornjih djelova planinskog okvira. Njega stvaraju beskarbonatni supstrat i planinska klima. Tamno-smeđe je boje s tim što je površinski akumulativni horizont maskiran tamnijom bojom, koja je uzrokovana prisustvom velikog procenta organskih materija. U pogledu hemijskog sastava, najvažnija karakteristika rankera je visok procenat humusa (od 10-25%) koji je najveći kod rankera na blažem reljefu i manjoj nadmorskoj visini. Ova zemljišta najvećim dijelom su pod pašnjacima, naročito u visokoplaninskoj zoni Bjelasice.

**5. Distrično smeđe zemljište (Distrični kambiosol).** Po svojoj razvijenosti u smeđa zemljišta spadaju i plitka i srednja duboka. Kako nemaju jasno izdiferencirane horizonte, po čitavom se profilu miješaju mase zemlje i skeleta. Karakteriše ih veoma mala stjenovitost, čak i ispod plićih zemljišta. Ova zemljišta se odlikuju visokim sadržajem humusa, dobro su obezbijedena kalcijumom, ali su deficitarna u fosforu. Najveće površine distričnog kambisola na durmitorskom flišu nalaze se u gornjim slivu Tare. Ovo zemljište se ovdje pruža na velikom prostoru od samih vrhova Zeblca, Kape Moračke i Tali do južnih rubova Sinjajevine i rijeke Pčinje, na sjeveru. Distrični kambisol na pješčarima zauzima neznatne površine još u slivu Pčinje, gdje je pod njima je dio atara Očube, Žiraka i Bistrice, zatim Stajišta Obla Glava u Gornjem Lipovu.

**6. Smeđa eutrična zemljišta (Eutrični kambiosol).** Smedje zemljište ili eutrični kambisol je obrazovan na podlozi šljunka i konglomerata i glaciofluvijalnog porijekla. Zavisno od dubine eutrični kambisol ima različite odlike i svojstva, pa i upotrebnu vrijednost. Smeđe zemljište na šljunka i konglomeratu najvećim dijelom je zauzeto naseljima, vrlo neznatne površine su zelene oaze (gradski parkovi) i neznatno poljoprivredne površine. Poljoprivredne površine se najčešće nalaze oko kuća u privatnom vlasništvu, a neznatno i u obliku većih kompleksa. U dolini Tare smeđe zemljište na krečnjacima pojavljuje se na više mjesta, ali u ograničenoj površini. Tako ovo zemljište nalazimo oko Donjeg i Gornjeg Vučja, zatim u Lipovu gdje je zastupljeno na sjevernim padinama Umova i Crnog vrha, pa u ataru Gornjeg i Donjeg Lipova, najviše na pristrancima ispod Savine grede i Lukačkoj Gori.

**7. Pseudoglej (Planosol).** zemljište sriječemo mjestimično u gustim jelovosmrčevim i miješanim lišćarsko - četinarskim sastojinama od Crkvina do Mateševa, na sjevernim padinama Ostrovice, u slivu Opasnice.

**8. Močvarna zemljišta i treset (Euglej i Histosol).** Euglej (močvarno – glejna zemljišta) formirana su na obalama Tare i nekih planinskih jezera i bara, gdje skoro cijele godine postoje uslovi prevlaživanja zemljišta koje prouzrokuju podzemne i poplavne vode. Vegetacija na ovim zemljištima je izrazito hidrofila (barska trska, šepar, rogoz, barska vrba i dr.) Euglej je glinovito zemljište bogato humusom, gdje procenat humusa prelazi 10%. Hidrotehničkim melioracijama ova zemljišta se mogu pretvoriti u obradive površine sa visokom produktivnošću.

**9. Aluvijalno deluvijalno zemljište.** Na kontaktu aluvijuma javljaju se i manji fragmenti deluvijalnih zemljišta. U zoni Kolašina najzastupljeniji tip zemljišta je plitki aluvijum, oko rijeke Tare, Svinjače i Plašnice, kao i smeđe zemljište na šljunka (dolina Plašice i Svinjače). Aluvijalna zemljišta (fluvisoli) se javljaju na dnu kanjona Tare.

### 3.6 VODNI RESURSI

Područje Opštine Kolašin karakteriše bogatstvo vodnih tokova. Geološki, morfološki i klimatski uslovi su razlog zavidnog vodnog bogatstva. Oticaj sa ovih terena, kvalitet voda, te relativno povoljan režim padavina čine vodno bogatstvo opštine Kolašin kvalitetnim resursom (vodopsnabdijevanje, navodnjavanje, energetika, kvalitet životne sredine, turizam...).

#### 3.6.1 Hidrogeološke karakteristike

Na prostoru Kolašina, u odnosu na geološku građu, a sa aspekta hidrogeologije, mogu se izdvojiti dvije grupe stena:

- Propusne stijenske mase
- Nepropusne stijenske mase

U propusne stijenske mase, hidrogeološke kolektore, ubrajaju se stene sa karstnom, karstno-pukotinskom i pukotinskom poroznošću. Ove stijene predstavljene su karbonatnim tvorevinama i vulkanskim stijenama srednjeg trijasa. Pored toga, akumulacije podzemnih voda mogu se javiti i u kvartarnim sedimentima.

Nepropusne stijenske mase, hidrogeološke barijere, predstavljene su paleozojskim tvorevinama (uglavnom škriljcima) i kredno-peleogenim flišnim naslagama.

Vodopropusne stijene se prema tipu poroznosti dalje mogu podijeliti na sledeće grupe izdani:

- karstni tip izdani
- karstno-pukotinski tip izdani
- pukotinski tip izdani
- zbijeni tip izdani

U geološkoj građi prostora Kolašina učestvuju karbonatne tvorevine u kojima se formiraju karstni i karstno-pukotinski tip izdani. Ove izdani prihranjuju se infiltracijom padavina, a dreniranje se vrši putem izvora, različite izdašnosti. Pravac kretanja podzemnih voda je prema lokalnim erozionim bazisima, povremenim i stalnim vodotocima. Za pretpostaviti je da postoji veza između različitih tipova izdani, pri čemu se posebno misli na povezanost karstne, karstno-pukotinske i pukotinske izdani formirane u vulkanskim stijenama. Vulkanske stijene nastajale su tokom srednjeg trijasa, intenzivnom subamrinskim izlivima, dok se za vreme “zatišja” vulkankih aktivnosti događala sedimentacija, odnosno nastajale su karbonatne tvorevine. Zavisno od ispucalosti, odnosno veličine poroznosti vulkanskih stijena (pukotinska poroznost), može doći do veće ili manje akumulacije podzemnih voda.

Zbijeni tip izdani formiran je u kvartarnim sedimentima, u morenama i aluvionu, odnosno rečnim terasama. Ovaj tip izdani prihranjuje se direktnom hidrauličkom vezom sa vodotokom u čijem nanosu je formiran, kao i infiltracijom od padavina. Dreniranje izdani vrši se preko izvora, ili u posebnim slučajevima putem veze sa drugim tipovima izdani. Posebnim bogastvom podzemnim vodama odlikuje se zbijeni tip izdani formiran u aluvijonima većih rečnih tokova kao što su Tara i Lim.

Zajednička karakteristika za izdanske vode karstnih terena na cijelom prostoru područja Kolašina je da su uglavnom čiste, bistre, bez boje, mirisa i ukusa. Temperatura karstnih izdanskih voda na teritoriji sjeverne Crne Gore kreće se najčešće u granicama od 5–10°C. Hemijski sastav podzemnih voda odražava u potpunosti hemijski sastav terena kroz koji cirkulišu vode (uglavnom malo mineralizovane vode, hidrokarbonatne klase). Vode skoro svih karstnih vrela su van domašaja industrijskih zagadivača i odlikuju se visokim kvalitetom koji u pogledu hemijskog sastava zadovoljava sve propisane normative kvalitetne pijaće vode.

Područje Kolašina smatra se izuzetno bogatim podzemnim vodama. Na širem Registrovane su tri fabrike za flaširanje vode, komercijanih naziva “Aqua Bianca”, “Gorska” i „Suza“. Flaširaju se podzemne vode izuzetnog kvaliteta, koje mikrobiološkim, hemijskim i fizičkim karakteristikama u potpunosti zadovoljavaju kvalitet neophodan za flaširanje. U blizini fabrike za flaširanje vode Gorska nalazi se vodoizvorište koje se koristi za vodosnabdijevanje Kolašina – Mušovića Rijeka.

Za vodosnabdijevanje na području opštine Kolašin koriste se podzemne vode.

### **Izvorišta za vodosnabdijevanje**

Kolašin se snabdijeva vodom iz vrela Mušovića rijeke, koja se nalaze oko 3,5 km istočno od Kolašina. Grupacija vrela Mušovića rijeke su karstnog porijekla. Vrela pripadaju slivnom području rijeke Svinjače. Tok rijeke Svinjače se formira od dva manja toka: rijeke Ljevaje koja izvire na sjevernoj strani slivnog područja i Paljevinske rijeke koja nastaje na južnom području sliva. Izvorišni dijelovi ovih rijeka su na koti 1.800 mnm. Vrela Mušovića rijeke izbijaju na dva mjesta koja su na različitim apsolutnim visinama.

Prva grupacija vrela se nalazi na koti oko 1.120 mnm. Ovo vrelo je protočnog tipa sa veoma promenljivim koeficijentom varijacije proticaja. U vrijeme povodnja njegova izdašnost iznosi do 2 m<sup>3</sup>/sec, da bi u sušnim mjesecima (avgust, septembar, novembar) potpuno presahlo. U pogledu bistroće i u vrijeme povodnja (padavine i otapanja snega) vode su mu bistre.

Druga grupacija vrela Mušovića rijeke koja je usvojena za vodosnabdijevanje Kolašina, nalazi se niže, na pojasu visine od 1.060 do 1.072 mnm. Izdašnost vrela Mušovića rijeke mjerodavna za dimenzionisanje objekata vodovoda je 170 l/sec.

Zbog zbijenosti vrela i strmog terena, voda se zahvata frontalno, rovovskim zahvatom obuhvatajući više vrela. Pošto su otkriveni svi izlivi vode iz pukotina, izgrađeno je 5 kaptažnih građevina. Prvi, najnižvodniji izvor je kaptiran 1947.godine. Ostala četiri izvora, na dužini od 50 m, su kaptirana 1984.godine, i njihova voda se uvodi cjevovodom u sabirnu komoru zapremine 17m<sup>3</sup>, a zatim u hlorinatorsku stanicu smjestenu iznad komore. Neposredno prije ulaska u hlorinatorsku stanicu priključen je najnižvodniji izvor (onaj koji je prvi kaptiran).

Većina sela ima vodosnabdijevanje rješeno lokalnim vodovodom. To su vodovodi izgrađeni uz inicijativu lokalnog stanovništva i o njima postoji veoma malo podataka, i praktično nikakva dokumentacija. Održavanje i praćenje vodovoda nije organizovano, a izvorišta nemaju obezbijeđenu sanitarnu zaštitu.

**Tabela 1.** Izvorišta koja su kaptirana i koriste za vodosnabdijevanje na području opštine Kolašin

Naziv vrela	Područje snabdijevanja vodom
Mušovića Rijeka	Kolašin
Bistričko vrelo	Crkvina
Savina voda	Katuni
Stajkuša	Gornja Rovca
Kukavica	Katun
Šljivovica	Gornje
Djokovići i Radevci vrelo	Dragovića Polje
Manastir Morača	Manastir Morača
Mateševo	Mateševo
Babljak	Babljak

Naziv vrela	Područje snabdijevanja vodom
	Trasp.preduz. Raketa

### 3.6.2 Hidrološke karakteristike

Brojne su rijeke koje teku terenima ove opštine, od kojih prije svega treba istaći dva tzv. „glavna vodotoka“ (od sedam, po karakterizaciji vodotoka od strane HMZ Crne Gore): rijeku Moraču i rijeku Taru. Tu su još brojni manji vodotoci od kojih treba istaći Drcku, Plašnicu, Skrbušu, Pčinju, Sjevernicu, Ibrišticu, Svinjaču, Jezerštica, Bukovica.

**Rijeka Morača** je glavni vodotok Jadranskog sliva u Crnoj Gori i zajedno sa Skadarskim jezerom u koje se uliva (predstavlja oko 60% prihodne jedinice jezera) čini najznačajniji hidrografski sistem u državi. Nastaje od više manjih tokova formiranih na sjevernim padinama Kape moračke i istočnim padinama planine Lola na prostoru sela Ljevišta i Zalom, od kojih se ističu bezimeni tok formiran ispod cirka Vragodo, Koritski i Rupočajski potok.

Morača teče teritorijom opštine Kolašin do Međuriječja. Najveći dio sliva Morače do ušća lijeve pritoke Sjevernice i desne pritoke Mrtvice, izgrađen je od gornjokrednih sedimenata, pretežno od sedimenata kojim pripadaju Durmitorskom flišu (konglomerati, pješčari, glinci, laporci i td.). Ovakav geološki sastav terena uslovio je pojavu velikog broja izvora, obično manje izdašnosti. Najuzvodniji dio sliva Morače ima relativno proširenu dolinu u gornjekrednom flišu, dok središnji dio dužine oko 35 km kanjona je u mezozojskim krečnjacima i dolomitima.

Osnovni hidrološki podaci za rijeku Moraču na teritoriji opštine Kolašin daju se preko profila Pernica:

Proticaj (m<sup>3</sup>/s)

	Qmin	Qsred	Qmax
<b>Pernica</b>	<b>1,14</b>	<b>29,5</b>	<b>874</b>

	Apsolutne kote nivoa minimalne vode(m)	Apsolutne kote nivoa srednje vode (m)	Apsolutne kote nivoa maksimalne vode (m)
<b>Vodotok Morača</b>			
<b>HS Pernica</b>	178.5	179.4	183.1

Pritoke Morače na teritoriji opštine Kolašin su:

#### Lijeve pritoke

**Javorski potok** ima svoje izvore na površi Javorje, prostranom katuništu (1.650 mnm), koje je na rastojanju na oko 300 m između najviših izvora koji pripadaju slivu Morače i Jadranskom moru i onih koji pripadaju slivu Crnog mora. Prolazeći kroz Dobri Do na koti od 760 mnm u blizini mjesta Bojići uliva se u rijeku Moraču. Nešto višoj u mjestu Ljevišta na koti oko 950 mnm Morača prima Rzački potok koji nastaje od niza izvora na istočnim padinama Malog i Velikog Zebalca na koti oko 1.850 mnm.

**Trnovička rijeka** izvire na južnim padinama Vranove glave (2.215 mnm) i Gradišta (2.174 mnm), protiče kroz Đedov Do i u mjestu Krušev Lug uliva se u Moraču. Neposredno prije ušća prima sa lijeve strane Bratakovički potok.

**Slatina**, ima svoje izvore na nadmorskoj visini od 1.260 mnm, da bi poslije strmog toka, dugog oko 3, 5 km ulila se u Moraču na nadmorskoj visini od 360 mnm.

**Koštanica**, njeno slivno područje je dosta široko, a pretežno je izgrađeno od sedimenata Durmitorskog fliša. Najviši izvori su ispod Dolskog brda (1.380 mnm) i Kokića strana, na oko 1.150 mnm, gdje je rastojanje do izvora koji daju vodu slivu Tare, sa sjeveroistočne strane planina, svega nekoliko stotina metara vazdušne linije. Koštanica sa lijeve strane prima pritoku **Košticu**, a sa desne **Lučki potok**. Koštanica nastaje



od četiri potoka sa prostora Ravni (Rziški potok, Dakića potok, Stožački i Vučkov potok), a Lučki potok sa lijeve strane prima Dubočicu i u mjestu Luge uliva se u Koštanicu.

**Sjevernica** izvire ispod Ostrovice (1.768 mnm) i njeni izvori su na nadmorskoj visini od 1.400 do 1.500 mnm. U izvorišnom dijelu sa desne strane prima pritoku **Bratožicu** koja izvire na prostoru Podtorje, ispod Jasenovskih kosa od niza potoka koji se sastaju na koti 826 mnm u mjestu Bratožica. Uliva se u Sjevernicu u mjestu Rijeka na koti 467 mnm. Lijeva pritoka Sjevernice **Trebješica** izvire na području Kosmana (1.050 mnm), prolazeci kroz Tuzi Ljevorečke na koti od 343 mnm uliva se u Sjevernicu. Izbrazdane i često ogoljele dolinske strane Sjevernice i njenih pritoka pokazuju da se ovdje odvija vrlo intenzivan proces erozije zemljišta. Oko kote 170 mnm Sjevernica se uliva u rijeku Moraču. Dužina toka iznosi 15 km, a površina slivnog područja 73,8 km<sup>2</sup>.

#### **Desne pritoke**

**Ratnja** izvire na koti od 1.030 mnm ispod Kape Moračke, sa lijeve strane prima Kotlinski potok i na koti od 523 mnm se uliva u Moraču.

**Požanjska rijeka** nastaje na oko 1.370 mnm na istočnim padinama Stožca, sa desne strane prima Rečicu i na koti od 465 mnm se uliva u Moraču.

**Vrela** izvire na istočnim padinama planine Tali, protiče kroz mjesto Ljuta i na koti od 409 mnm uliva se u Moraču.

**Ibrištica**, izvire ispod Otske grede, zaseoka moračkog sela Jasenove. Nastaje od više izvora koji se javljaju u podnožju planine Ropušnice. Primajući vodu iz više manjih potoka, prolazi kroz zaseok Ibrija po kojem je i dobila ime. Jedan dio vode Ibrištrice ponire na prostoru Ibrije, sa desne strane toka i podzemnim putem otiče i javlja se na izvoru kod manastira Morače, koji hrani vodom potok Svetigora. Potok Svetigora, prije ušća u Moraču preko krečnjačke podloge i fluvioglacijalne terase pravi vodopad, visok 48 m. Minimalna izdašnost izvora Svetigora je 30 l/s. Nizvodno od Ibrije rijeka Ibrištica se probija kroz kanjonsku dolinu i ispod Jasenovog brda uliva u Moraču, južnije od manastira Morača, na nadmorskoj visini 214 mnm.

**Mrtvica** je u gornjem dijelu sliva Morače, svakako najvažnija desna pritoka. Nastaje od više potoka na prostoru uvale (lednički cirk u pleistocenu) i istoimenog sela Velje Duboko, na nadmorskoj visini 1.014 mnm. Mrtvica se uliva u Moraču na nadmorskoj visini od 182 mnm. Najviši izvori Mrtvice su sjevernije od Veljeg Dubokog, ispod planine Stožac (Vojinovac 2.072 mnm) i katuna Utilice na nadmorskoj visini 1.250 do 1.650 mnm. Stalni izvori, zvani Vrela Mrtvice, sjevernije su od stalnog naselja Višnje. U istočnom obodu uvale Velje Duboko, Mrtvica prima desnu pritoku čija su izvorišta na nadmorskoj visini od 1.000 do 1.100 mnm, ispod ogranaka Maganika, i njegovih vrhova Rogođed (2.017 mnm) i Žuta greda (2.104 mnm). Dužina tog toka, kroz uvalu Velje Duboko u pravcu zapad – istok je oko 3 km.

Napuštajući Velje Duboko, Mrtvica je kroz jurske i kredne krečnjake usjekla duboki kanjon dužine 7,5 km, čije su strme strane visoke do 1.000 m. Ovo je jedan od najljepših kanjona u Crnoj Gori i Dinaridima. Završava se kod mjesta gdje se u Mrtvicu uliva Dubočnjak, 223 mnm, koji protiče kroz uvalu Mrtvo Duboko. Oko 400 m nizvodno, u Mrtvicu se, sa lijeve strane uliva Bjelaj potok i dalje je rječna dolina proširena, a riječni pad smanjen, pa je upravo po tom dijelu toka ova rijeka dobila ime Mrtvica. Površina sliva rijeke Mrtvice iznosi 207 km<sup>2</sup>, a ukupna dužina njenog toka iznosi 16,5 km.

**Rijeka Tara** je najduža crnogorska rijeka (oko 150 km) koja cijelim svojim tokom od izvorišta u podnožju Komova do Šćepan Polja gdje se sastaje sa Pivom i obrazuju Drinu protiče kroz Crnu Goru. Sliv rijeke Tare zauzima središnji pojas sjeverne Crne Gore. To je prostor između planina Komova, Bjelasice i Ljubišnje sa desne i Durmitora i Sinjajevine sa lijeve strane njenog toka. Nastaje od rijeke Veruše i Opasanice, njihovim spajanjem kod Hana Garančića na koti od oko 1.095 mnm. Do

polovine toka Tara ima kompozitnu dolinu sa kotlinastim proširenjima, a od ušća Poljske Bistrice u Taru, oko 18 km nizvodno od Mojkovca, Tara je usjekla veličanstven kanjon dužine 78 km. Gornji sliv Tare (teritorija opštine Kolašin) razvijen je u klastičnim stijenama te je bogat površinskim vodenim tokovima. U ovom proširenom gornjem dijelu toka važnije pritoke Tare su: Drcka (15 km), Skrbuša (7 km), Svinjača (13 km) i Jezerštica sa Biogradskom rijekom (11,5 km), kao desne pritoke, a lijeve Pješčanica (5,5 km), Pčinja (9,5 km) i Plašnica (14 km). Izvorišni dio rijeke Tare koji se nalazi na teritoriji opštine Podgorice ima površinu od oko 100,00 km<sup>2</sup>. Na teritoriji opštine Kolašin zahvata slivno područje površine od oko 450,00 km<sup>2</sup>. Osnovni hidrološki podaci za rijeku Taru na teritoriji opštine Kolašin daju se preko profila Crna Poljana i Trebaljevo:

Proticaj (m<sup>3</sup>/s)

	Qmin	Qsred	Qmax
<b>C.Poljana</b>	<b>0,86</b>	<b>12,11</b>	<b>454</b>
<b>Trebaljevo</b>	<b>0,62</b>	<b>24,99</b>	<b>844</b>

Pritoke Tare na teritoriji opštine Kolašin su:

#### **Lijeve pritoke**

**Pčinja (Bistrica)** drenira istočni i južni dio donjeg i gornjeg Vučja. Ima pravac sjeverozapad-jugoistok i uliva se u Taru u blizini Kolašina. Sliv je izgrađen od sedimenata paleozoika, verfena i durmitorskog fliša. U gornjem dijelu sliva ima razgranatu mrežu pritoka, od kojih je najvažnija Crna rijeka. Pčinja spada u manje lijeve pritoke Tare. Donji dio njene doline udubljen je u flišnim stijenama gornjokratcijske starosti. Dužina vodotoka iznosi oko 10 km. Površina njenog sliva, prema podacima HMZ iz Podgorice, zahvata 29,0 km<sup>2</sup>. Srednji višegodišnji proticaj iznosi oko 1,70 m<sup>3</sup>/sec.

**Plašnica** nastaje u uvali Ropušica ispod Vratila, u gornjem dijelu Lipova. Odvodnjava znatan dio Sinjajevine. Teren je izgrađen od škriljaca i pješčara paleozojske i verfenske starosti preko kojih leže masivni krečnjaci. Riječna erozija Plašnice je duboko prodrla, skoro do nivoa rijeke Tare i svuda je otkrila, ispod krečnjaka, škriljasto-pjeskovitu podlogu paleozoika i verfena. Zbog toga su česti izvori, od kojih su neki vrlo jaki, a naročito vrelo Migalovica, koje je spušteno sasvim nisko od nivoa same ravni. Plašnica dobija sa desne strane znatnu količinu vode ispod grebena Vučja. Najvjerovatnije je to dio podzemnih voda planinskog grebena Vučja, jer i izbijaju u samom njegovom podnožju. Najveća pritoka rijeke Plašnica je njena lijeva pritoka Bistrica. Izvire ispod strmog krečnjačkog odsjeka kao vrelo koje se formira u pećini zvanoj Golubnjača. Kratkog je toka, ali raspolaže velikom količinom vode osobito u vrijeme otapanja snijega na Sinjajevini. Najvažnije su joj pritoke Vrelo Migalovića u Donjem Lipovu i rijeka Bistrica koja drenira teren istočne Sinjajevine (istočni dio Jablanovog vrha, Srnjaka, dio Savinih greda, Potrke i Lučke gore). Dolina rijeke Plašnice je sa visokim i strmim stranama, kojom su za vrijeme glacijacije tekli snažni glečeri i vidno su obradili staru preglacijalnu dolinu i formirali je u vrlo izraziti glacijalni vačev. Prosječni proticaj Plašnice na vodomjernoj stanici prije samog ušća u Taru iznosi 5,9 m<sup>3</sup>/s (HMZ Crne Gore).

#### **Desne pritoke**

**Drcka** je desna pritoka Tare koja nastaje kod Bara Kraljskih od vodotoka Crnje, Ljubaštice i Čestogaza. To su vodotoci koji dreniraju sjeverne padine Komova. Drcka na svom toku do Tare prima vode brojnih manjih pritoka, vrela i izvora. Pritoke rijeke Drcke su Vranještica i Bukov potok sa desne strane i lijeve pritoke: Todorin potok, Kajčin potok, Kukin potok, Pecka rijeka, Nesirenski potok. Kod varošice Mateševa se uliva u rijeku Taru. Višegodišnji srednji proticaj rijeke Drcke je 1,62

m<sup>3</sup>/s. Pri ekstremnim padavinama proticaji premašuju 200 m<sup>3</sup>/s što uslovljava znatno plavljenje u dolini ove rijeke.

**Rijeka Skrbuša** se nalazi, kao i njen sliv, u dijelu planine Ključa. Gornji tok rijeke se naziva Mujički potok. Do uliva u Taru prima vode nekoliko manjih potoka. Skrbuša se uliva u Taru kod istoimenog sela Skrbuše. Kraj oko rijeke je slabo naseljen. Usljed velikih padavina, u zimskom periodu, izliva se iz korita, naročito kod ušća u Taru i nanosi značajne štete. Sliv izgrađuju uglavnom sedimenti paleozojskih škriljaca, pješčara i konglomerata. Mreža pritoka joj je dobro razvijena i gusta, doline su duboke i dosta strme. Uliva se u Taru oko 4 km južno od Kolašina, kod naselja Skrbuša.

**Svinjača** nastaje od brojnih izvora na jugozapadnim padinama Bjelasice, od kojih se formiraju dvije izvorišne rijeke: Ljevaja i Mušovića Rijeka, koje se sastaju kod mjesta Mušovića Rijeka i dalje teku pod imenom Svinjača. Geološki sastav sliva Svinjače čine eruptivne stijene, preko kojih leže trijaski krečnjaci. Sliv je ispresijecan dubokim dolinama strmih strana. Uliva se u Taru u samom Kolašinu.

**Bukovica** nastaje od izvora ispod planinskih vrhova Bjelasice na kotama od oko 1.700 mnm. Formirani tok od ovih izvora se naziva Pojišta. Tek nizvodno, na prostoru Rovačkog brda vodotok se naziva Bukovica. Dužina toka je oko 5 km. Na oko kilometar od ušća u Taru Bukovica prima vode Bukovačkih vrela i vodotoka koji nastaje ispod Tavana Boškovića. Uliva se u Taru kod Zenjilovog luga, na koti od oko 885 mnm.

Rijeka **Jezerštica** nastaje od voda Biogradskog jezera i predstavlja njegovu otoku. Rijeka Jezerštica je ispod Biogradskog jezera otkrila regresivnom erozijom, veoma moćni profil, skoro vertikalni i visok oko 100 m. Posle kratkog toka od oko 2 km uliva se u rijeku Taru.

**Biogradsko jezero** se nalazi na zapadnom podnožju planine Bjelasice, na nadmorskoj visini od 1.094 mnm. Udaljeno je od Kolašina 19 km. Preko Jezerštica pripada slivu Tare. Jezero po svom postanku pripada grupi glacialno akumulativnih jezera. Postalo je od lednika koji su se kretali istovremenim valovom, naročito je bio moćan lednik koji se kretao od Troglava, današnjom dolinom Biogradske rijeke. Jezero pri vodostaju od 650 cm, ima dužinu 875 m, površinu 220.500 m<sup>2</sup>, zapreminu 1.052 760 m<sup>3</sup>. Prosječna dubina je oko 5 m, a maksimalna oko 12 m, providnost vode iznosi 6-6,5 m. Obale jezera su duge 3,5 km. Biogradsko jezero je protočno, a glavna pritoka mu je Biogradska rijeka koja izvire u Rupama, u podnožju Zekove glave i Troglave. Iz jezera izvire Jezerštica koja se uliva u Taru kod Kraljevog kola. Kada se jezero ispuni vodom onda je i vode u Jezeršnici sve više, a u vrijeme niskih vodostaja Jezerštica na mnogim mjestima usahne, da bi se ponovo kao ponornica javila u donjem dijelu toka. Temperature u julu i avgustu iznose i do 21°C, što su relativno povoljni uslovi za kupanje. Najniža srednja mjesečna temperatura je u februaru - 1 2°C, a najviša u avgustu 26°C. Zimi debljina leda iznosi (dostiže) do 30 cm. Zbog većeg spuštanja nivoa vode ljeti se jezero lakše zagrijava, pa mu temperatura vode prelazi 18°C, zbog čega postoje uslovi za kupanje. U toku zime jezero se izgubi pod ledenim i bijelim pokrivačem. Na sjevero-istoku Sinjajevine nalazi se Zabojsko jezero, ispod krečnjackog masiva Divljak, na 1.447 mnm. Dužina jezera je 275 m, a njegova širina 164 m. Maksimalna dubina jezera je 18,8 m. Boja vode je tamno zelena, okolne sjenke daju vodi tamno-zeleni izgled, a providnost je 8 m. Relativna dubina iznosi prosječno oko 6 metara, po čemu ono spada u najdublja jezera Crne Gore. Površina jezera je 27.000 m<sup>2</sup>, a zapremina je i 67.785 m<sup>3</sup>. Jezero nema stalnih pritoka, a vodu dobija od priobalnih izvora. Isparavanjem, poniranjem i povremenim površinskom otokom, jezero gubi vodu. Na slivnom području gornjeg toka rijeke Morače nalaze se tri planinska jezera, od kojih su dva na Lukavici: Kapetanovo i Manito (Brnjičko) i jedno na planinama Kučke krajine: Bukumirsko jezero.

**Kapetanovo jezero**, je najveći hidrografski objekat Lukavice. Nalazi se na 1.678 mnm, a geografske koordinate 42° 48' 50" s.g.š. i 19° 14' 25" i.g.d. Do jezera se može doći iz doline Morače i Mrtvice, preko sela Liješnja i Veljeg Dubokog, katuna Milin dola i Trebiješa. Teška pristupačnost jezera,

jedan je od uzroka njegove nedovoljne proučenosti. Vodostanje jezera je određeno odnosom između proticaja i gubljenja vode. Maksimalni proticaji su u proljeće, a minimalni sredinom ljeta. Srednja godišnja amplituda vodostaja je 70 – 100 cm, a mala amplituda ukazuje na ujednačen vodni bilans jezera. Površinski sloj vode u plitkom dijelu jezera zagrije se do 15°C, dok u isto vrijeme na najdubljem dijelu iznosi 12 – 13°C. U najdubljim djelovima basena temperatura vode je 4 – 6 °C. Ovako niska temperatura posljedica je velike nadmorske visine, velike vodne mase jezera koja se sporo zagrijava, sublakustrijski izvori, velika količina snijega i njegovo dugo zadržavanje. Boja vode Kapetanovog jezera je tamnozeleno. To je uslovljeno velikom dubinom. Maksimalna provodnost je 9 m, a jezersko dno se zapaža na dubini od 2 m, dok na sjeveroistočnom odsjeku i na dubinama 3 – 4 m. Reakcija jezerske vode je blago alkalna, jer je pH vrijednost 7.6, a količina suvog ostatka 98 mg/l.

**Manito ili Brnjičko jezero**, ovo malo jezero nalazi se 3, 5 km južno od Kape moračke (2.216 mnm). Okolina jezera poznata je pod nazivom Jablanovac. Sjeveroistočno od jezera je stjenoviti odsjek Branika i istoimeni katun, te se jezero naziva i Brnjičko. Leži na 1.773 mnm, a geografske koordinate su mu 19° 15' i.g.d. i 42° 48' s.g.š. Basen Manitog jezera predstavlja jedan od najnižih preizdubljenih cirkova Jablanovac. Ovaj cirk se nalazi između vrhova Bodiguza (1.967 mnm) i Stožca (2.140 mnm). Cirk je dugačak 1,5 km, a širok 0, 5 km. Relativna visina najnižeg dijela cirka je 15 m, a najviša 22 m. Boja jezerske vode je zelena sa svijetlim tonovima u sjevernom dijelu gdje nema vegetacije i tamnijim u centralnom i prioblanom dijelu koji je pod vegetacijom. Provodnost vode je do 7,8 m. Temperatura vode ljeti dostiže 14 – 15°C. Na dubinama preko 5 m, temperature vode je 6, 2°C. Reakcija vode je alkalna, jer je pH vrijednost 5,1. Sadržaj suvog ostatka je 82 mg/l, a odsustvo nitrata, nitrita, amonijaka, ugljen-dioksida, magnezijuma i mangana ukazuje na veliku čistoću vode.

**Bukumirsko jezero**, je nastalo u preizdubljenom dijelu dna valova Brskuta. Leži nešto zapadnije od linije Kučkih planina: Zagon (1.859 mnm) – Đebeza (1.727 mnm). Geografske koordinate su mu 19° 35' 35" i.g.d. i 42° 36' 15" s.g.š., nadmorska visina je 1.440 mnm. Valovom čijim dnom danas kreće Brskut, kretala se moćna ledena masa, koja se formirala na sjevernoj strani Koštice (2.037 mnm) u prostranim cirkovima između Bigeza (1.893 mnm), Štitana (2.151 mnm), Surdupa (2.182 mnm) i Torača (1.842 mnm). Basen zatvara morenska prečaga visine 30 – 40 m, a ugao nagiba prema jezeru 35 – 45. Širina prečage u osnovi je veća od 200 m, a na vrhu 15 – 20 m. Velika visina prečage ukazuje da je jezero u prošlosti bilo prostranije nego danas. Po dimenzijama Bukumirsko jezero spada u grupu najmanjih jezera Crne Gore. Dugačko je 210 m, a široko 130 m. Dužina obalske linije je 585 m. Sjeverni i sjeveroistočni dio obale je stjenovit, dok je južni i jugozapadni zasut muljem i pod bujnom vegetacijom. Jezerski basen ima oblik lijevkašte vrtače. Maksimalna dubina je 16, 8 m, a prosječna 6,1 m. Zona najvećih dubina nalazi se u centralnom dijelu jezera. Jezersko dno je pokriveno muljem i obraslo hidrofilnom vegetacijom blijedozelene boje. Površina mu je 19.320 m<sup>2</sup>, a zapremina 118.555 m<sup>3</sup>. Godišnja amplituda nivoa jezera je manja od 1m.

### 3.7 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Na području regiona prisutna su tri klimata: umjereno kontinentalni, u najnižim djelovima rijeke Tare i Morače, izložen uticaju jadransko-mediteranske klime; subplaninski, na srednjim visinskim zonama; i planinski, u najvišim predjelima koji su pod snažnim uticajem planina. Dakle, oštre granice, kakve su uostalom i hipsometrijske, kod ovih klimatskih tipova apsolutno nijesu moguće, ni realne, već su više prelazne granične vrijednosti, koje ni u čemu ne dovode u pitanje izdvajanje dva osnovna i jednog prelaznog klimatskog tipa. Otuda su i ove prikazane vrijednosti pojedinih klimatskih elemenata samo približno tačne i apsolutno zakonito se uklapaju u bitna obilježja klimatskih uslova ovog područja.

Temperature, a u cjelini i klimatske prilike, mijenjaju se najviše u zavisnosti od promjene geografske širine, promjene odstojanja od Jadranskog mora, apsolutne visine i raznolikosti reljefa. U godišnjem prosjeku najniže temperature vazduha imaju djelovi opštine sa najvećom nadmorskom visinom. Najveći dio, u rejonu visokih planina: Sinjajevina, Bjelasice i dr. pokrivaju izoterme od 4 i 6 °C (u godišnjem prosjeku).

Srednja godišnja temperatura Kolašina 7,30 C, što je posledica nadmorske visine i uticaja Jadranskog mora. Kretanje srednjih mjesečnih temperatura ima ravnomjeran i pravilan hod (tabela). Najtopliji mjesec je jul, a najhladniji januar. Ljetnjih dana, kada je maksimalna temperatura veća od 15° C ima prosječno 130 godišnje, dok je broj ledenih dana kada je maksimalna temperatura niža od 0° C rijetko veći od 5 godišnje. Period u kome se javljaju mrazovi je od 15. novembra do 15. aprila.

O svježini ljeta puno govori podatak o malom broju dana sa temperaturom većom od 30°C (u godišnjem prosjeku oko 15 dana).

Najhladniji mjesec u svim djelovima je januar. Srednja temperatura se kreće od -20 u najnižim djelovima opštine, do -7° C na vrhovima najviših planina. Zbog opadanja temperature sa visinom temperaturne razlike u djelovima sliva, koji imaju najveću nadmorsku visinu, još su oštrije izražene.

Sagledavanje apsolutnih maksimuma i minimuma temperature je važno, jer omogućava da se sagledaju vrijednosti amplituda. Maksimalna temperatura 36°C, što je ujedno i najviša izmjerena temperatura u Kolašinu (29.09.1956.god.), a apsolutno najniža (26.01.1954.god.) od -29,9°C. Ako se uporede vrijednosti maksimalnih i minimalnih temperatura, a to bez sumnje ukazuje da ovo mjesto u termičkom pogledu ima dosta naglašena kolebanja, što daje obilježje kontinentalne klime.

Prosječna vlažnost vazduha iznosi 82%. Najveću relativnu vlažnost vazduha ima rejon Kolašina 90%. Očigledno da veliki kompleksi šuma utiču na ovako velike vrijednosti relativne vlage. Minimum relativne vlažnosti je u avgustu, i to u Kolašinu 67 %. Ako se izdvoje ekstremne vrijednosti (maksimum i minimum), kao važne karakteristike godišnjeg hoda, u svim godišnjim dobima skoro da nema bitne razlike vrijednosti relativne vlažnosti.

Prosječna godišnja oblačnost iznosi 4,8 (izražena u desetinama pokrivenosti neba oblacima). Srednja oblačnost po mjesecima kreće se od 2,8 u avgustu do 6,2 u februaru.

Srednje mjesečne količine padavina na kišomjernoj stanici Kolašin se kreće od 71 mm vodenog taloga (mjesec jul) do 302 mm (mjesec novembar). Srednja godišnja visina padavina iznosi 2.169,8 mm. Zemljište je pokriveno snijegom približno tri mjeseca tokom godine.

Sunce sija oko 2474 časova a navedeni rezultat zavisi od ekspozicije terena i stepena oblačnosti. Broj sunčanih dana u julu iznosi 341 časova ili 11 časova prosječno po danu, a najmanju je u januaru i decembru, i to po 3 časa po danu. Prema tome, Kolašin odlikuje se ne samo velikim brojem sunčanih časova u toku godine, već i njihovim povoljnim rasporedom po pojedinim mjesecima. Najčešći vjetrovi su sjevernog i južnog kvadranta. Vjetar najčešće duva iz pravca sjever-sjeverozapad (20.1% prema ruži vjetrova), sa najčešćom prosječnom brzinom u intervalu od 1-3m/s.

Iznijeti podaci sniježnog pokrivača na području Kolašina uz prisustvo veoma pogodnih topografskih uslova za formiranje staza i terena, naročito na padinama Bjelasice, ukazuje da je ovo područje vrlo pogodno za razvoj zimskih sportova. Umjerene ljetnje temperature povoljno utiču na boravak, dok trajanje sniježnog pokrivača omogućava dugu zimsku sezonu, u ljetnjem periodu djeluju rekreativno za zdravlje organizma, ljekovito kod mnogih oboljenja, poremećaja funkcije organizma, a zimska rekreacija blagotvorno djeluje

na jačanje organizma i psihičku rasterećenost. Zbog pomenutih prirodnih faktora Kolašin se u posljednje vrijeme razvio kao vazдушna banja sa velikim zdravstveno rekreativnim mogućnostima.

### 3.8 BIODIVERZITET

Na teritoriji opštine Kolašin postoji preko 2.000 različitih biljnih vrsta, od kojih su mnoge endemične. U šumskim zajednicama raste 220 vrsta biljaka. Do sada je utvrđeno prisustvo 26 fitocenoza. Znatno više biljnih vrsta je u nešumskim ekosistemima. Među njima je 20% endema Balkanskog poluostrva.

Zaštićene vrste flore na teritoriji opštine Kolašin:

*Pinus heldreichii* Christ – munika, *Pinus peuce* Gris – molika, *Acer heldreichii* Orph. ssp. *visianii* (Nyman) Maly – Visijanijev javor, *Ranunculus crenatus* W. K. – narovašeni ljutić, *Dianthus pancicii* – Pančićev karanfil, *Viola elegantula* Schott – ljupka ljubičica, *Potentilla montenegrina* Pant. – crnogorska petoprsta, *Saxifraga prenja* G. Beck – prenska kamenica, *Daphne blagayana* Frey. – jeremičak, *Pancicia serbica* Vis. – srpska pančićia, *Edraianthus jugoslavicus* Lakušić – jugoslovenski zvončić, *Linum capitatum* Kit. – glavičasti lan, *Wulfenia bleicii* Lakušić – Blečićeva vulfenija, *Valeriana pancicii* Halacsy & Bald. – Pančićev odoljen, *Lilium albanicum* Gris. – albanski ljiljan, *Achillea abrotanoides* Vis. – planinski stolisnik, *Achillea lingulata* W.K. – jezokolista hajdučka trava, *Myricaria ernestii-mayeri* Lakušić – Majerova mirikarija, *Adenophora lilifolia* – ljiljanolisna zvončica, *Allium phthioticum* – grčki luk, *Aster alpinus* – alpski zvezdan, *Bruckentalia spiculifolia* – crna trava, *Daphne blagayana* – blagajev jeremičak, *Eringyum alpinum* – alpski kotrljan, *Gentiana lutea* – lincura, *Gentiana punctata* – pjegava lincura, *Lycopodium alpinum* – alpska crvotočina, *Myricaria ernesti mayeri* – Majerova vresina, *Narthecium scardicum* – šarski kostolom, *Orchis cordigera* – kaćunak, *Pinguicula balcanica* – balkanska masnica, *Saxifraga grisebachii* – crnogorska kamenica, *Silene macrantha* – crvena pucalina, *Taxus baccata* – tisa, *Trolius europeus* – jablan, *Valeriana pancicii* – pančićev odoljen, *Wulfenia bleicii* – Blečićeva vulfenija.

U prethodnom periodu, vršene su velike sječe šuma koje su dovele do značajnih promjena na pojedinim lokalitetima, što je rezultiralo nestankom nekih rijetkih vrsta.

Životinjski svijet na području Opštine je takođe raznovrstan i brojan. Osnovna vrsta divljači je srna *Capreolus capreolus* i veliki tetreb *Tetrao urogalus*. Od sitnije divljači zec *Lepus europaeus* i leštarka *Tetrastes bonasia*. U posljednjih dvadesetak godina, na Biogradskom jezeru se gnijezdi patka gluvara *Anas platyrhynchos*, a registrovana je i na drugim jezerima u parku. Mrki medved *Ursus arctos*, vidra *Lutra lutra*, kuna zlatica i kuna belica, lisica, razne vrste orlova i sova su takođe stalni stanovnici. Vuk *Canis lupus* i divlja svinja *Sus scrofa* su nešto ređi.

Najznačajnije vrste ribe na ovom području su potočna pastrmka (*Salmo trutta*), lipljen (*Thymallus thymallus*) i kalifornijska pastrmka (*Salmo irideus*).

### 3.9 ANALIZA PODRUČJA KOJA SU ZAŠTIĆENA PROPISIMA

Po osnovu nacionalnog zakonodavstva, na području opštine Kolašin zaštićena su sljedeća prirodna dobra:

- Nacionalni park "Biogradska gora" (5.650 ha)
- Regionalni park "Komovi" (13 232 ha)
- spomenik prirode "Botanički vrt Dulovine" u Kolašinu (0,64 ha)<sup>2</sup>
- bor krivulj (*Pinus mugo*) na Bjelasic<sup>3</sup>
- pojedinačne biljne i životinjske vrste.

<sup>2</sup> Centralni registar zaštićenih objekata prirode Crne Gore

<sup>3</sup> Rješenje o zaštiti objekata prirode (Sl. list SRCG, 30/68)

### **Nacionalni park "Biogradska gora"**

Najznačajnija prirodna vrijednost Parka je prašumski rezervat u slivu Biogradske rijeke i Jezerštica, površine 1 600 ha, u kojem je uspostavljen najstroži stepen zaštite.

Prepuštena spontanom razvoju, prašuma je jedinstven primjer evolucije različitih šumskih zajednica. Karakterišu je raznovrsnost i mješovitost vrsta šumskog drveća, spontanost svih razvojnih faza, stabla velike starosti i gorostasnih dimenzija, brojne izvale i u mnogim djelovima gotovo potpuna neprohodnost.

Na području Parka brojne endemske i rijetke vrste imaju nacionalni status zaštite: grčki javor – *Acer heldreichii*, balkanski endem (u gornjem pojasu prašume); *Pinus peuce*, molika – endem Dinarida (u blizini Ursulovačkog jezera); *Taxus baccata*, tisa – (Međedak – Zejnilove rupe, Jezerine – Vranjak); *Allium phthioticum*, grčki luk – balkanski endem (kod Šiškog jezera); *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra*, lincura – (Jarčeve strane, Bendovac, Krnjača, Razvršje); *Gentiana punctata*, pjegava lincura – (na silikatima Troglava, Zekove glave, Lalevića dolova, Bjelila); *Silene macrantha*, crvena pucalina – balkanski endem (pukotine krečnjačkih stijena subalpskog pojasa); *Trollius europaeus*, jablan – (Otaševo lice i na drugim manjim lokalitetima); *Daphne blagayana*, jeremičak – balkanski endem (u prašumskom rezervatu, Strmenici, Strugi, Kriješteljskim rupama); *Eryngium alpinum*, alpski kotrljan; *Pinguicula balcanica*, balkanska debeljača - balkanski endem (rijetka insektivorna i ugrožena vrsta. Naseljava vlažna mjesta uz izvore i potoke); *Narthecium scardicum*, šarski kostolom – balkanski endem i glacijalni relikv (silikatna staništa na tresetištima uz izvore i potoke); *Adenophora lilifolia*, ljiljanolista zvončica – (poznata je za dolinu rijeke Tare, a kao podvrsta *montenegrina* navodi se za Bjelasicu: oko izvora i potoka, kao i na rubovima mezofilnih šuma); *Dianthus nitidus* ssp. *lakisicii*, Lakušičev karanfi – (Lalovića dolovi); *Potentilla montenegrina*, crnogorska petoprsta – balkanski endem; *Verbascum durmitoreum*, durmitorska divizma – crnogorski endem (Zekova glava); *Valeriana pancicii*, Pančićev odoljen – crnogorski endem (u okviru vegetacije pukotina stijena); *Viola elegantula*, ljubičica – endem Dinarida; *Viola orphanidis* ssp. *nicolai*, Nikolina ljubičica – endem Dinarida (Jelovica) i dr.

Zbog prisustva izuzetno velikog broja endemičnih biljnih vrsta i habitata, područje Biogradske gore je prepoznato kao IPA područje (Important Plant Area – važno stanište biljaka). Od habitata koji se nalaze u Appendixu I Bernske konvencije (habitati koji su obuhvaćeni projektima EMERALD i NATURA 2000) na području Bjelasice, čiji je NP „Biogradska gora“ dio, prisutno je njih jedanaest. Dominantni su habitati sa bukvom (*Fagetum*) i sa smrčom (*Piceetum abietis*) dok je sa nacionalnog aspekta posebno značajni habitati sa molikom (*Pinetum peucis*).

U zoni NP Biogradska gora uspostavljena su 3 režima zaštite, kao i zaštitna zona nacionalnog parka.

### **Nacionalni park "Biogradska gora" nalazi na Listi potencijalnih dobara svjetske baštine (UNESCO World Heritage Tentative List).**

Crna Gora je tokom 2019. i početkom 2020. godine nominirala kod UNESCO-a, u sklopu programa „[Ancient and Primeval Beech Forests](#)“, [prašumske bukove šume na Biogradskoj gori](#). [Time je](#) započeta finalna faza nominacije evropskih izvornih bukovih šuma i prašumskih bukovih kompleksa na teritoriji Crne Gore, i drugih evropskih zemalja.

### **Regionalni park prirode “Komovi”**

Regionalni park prirode “Komovi” proglašen je zaštićenim prirodnim dobrom 2015. godine, a dugoročnom projekcijom zaštite prirode<sup>4</sup>, na području Opštine je planirano formiranje i regionalnog parka prirode "Sinjajevina":

<sup>4</sup>Prostorni plan Crne Gore do 2020.

**Komovi** – zaštićen kao zanačajan centar diverziteta visokoplaninske flore i faune i još uvijek dobro očuvanih šumskih i visokoplaninskih ekosistema. Obuhvata teritorije opština Podgorica, Kolašin i Andrijevića. Za regionalni park "Komovi" je urađena Studija zaštite prirodnog dobra<sup>5</sup>.

Klimatski i drugi ekološki faktori usloveli su razvoj raznovrsnog i bogatog biljnog i životinjskog svijeta na području Komova, u kome su izdiferencirane visinske zone, počev od dolina rijeka i gustih lišćarskih, mješovitih i četinarskih šuma u donjem i središnjem dijelu planinskog masiva do bogatih planinskih livada i pašnjaka, te kamenjara i sipara na samim planinskim vrhovima. Područje planinskog masiva Komova karakteriše visok stepen specijskog i ekosistemskog biodiverziteta koji se ogleda u prisustvu velikog broja endemičnih i reliktnih biljnih vrsta i zajednica. Flora Komova obiluje velikim brojem dinarskih i balkanskih endema. Na planinskom masivu Komova registrovane su reliktno vrste biljaka tercijarne starosti, tzv. tercijarni i glacijalni relikti. Šumske zajednice područja Komova karakterišu vrijedne vrste dendroflora. Bor munika (*Pinus heldreichii*) i planinski javor (*Acer heldreichii* subsp. *visianii*) su balkanski endemi i tercijarni relikti i vrste zastitene nacionalnim zakonodavstvom. Na prostoru Komova prisutne su vrijedne bukove (*Fagion moesiaca*), bukovo-jelove (*Abieti-Fagetum*) i smrčeve šume, kao i šume tercijarno-reliktno vrste bora munike (*Pinetum heldreichii bertiscum*). Najznačajniji limnološki objekti Komova su Bukumirsko i Rikavačo jezero.

U Katalogu tipova staništa od značaja za EU, za planinski masiv Komova navodi se 9 tipova habitata.

U okviru Regionalnog parka „Komovi“ definisane su zone zaštite na kojima se sprovode režimi zaštite II i III stepena.

#### **Botanički vrt Dulovine -spomenik prirode**

Nalazi se na 1018 m. nadmorske visine u južnom dijelu Kolašina. Bašta se nalazi na brdu, a sama lokacija obezbjeđuje optimalne uslove za rast od 350 vrsta biljaka, od kojih je većina endemska. Baštu u Kolašinu formirao je 1981. prirodnjak Danijel Vinček.

#### **Pojedinačne zaštićene vrste**

U skladu sa odredbama Zakona o zaštiti prirode, obezbijedena je zaštita endemičnih, rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta<sup>6</sup> od kojih su u zahvatu Plana registrovane sljedeće vrste:

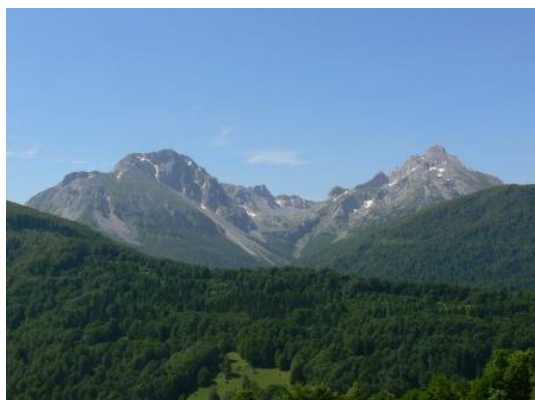
- biljke: ljiljanolisna zvončica (*Adenophora liliifolia*), crna trava (*Bruckenthalia spiculifolia*), pjegava lincura (*Gentiana punctata*), lincura (*Gentiana lutea* subsp. *symphyandra*), šarski kostolom (*Narthecium scardicum*), tisa (*Taxus baccata*), jablan (*Trolium europaeus*), grčki luk (*Allium phthioticum*), gospina papučica (*Cypripedium calceolus*), kockavica (*Fritillaria montana*), balkanska masnica (*Pinguicula balcanica*), crvena pucalina (*Silene macrantha*), zvjezdasta pucalina (*Silene asterias*), Lakušićev karanfil (*Dianthus nitidus* subsp. *lakušićii*), Pančićev odoljen (*Valeriana pancicii*), alpski zvjezdan (*Aster alpinus*), alpski kotrljan (*Eringyum alpinum*), alpska crvotočina (*Lycopodium alpinum*), crnogorska kamenika (*Saxifraga grisebachii*), Blečićeva vulfenija (*Wulfenia blecicii*), vrste orhideja (*Orchidaceae*), munika (*Pinus heldreichii*), molika (*Pinus peuce*), grčki javor (*Acer heldreichii*) i dr.
- gljive: bukovi igličar (*Hericium clathroides*), jelenovo uho (*Polyporus umbellatus*), suva vlažnica (*Hygrocybe intermedia*), velika vlažnica (*Hygrocybe punicea*), pustenasti vrganj (*Boletus impolitus*), kraljevka (*Boletus regius*), žuta reževača (*Boletus rhodoxanthus*), ludara (*Boletus satanas*), šiljatonogi vrganj (*Boletus appendiculatus*), pasji stršak (*Mutinus caninus*), crna lisičarka (*Cantharellus cinereus*), golemi hrčak (*Gyromitra gigas*).
- puževi: *Limax wohlbeerti*, *Deroceras turcicum*.
- ribe: jadranska jesetra (*Acipenser naccarii*).

<sup>5</sup>Zavod za zaštitu prirode Crne Gore, jul 2012

<sup>6</sup>Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. list RCG, 76/06).



- ptice: suri orao (*Aquila chrysaetos*), bulčjina (*Bubo bubo*), orao zmijar (*Circaetus gallicus*), crni djetlić (*Dryocopus martius*), sivi soko (*Falco peregrinus*), bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*), mala muharica (*Ficedula parva*), bjeloglavi sup (*Gyps fulvus*), planinski orao (*Hieraaetus fasciatus*), patuljasti orao (*Hieraaetus pennatus*), jastreb osičar (*Pernis apivorus*), siva žuna (*Picus canus*), pargasta grmuša (*Sylvia nisoria*), veliki tetrijeb (*Tetrao urogallus*) i dr.
- vodozemci i gmizavci: šareni daždevnjak (*Salamandra salamandra*), velika krastača (*Bufo bufo*), zelena krastača (*Bufo viridis*), gatalinka (*Hyla arborea*), grčka žaba (*Rana graeca*), travnjača (*Rana temporaria*), žutotrbi mukač (*Bombina variegata*), šumska kornjača (*Testudo hermanni*), planinski mrmoljak (*Lissotriton alpestris*), mali mrmoljak (*Mesotriton vulgaris*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), slijepić (*Anguis fragilis*), zidni gušter (*Lacerta muralis*), zelenbač (*Lacerta viridis*), livadski gušter (*Lacerta agilis*), planinski gušter (*Lacerta vivipara*), barska bjelouška (*Natrix tessellatus*), smukulja (*Coronela austriaca*) i obični smuk (*Elaphe longissima*).
- insekti: šumski mrav (*Formika rufa*), jelenak (*Lucanus cervus*), nosorožac (*Oryctes nasicornis*), lastin repak (*Papilio machaon*), apolonov leptir (*Parnassius apollo*) i jedarce (*Papililo podalirius*).
- sisari: vidra (*Lutra lutra*) i nekoliko vrsta slijepih miševa iz roda *Myotis*.



Slika 8. Komovi



Slika 9. Šuma munike na Komovima

Basen rijeke Tare je međunarodno zaštićeno područje. Po osnovu Konvencije o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine (UNESCO), slivna dolina rijeke Tare, od njenog izvorišta do ušća (dužine 150 km i površine 182.899 ha), je 1977. god. uvrštena u mrežu svjetskih rezervat biosfere (Program "Čovjek i biosfera" - M&B, UNESCO), dok se Nacionalni park "Biogradska gora" nalazi na Listi potencijalnih dobara svjetske baštine (UNESCO World Heritage Tentative List).

U toku izgradnje autoputa Bar-Boljare, evidentno je da je došlo do devastacije ne samo pejzažnih vrijednosti Tare, već i drastičnog pogoršanja kvaliteta vode. O poslasticama na živi svijet u vodi same rijeke, kao i floru i faunu kontaknog područja još uvijek nema nikakvih zvaničnih podataka. Izgradnjom autoputa, kao i lagerovanjem otpada na obale rijeke, zatim izbacivanjem neprečišćenih otpadnih voda u rijeku, došlo je do nepovratnih negativnih promjena na samu rijeku, kao i na pejzaž u cjelosti. Negativni izveštaji UNESCO- a o stanju na rijeci Tari podnešeni su u krajem 2018. godine.

Područje opštine Kolašin posjeduje veliki diverzitet divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih habitata. Kroz programe za identifikaciju lokaliteta koja su od značaja za očuvanje rijetkih, endemičnih i ugroženih vrsta, kako bi se omogućilo njihovo dugoročno očuvanje, prepoznata su:

- područja značajna za biljke (Important Plant Areas, IPA): Bablji zub, Nacionalni park Biogradska gora, Kanjon rijeke Mrtvice, Komovi<sup>7</sup>;

<sup>7</sup> Važna biljna staništa u Crnoj Gori (<http://www.natura2000infocentar.files.wordpress.com>)

- važna staništa gljiva (Important Fungus Area, IFA): Prašumski rezervat Biogradska gora (potencijalno područje);
- područje značajno za boravak ptica (Important Bird Area, IBA): Nacionalni park Biogradska gora.

Takođe je važno istaći zastupljenost identifikovanih EMERALD područja koja zahtjevaju posebne mjere zaštite njihovih staništa (EMERALD sajt: Bjelasica, Komovi, Kanjon Mrtvice, Sinjajevina - Bablji zub i Gradište)<sup>8</sup>.

### **Regionalni biokoridor “Dinarski luk” i Zeleni pojas**

Teritorija opštine Kolašin nalazi se na trasi velikog regionalnog biokoridora "Dinarski luk" (biokoridor Jugoistočnih Dinarskih planina koji se proteže od Alpa do Prokletija i Sarp-Pindor masiva), dok se duž sjeverozapadne granice naslanja na nacionalni biokoridor utvrđen u pravcu Orijen - Pusti Lisac - Maganik – Sinjajevina – Kovren, a jugoistočnom granicom na značajni regionalni biokoridor "Zeleni pojas" ("Green Belt").

Početkom 2012. godine započeo projekat “Parkovi Dinarskog luka” kojim se stvara savez parkova prirode i nacionalnih parkova na području Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Hrvatske, Srbije, Kosova (UNSCR 1244/99), Albanije, Slovenije i Makedonije. Prvi i glavni cilj ovog projekta je stvaranje platforme zaštićenih područja kroz povezivanje svih parkova u regionu Dinarskog luka. Nacionalni parkovi Biogradska gora, Durmitor i Prokletije dio su ovog luka i sa postojećim i predloženim Regionalnim parkovima prirode predstavljaju stub zaštićenih područja, ne samo Crne Gore, već i cijelog regiona.

### **Predloženi objekti zaštite prirode**

#### **Regionalni park prirode “Sinjajevina”**

Na osnovu istraživanja i literaturnih izvora, procjenjuje se da područje Sinjajevine naseljava oko 1300 biljnih vrsta i podvrsta. Na Sinjajevini je zabilježeno 56 vrsta čiji areal ne prelazi granice Balkanskog poluostrva, 40 vrsta ima nacionalni status zaštite, 18 se nalazi na CITES konvenciji, dva taksona na Habitat Direktivi i jedan na Bemskoj Konvenciji.

Kao međunarodno značajna staništa definisana su ona koja se nalaze na EU Direktivi o staništima (Habitat Directive 92/43/EEC). Na Sinjajevini je zabilježeno 9 stanišnih tipova.

Shodno odredbama Bernske konvencije, prirodne vrijednosti Sinjajevine identifikovane su kao međunarodno važno područje za zaštitu odnosno kao jedno od EMERALD područja.

U budućem Regionalnom Parku - Parku prirode Sinjajevina predložena su dva režima zaštite -režim zaštite II stepena (aktivna zaštita) i režim zaštite III stepena (održivo korišćenje).

### **3.10 PEJZAŽNE KARAKTERISTIKE**

Tipologija za posmatrano područje je urađena prema geomorfološkim karakteristikama, karakteristikama vegetacije i stepenu antropogenog uticaja i to Overlay metodom tj. preklapanjem više karata (topografske karte, ortofoto snimaka, karte izohipsi, hipsometrijske karte, vegetacijske karte i drugih relevantnih podataka).

Uzdvojeni su sljedeći tipovi predjela:

1. Visokoplaninski tip - obuhvata prostore planinskih vrhova i litica
2. Subplaninski tip predjela obuhvata više subalpske zone od 1000 – 1500 m.n.v.
3. Brdski predio
4. Predio užeg sliva reke Tare- obuhvata koridore duž rijeke Tare
5. Predio užeg sliva rijeke Morače

<sup>8</sup>EMERALD Data Base, RZZP 2008.

## 6. Antropogeni predio – naselja

Od hidrografskih objekata najveći uticaj na karakteristike pejzaža imaju glečerska jezera. Pejzaž jezera obuhvata tipična planinska jezera glacialnog porijekla.

### 3.11 KULTURNA DOBRA

Za potrebe PUP-a Kolašin urađen je Elaborat kulturno nasljeđe opštine Kolašin. Ovaj elaborat predstavlja osnovu za sagledavanje kulturnih dobara u opštini Kolašin. Za dalje planiranje u opštini Kolašin planski osnov treba da predstavlja Studija zaštite kulturnih dobara donešena u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara, kao obavezni dokument na kojem se zasniva tretman kulturnih dobara u cjelokupnom procesu planiranja.

Na području opštine Kolašin locirana su 3 kulturna dobra, od kojih dva pripadaju profanoj, a jedan sakralnoj arhitekturi. Kako nije izvršeno rekognosciranje ovog područja, može se očekivati da će se broj kulturnih dobara nakon rekognosciranja uvećati.

U elaboratu je detaljno je opisano postojeće stanje kulturnog nasljeđa i dati konzervatorski uslovi za projektovanje radova za sprovođenje konzervatorskih mjera na kulturnim dobrima:

#### **I kategorija (Manastir Morača, sastoji se od dvije saborne crkve Uspenje Bogorodice i crkve Sv Nikole) III kategorija (Most knjaza Danila na rijeci Mrtvici i ostaci Barutane, Vinića Brdo)**

Na teritoriji opštine Kolašin evidentirani objekti, to jest objekti za koje se osnovano pretpostavlja da posjeduju određena spomenička svojstva, te kao takvi predstavljaju potencijalna kulturna dobra su: Kaludjerski Most, Most arhimandrita Dimitrija Radojevića na Morači, ispod manastirskog vodopada Svetigora, iz 1842, Most igumana Mihaila Dožića na Sjevernici iz 1909., Most "Grlo" igumana Mihaila Dožića na Morači-Grlo, kod Manastira Morače iz 1900., Crkva sv.Dimitrija III kategorija (u postupku proglašenja), Ruralna cjelina Velje Duboko, Stara zgrada Gimnazije, Crkva Uspenja Bogorodice, Moračko Trebaljevo iz 1903., Saborna crkva Uspenja Bogorodice, Mrtvo Duboko iz XVIII vijeka, Crkva sv.Ilije na Veljoj Gori, Crkva sv.Nikole, Grablja, Gornja Rovca iz 1838., Crkva sv.Ilije, Gornja Morača, Dragovića Polje iz 1863., Crkva sv.Ilije, Velje Duboko iz 1870., Crkva sv.Luke, Međurječje iz 1881., Crkva sv.Vasilija Ostroškog, Sinjavina, Crkva sv.arh.Mihaila, Štitarica, Crkva sv.Trojice, Blatina iz 1897., Crkva sv.Jovana Krstitelja, Mioljica iz 1903., Crkva sv.arh. Mihaila, Crkvina, Crkva Blagovještenja, Polja, Karaule: Vinića brdo, Bašanje brdo, Bablja greda, Markovo brdo, Lukaško brdo, Veliki Prepran, Barutana iz XVIII vijeka.

Lokacije koje predstavljaju **potencijalne arheološke lokalitete** su: Zagradac; Donja Morača, Srednjevjekovni grad; Gornja Morača, Macursko groblje; Gornja Morača, Svatovsko groblje; Javorje, Međurječje; na magistralnom putu, Prekobrđe, Zagradac; Sjerogošte.

U elaboratu su navedeni objekti i lokacije od potencijalnog spomeničkog značaja navedeni su i objekti industrijske, tehničke i tradicionalne arhitekture, kao i memorijalni objekti ("Partizansko groblje" na Brezi kod Kolašina, Spomen ploča: u mjestu sjedišta SK KPJ za Kolašin, Drijenak; na mjestu gdje je strijeljano 500 rodoljuba, Breza; NH Vukašinu Kruščiću, Mateševo; NH Budu Tomoviću i Baju Sekuliću, Crkvina; Spomen ploča, Barutana; Spomen ploča, Gornje Lipovo; Spomen ploča, Vrlostup; Spomen ploča, Kolašin; Spomen ploča, Kolašin; Spomen ploča, Kolašin; Spomen ploča, Kolašin; Spomenik palim borcima iz sreza kolašinskog; Spomenik palim studentima; Spomen kuća u kojoj je bilo sjedište PK KPJ za Crnu Goru; Kuća u kojoj je održan I kongres CNO; objekat gimnazije u kojem je održano I, II i III zasjedanje ZAVNOJ Crne Gore; Kuća u kojoj je održan I kongres AFŽ Crne Gore; Grob i spomenik NH B.Tomovića, Crkvina; Grob i spomenik NH B.Sekulića, Crkvina. i dr.). Memorijalni objekti za koje se u postupku valorizacije utvrdi da

posjeduju kulturne, istorijske ili umjetničke vrijednosti biće unijeti u Centralni registar kulturnih dobara, dok će se na ostale primjenjivati odredbe Zakona o spomen obilježjima (Sl.list CG br.40/08) kojim su regulisane sve radnje vezane za ovu vrstu nasljeđa naše novije istorije.

Grad Kolašin, koji je vjekovima bio centar razvoja današnjeg područja opštine, sadrži određeni broj potencijalnih kulturnih dobara koja su sačuvala kulturne vrijednosti i reprezentuju istorijski i ekonomski razvoj grada. Ostaci materijalne kulture naročito su vezani za period nakon Berlinskog kongresa 1878, kada je grad pripojen Crnoj Gori.

Početakom XX vijeka počinje da se prepoznaje današnja urbana matrica Kolašina. Okosnica gradskog centra su dva trga oko kojih se razvija sistem gradskih blokova, čiji su oblik i veličina uslovljeni postojećom konfiguracijom terena. Uz samostojeće objekte bogatijih građana (Zgrada današnjeg Zavičajnog muzeja, kuća Marića, kuća Ivezića) grade se ulični nizovi. Primjeri tradicionalnog graditeljstva u gradskom centru su gotovo nestali.

Potencijalna kulturna dobra i njihov broj prepoznat u Elaboratu kulturno nasljeđe opštine Kolašin za potrebe PUP-a su:

- Grad Kolašin\_9
- Sakralni objekti\_10
- Inženjerska arhitektura\_3
- Fortifikaciona arhitektura\_6
- Industrijska arhitektura\_5
- Tradicionalna arhitektura\_1
- Potencijalni arheološki lokaliteti\_10
- Kulturni pejzaž\_2
- Memorijalni objekti\_76

Autentični kulturni pejzaž u obuhvatu PUP Kolašin je osobena karakteristika prostora koja ima svoje specifičnosti kako u oblasti oko tokova rijeka, tako i po planinskim visoravnima i dubodolinama, gdje su smještena sela, a u višim predjelima katuni.

Karakteristika kulturnog pejzaža ovog prostora su kuće rasute po padinama planina, izgubljene u zelenilu iznad kojeg dominiraju snjegom pokriveni kameni masivi. Uski vijugavi putevi na najužim mjestima premošćuju kanjone rijeka drvenim ili kamenim konstrukcijama mostova. Duž lokalnih puteva se na blagim padinama povoljnim za voćnjake i poljorivredu, grade kuće ili rijetka sela, najčešće sa tek nekoliko domaćinstava.

Čitav prostor opštine može se smatrati autentičnim kulturnim pejzažom, neznatno izmijenjenim ljudskom aktivnošću. Za definisanje pojedinačnih primjera koji zahtijevaju istraživanje, dokumentovanje i valorizaciju, potrebno je izvršiti rekognosciranje terena. U ovoj fazi planiranja prepoznati su kao pojedinačni kulturni pejzaži: Vrh Torna – Sinjavina; i Stari hrast –Selo Bojići.

### **3.12 STANOVNIŠTVO**

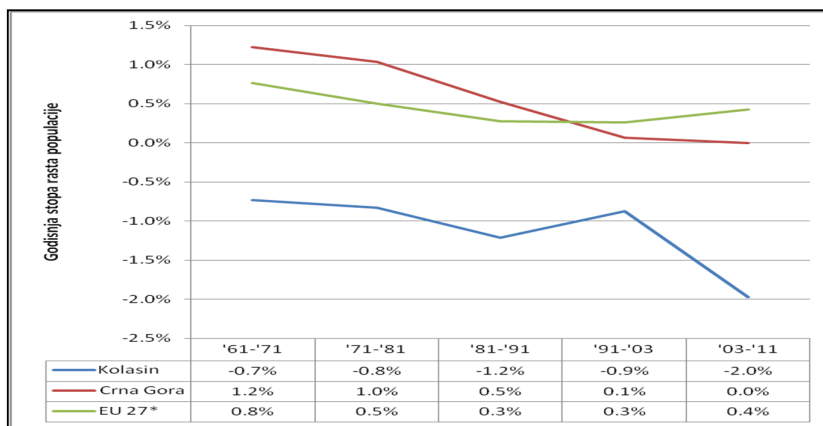
Broj stanovnika u Kolašinu konstantno je u opadanju. Podaci popisa sprovedenog 1961.g., pokazuju da je Kolašin tada imao 14,882 stanovnika, dok prema podacima popisa iz 2011.g. ovaj broj iznosi 8.380, što

predstavlja pad broja stanovnika od 43,7%<sup>9</sup>. Za isti vremenski period, Crna Gora i EU 27<sup>10</sup> bilježe pozitivan rast u broju stanovnika od čak 20%. Prema podacima sa grafikona 1., broj stanovnika u Crnoj Gori se uvećao sa 471894 na 620029, što predstavlja rast od 31.4%, dok je broj stanovnika u EU27 porastao sa 406.2 na 503.2 miliona, ili za 23.9%. Pozitivna stopa rasta ostvarena na nacionalnom novou i u EU27 ukazuje na to da je moguće ostvariti pozitivne stope rasta i na regionalnom nivou. Stoga je sasvim moguće za Kolašin da ostvari pozitivne stope rasta u budućnosti u skladu sa nacionalnim i evropskim projekcijama.

Godina	Kolasin	Crna Gora	EU 27*
1961.	14,882	471,894	406,176,359
1971.	13,799	529,604	437,308,839
1981.	12,656	584,310	459,111,954
1991.	11,120	615,035	471,967,435
2003.	9,949	620,145	486,646,114
2011.	8,380	620,029	503,194,529
Rast	-6,502	148,135	97,018,170
Rast %	-43.7%	31.4%	23.9%

Napomena: \* EU 27 broj stanovnika za 1961 i za 2011. nisu bili dostupni. Pretpostavljen je pravolinijski rast stanovništva između 1960. i 1965. i primijenio godišnji pravolinijski rast populacije od 2003. do 2010 u cilju procenjanja broja stanovnika za 2011.

**Grafikon 1.** Pregled stanovništva



**Slika 10.** Godišnje stope rasta broja stanovnika od 1961.g do 2011.g

Treba napomenuti da iako sveukupna stopa rasta ostvarena u Crnoj Gori premašuje stopu rasta zabilježenu u EU27 u periodu od 1961. do 2011.g. stopa rasta ostvarena u Crnoj Gori na godišnjem nivou u proteklih par godina pala je ispod prosjeka za EU27. Prema podacima datim na slici 10., godišnja stopa rasta Crne Gore je opala sa 1,2% za period od 1961 do 1971.g., na -0.002% za period od 2003 do 2011.g. Za

<sup>9</sup> Podaci o broju stanovnika u 1961.g. uzeti su iz Statističkog godišnjaka Republike Crne Gore 2006 – Tabela 27-6. 2011 broj stanovnika je uzet iz Popisa stanovništva, domaćinstava i stanova u Crnoj Gori 2011. Godine – Tabela 1.

<sup>10</sup> Zemlje koje ulaze u sastav EU 27 su Austrija, Belgija, Bugarska, Kipar, Republika Češka, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Njemačka, Grčka, Mađarska, Irska, Italija, Latvija, Litvanija, Luksemburg, Malta, Holandija, Poljska, Portugalija, Rumunija, Slovačka, Slovenija, Španija, Švedska i Ujedinjeno Kraljevstvo.

razliku od CG, EU27 bilježi manji pad rasta i to sa 0,8% ostvaren za period od 1961 do 1971g. na 0,3% za period od 1981g. do 2003g., da bi u periodu od 2003. do 2011.g. zabilježila marginalan rast na 0,4%. Opština bilježi negativne stope rasta za period obuhvaćen ovom studijom, pri čemu je opadanje stope rasta teklo ubrzano i to sa -0,7% za period od 1961.g. do 1971.g. na -2,0% od 2003.g. do 2011.g. Ubrzana stopa opadanja broja stanovnika u Kolašinu zajedno sa opadajućim stopama rasta broja stanovnika na nacionalnom nivou ukazuju na to da treba raditi na stabilizaciji postojeće baze stanovnika.

Ukupna demografska kretanja na području Opštine Kolašin karakteriše nekoliko bitnih činjenica:

- nepovoljna starosna struktura, promjena odnosa radno-aktivnog, izdržavanog i penzionisanog stanovništva, promjena zanimanja i kvalifikacione strukture stanovništva.

Migraciona kretanja se vrše unutar same Opštine iz ruralnih naselja prema gradskom centru, potom prema ostalim opštinskim centrima u Republici (naročito ka Podgorici), ka evropskim zemljama (naročito Njemačka i Danska).

Osnovne karakteristike demografskih kretanja opštine su:

- Pad ukupnog broja stanovnika (8420 stanovnika po rezultatima popisa 2011.) tj. 15,4% manje u odnosu na popis 2003.godine
- Koncentracija stanovništva u gradskoj zoni (4 595 stanovnika 2011.)
- Smanjenje broja domaćinstava oko 10% (2850 domaćinstava po popisu 2011.)
- Povećanje stambenih jedinica 10,3% (5095 stambenih jedinica po popisu 2011)
- Uravnotežena polna struktura (muško 4.229, žensko 4.151)
- Nastavak tendencije starenja stanovništva (prosječna starost u Kolašinu 40.1)
- Negativan prirodni priraštaj -31 u 2010.godini
- Izražene migracije (posebno izražene dnevne migracije aktivnog stanovništva i đaka)
- 93,02% stanovništva pravoslavne vjeroispovijesti (popis 2011.)
- Prema nacionalnoj pripadnosti: 57,42% crnogoraca; 35,75% srba; 0,21 muslimana...

Smanjenje radno aktivnog i povećanje penzionisanog i izdržavanog stanovništva

### **3.13 STANJE KVALITETA SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE<sup>11</sup>**

#### **3.13.1 Stanje kvaliteta zemljišta**

Zemljišni pokrivač opštine Kolašin karakteriše heterogenost u pogledu zastupljenosti pojedinih tipova zemljišta i njihove potencijalne plodnosti. Bonitet (produktivnost) ovih zemljišta vrlo je različit i u zavisnosti je od hemijskih svojstava (prusustva humusa) i fizičkih osobina (zadržavanje vlage). Ona su podijeljena u osam kategorija (bonitetnih klasa).

Zemljišta visoke plodnosti su sva duboka i srednje duboka zemljišta na ravnim i zaravnjenim terenima do 1000 mnm na kojima je moguće primjena mjera savremene agrotehnike. Svrstana su u prvu i drugu bonitetnu klasu. Ovim klasama pripadaju aluvijalna i aluvijalno deluvijalna zemljišta.

Zemljišta srednje plodnosti su ona koja pripadaju III i IV bonitetnoj klasi. Ovoj vrsti plodnosti pripadaju, takođe, aluvijalna i aluvijalno deluvijalna zemljišta (oko 10% ukupnih površina zemljišta ove plodnosti) i sva smeđa zemljišta na krečnjaku i dolomitu (gajnjača i ilovača).

Zemljišta ograničene plodnosti su zemljišta V i VI bonitetne klase. Ova zemljišta u se srijeću po stranama između terasa i koriste se kao voćnjaci i po višojim stranama kotlina na kojima su uglavnom livade, a rjeđe oranice, što je karakteristično za seline.

<sup>11</sup> Urađeno na osnovu Informacije o stanju životne sredine za 2018. godinu (Agencija za zaštitu prirode i životne sredine)

Zemljišta vrlo niske plodnosti su zemljišta VII i VIII bonitetne klase. U dolini Tare ova zemljišta se srijeću na siparima, relativno strmim stranama, velikim visinama Na njima se srijeću rijetke šumske zone zakržljalog šumskog drveća (često je kleka, izmiješana sa borovnjacima) ili je to rijetko visoko drveće.

Neplodne površine uglavnom spadaju kamenjari, zemljišta, pod jezerima, gradskim naseljima, industrijskim i turističkim zonama, individualnim zgradama, putevima, asfaltom, betonom, parkovima, rudokopima, pozajmišta, deponijama i sl. Ovakvog zemljišta ima i u dolini Tare i Morače i ono ima tendenciju širenja, posebno pod uticajem antropogenog faktora, odnosno širenja gradskih i prigradskih naselja i izgradnje saobraćajnica preko plodnih poljoprivrednih površina kroz kotline ovog kraja. Ova pojava je naročito izražena u Kolašinu.

Prema rezultatima CETI-a, zemljište na području opštine Kolašin uzorkovano je na četiri lokacije (Industrijska zona 1 i 2, Trebaljevo 1 i 2), pri čemu je ustanovljeno prisustvo povećane koncentracije olova (Pb) na lokacijama Industrijska zona 1 i 2 i Trebaljevo 1. Na ovoj lokaciji zabilježen je i povećan sadržaj žive (Hg).

Industrijska zagađenja postoje na području naselja Bakovići, zemljište je opterećeno zagađujućim polutantima i neupotrebljivo za poljoprivrednu proizvodnju. Urbani razvoj uzrokuje zauzimanje poljoprivrednog zemljišta stambenom izgradnjom i izgradnjom saobraćajnica što značajno smanjuje površinu obradivog zemljišta.

Najveća prijetnja za poljoprivredno zemljište u opštini Kolašin predstavlja neograničena upotreba pesticida, fungicida i herbicida u procesu poljoprivredne proizvodnje, pogotovu proizvodnje krompira.

### **3.13.2 Stanje kvaliteta voda**

Zakon o vodama („Sl. list RCG“, br. 027/07 i „Sl. list CG“, br. 073/10, 032/11, 047/11, 048/15, 52/16, 055/16, 02/17, 080/17, 084/18), član 75 i 77 predstavlja zakonsku osnovu za zaštitu površinskih i podzemnih voda u Crnoj Gori. Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list CG“, br. 02/07), izvršena je klasifikacija i kategorizacija površinskih i podzemnih voda na kopnu i priobalnih morskih voda u Crnoj Gori.

### **3.13.3 Stanje kvaliteta površinskih voda**

Stalna kontrola kvaliteta površinskih voda u Crnoj Gori obavlja se radi procjene kvaliteta vode vodotoka, praćenja trenda zagađenja i očuvanja kvaliteta vodnih resursa. Ispitivanja kvaliteta vode na izvorima služe za ocjenu ispravnosti voda za potrebe vodosnabdijevanja i rekreacije stanovništva, u cilju zaštite izvorišta i zdravlja stanovništva.

Prema namjeni, na osnovu prethodno navedenoj Uredbi, vode se dijele na:

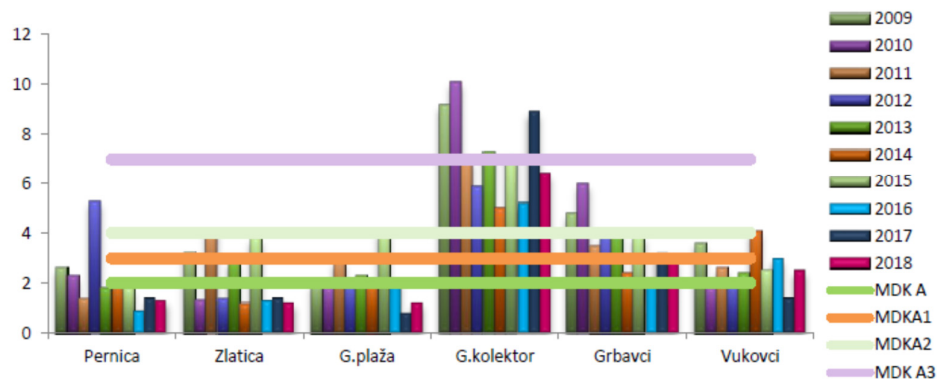
- Vode koje se mogu koristiti za piće i prehrambenu industriju gdje se na osnovu graničnih vrijednosti 50 parametara i razvrstavaju se u četiri klase, i to:
  - ❖ Klasa A – vode koje se u prirodnom stanju, uz eventualnu dezinfekciju, mogu koristiti za piće;
  - ❖ Klasu A1 – vode koje se poslije jednostavnog fizičkog postupka prerade i dezinfekcije mogu koristiti za piće;
  - ❖ Klasu A2 – vode koje se mogu koristiti za piće nakon odgovarajućeg kondicioniranja (koagulacija, filtracija i dezinfekcija);
  - ❖ Klasu A3 – vode koje se mogu koristiti za piće nakon tretmana koji zahtijeva intenzivnu fizičku, hemijsku i biološku obradu sa produženom dezinfekcijom i hlorigacijom, odnosno koagulaciju, flokulaciju, dekantaciju, filtraciju, apsorpciju na aktivnom uglju i dezinfekciju ozonom ili hlorigacijom.

- Vode koje se mogu koristiti za ribarstvo i uzgoj školjki klasifikuju se na osnovu 10 parametara u klase i to:
  - ❖ Klasu S – vode koje se mogu koristiti za uzgoj plemenitih vrsta ribe (salmonida);
  - ❖ Klasu Š – vode koje se mogu koristiti za uzgoj školjki;
  - ❖ Klasu C – vode koje se mogu koristiti za uzgoj manje plemenitih vrsta riba (ciprinida).
  
- Vode koje se mogu koristiti za kupanje:
  - ❖ Klasa K1 – odlične,
  - ❖ Klasa K2 – zadovoljavajuće.

Da bi se utvrdilo da li se površinske i podzemne vode na kopnu i priobalne morske vode nalaze u određenoj klasi, vrši se praćenje kvalitativnih i kvantitativnih parametara voda od strane organa državne uprave nadležnog za hidrometeorološke poslove (Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore), a prema godišnjem Programu sistematskog ispitivanja kvantiteta i kvaliteta površinskih i podzemnih voda.

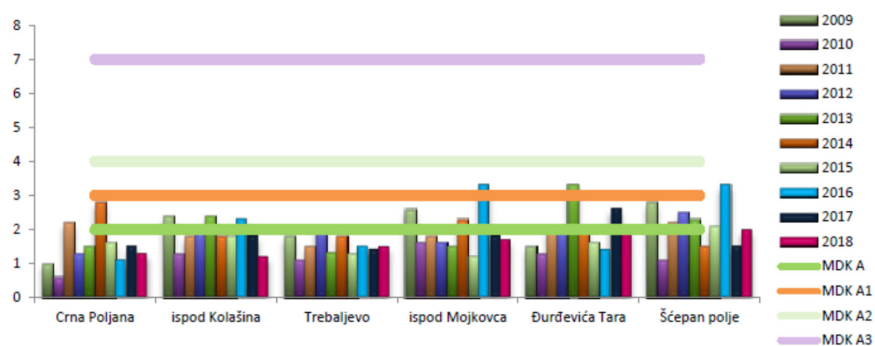
Mreža stanica za kvalitet površinskih voda u 2018. godini obuhvatila je 13 vodotoka sa 36 mjernih mjesta, 3 prirodna jezera sa 11 mjernih mjesta i obalno more sa 16 mjernih mjesta.

Biološka potrošnja kiseonika (BPK5) je količina kiseonika koja potrebna da se izvrši biološka oksidacija prisutnih, biološki razgradljivih, sastojaka vode. Stepenn zagađenosti vode organskim jedinjenjima definisan je, pored ostalih, i ovim parametrom (BPK5) i osnovni je parametar za ocjenu zagađenosti površinskih voda organskim materijama.



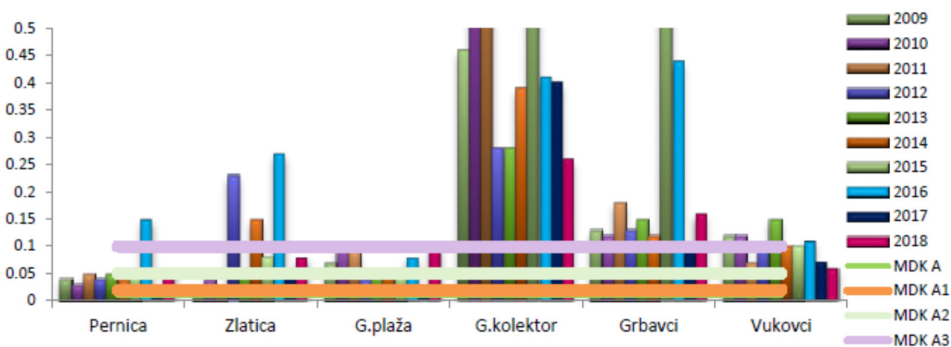
Slika 11. BPK5 u rijeci Morači (mg/l)



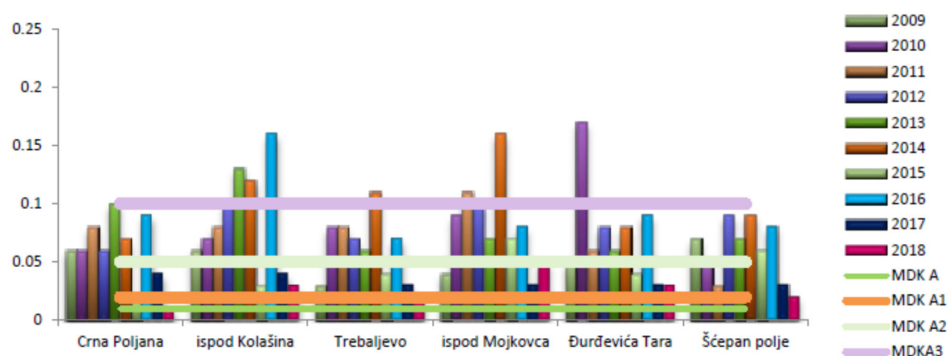


Slika 12. BPK5 u rijeci Tari (mg/l)

Najznačajniji izvori zagađenja ortofosfatima potiču iz komunalnih i industrijskih otpadnih voda i poljoprivrede. Fosfati mogu oštetiti vodenu okolinu i narušiti ekološku ravnotežu u vodama, te njihov povećan sadržaj može izazvati eutrofikaciju, što ima za posledicu ubrzano razmnožavanje algi i viših biljaka i stvaranje nepoželjne promjene ravnoteže organizama prisutnih u vodi, kao i samog kvaliteta vode. Sadržaj ortofosfata prikazan je grafički.



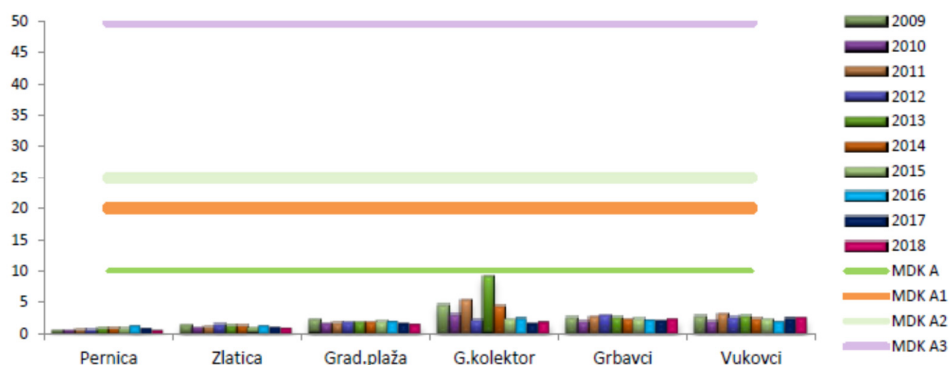
Slika 13. Sadržaj ortofosfata (fosfata) u rijeci Morači (mg/l)



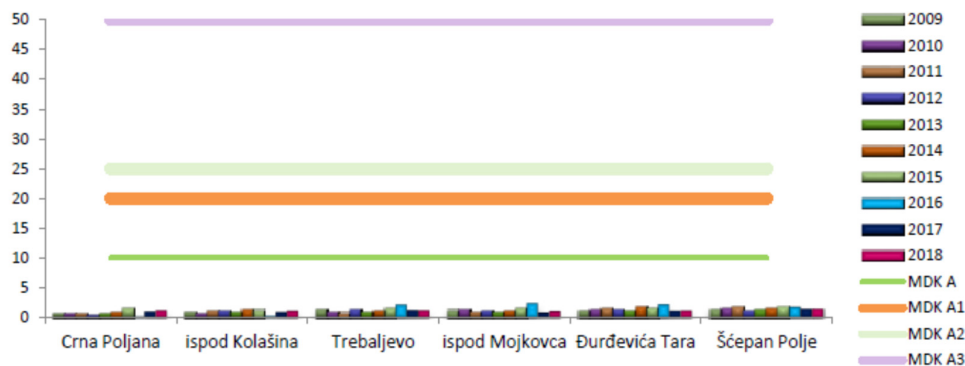
Slika 14. Sadržaj ortofosfata (fosfata) u rijeci Tari (mg/l)

Jedinjenja koja sadrže azot, u vodi se ponašaju kao nutrijenti i izazivaju nedostatak kiseonika, a time utiču i na izumiranje živog svijeta. Glavni izvori zagađenja azotnim jedinjenjima su komunalne i industrijske otpadne vode, septičke jame, upotreba azotnih vještačkih đubriva u poljoprivredi i životinjski otpad. Bakterije u vodi veoma brzo prevode nitrata u nitrite.

Uticaj nitrita na zdravlje ljudi je veoma negativan, jer reaguju direktno sa hemoglobinom u krvi, proizvodeći met-hemoglobin koji uništava sposobnost crvenih krvnih zrnaca da vezuju i prenose kiseonik.



Slika 15. Sadržaj nitrata u rijeci Morači (mg/l)



Slika 16. Sadržaj nitrata u rijeci Tari (mg/l)

**Morača** se uzorkuje na 6 mjesta i prema klasifikaciji njene vode treba da pripadaju A1SK1 klasi uzvodno od Duklje - gornji tok (Pernica i Zlatica) i A2CK2 klasi nizvodno od Duklje do ušća u Skadarsko jezero (gradska plaža Momišići, ispod uliva voda Gradskog kolektora - srednji tok i Grbavci i Vukovci - donji tok).

U gornjem toku rijeke Morače, kvalitet vode izlazi iz zahtijevanog boniteta po nekim pokazateljima, van svoje klase, odnosno u A2 ili A3 klasi, na oba mjerna mjesta, od fizičko-hemijskih parametara bili su temperatura (A2-A2) i fosfati (A3-A3), a od mikrobioloških parametara broj fekalnih bakterija (A2-A2; K2-K2). Na mjernom mjestu Pernica, izašao je jonski odnos Ca/Mg u A3 klasu, nitriti u C klasu i fenoli u A2, a na Zlatici su bili u A2 klasi sadržaj amonijaka, HPK, TOC-a i deterdženata, dok je van svih klasa (VK) bio sadržaj TOC-a na Pernici, a na Zlatici jonski odnos Ca/Mg. Od određenih klasa, propisanoj A1 klasi je pripadalo 73,3% na Pernici, a 70% na Zlatici, dok je 3,4% klasa bilo van svih klasa - VK na oba mjerna mjesta.

Na prostoru grada, vode gradske plaže Momišići pokazale su bolji kvalitet od svih mjernih mjesta na Morači, što je uticaj dotočnih voda Zete, koje imaju bolji kvalitet voda i veći vodostaj u odnosu na samu

Moraču. Kvalitet vode na ovom mjernom mjestu skoro je isti sa kvalitetom vode mjernog mjesta Vranjske njive na Zeti. Od određenih klasa ovog mjernog mjesta, 86,6% bilo je u svojoj klasi, a 3,4% klasa bilo je van svih klasa - VK.

Ispod Gradskog kolektora, što je i očekivano, najlošije je stanje kvaliteta vode Morače. U svojoj klasi je bilo 56,7% klasa, dok je VK bilo 26,6% klasa i to: sadržaj jonskog odnosa Ca/Mg, fosfata, nitrita, TOC-a i mikrobiološki pokazatelji - broj koliformnih i fekalnih bakterija (klasa voda za kupanje i život riba), dok je ostalih 16,7% klasa bilo u A3 klasi kvaliteta - BPK<sub>5</sub>, amonijak, deterdženti i broj koli i fekalnih bakterija (klasa vode za piće).

Nizvodno od udara ovog najvećeg zagađenja, stanje se mijenja na bolje, zahvaljujući karakteristikama Morače (hladna voda, brz tok, pješčano dno i količina vode), kao i uticaju meteoroloških uslova. U zahtijevanoj klasi na Grbavcima je bilo 60% klasa, a 26,6% VK. Na Vukovcima, stanje je bilo nešto bolje u odnosu na Grbavce: 63,3% klasa bilo je u zahtijevanoj klasi i 23,3% VK. Smanjenje zagađenja reflektovano je kroz smanjenje sadržaja BPK<sub>5</sub>, fosfata i fekalnih bakterija.

**Tara** se uzorkuje na 6 mjesta i na čitavom toku vode treba da pripadaju A1SK1 klasi.






Međutim, realno, odličan status se teško može održati. Uzimajući u obzir ukupni vodotok, 37,2% odedenih klasa pomjereno je iz zahtijevanog boniteta. Pomjerenje kvaliteta i lošije stanje bilo je u gornjem dijelu toka Tare, što je uticala mutnoća i aktivnosti izgradnje auto puta, što pokazuje da je kvalitet na najuzvodnijoj mjernoj tački u svojoj klasi imalo 66,6% klasa. Što se tiče sadržaja mikrobioloških parametara, fekalne bakterije bile su u A2 klasi na svim mjernim mjestima, kao i brojnost koli bakterija na potezu Crna Poljana - Ispod Mojkovca, takođe su bili u A2 klasi.

### **Indeks kvaliteta voda**














Zbog porasta količine i raspoloživosti podataka o vodama, potrebno je u kreiranju odgovarajuće politike zaštite voda unijeti smisao u sve parametre koji daju informaciju o kvalitetu voda, kako bi se u procesu odlučivanja omogućilo donošenje najboljih mogućih odluka o korišćenju i zaštiti voda određenog sliva ili vodotoka. Uobičajen način da se izbjegne mnoštvo podataka je upotreba indeksa i indikatora, kao sredstvo za dobijanje informacija. Na taj način, indeksi i indikatori predstavljaju sredstva predviđena za smanjenje velike količine podataka na razumljivu mjeru, zadržavajući suštinsko značenje o pitanjima koja karakterišu date podatke. Važno je napomenuti da se pri kreiranju opisnih indikatora uvijek žrtvuje izvjesna preciznost izvornog numeričkog indikatora životne sredine.

U Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine, razvijen je indikator Water Quality Index koji je namijenjen izvještavanju javnosti. Indikator se zasniva na metodi Water Quality Index, prema kojoj se deset parametara fizičko-hemijskog i mikrobiološkog kvaliteta (zasićenost kiseonikom, BPK<sub>5</sub>, amonijum jon, pH vrijednost, ukupni oksidi azota, ortofosfati, suspendovane materije, temperatura, elektroprovodljivost i koliformne bakterije) agregiraju u kompozitni indikator kvaliteta površinskih voda. Udio svakog od deset parametara na ukupni kvalitet vode nema isti relativni značaj, zato je svaki od njih dobio svoju težinu ( $w_i$ ) i broj bodova prema udijelu u ugrožavanju kvaliteta. Sumiranjem proizvoda ( $q_i \times w_i$ ) dobija se indeks 100 kao idealan zbir udijela kvaliteta svih parametara. Broj i vrsta parametara, kao i njihovi težinski koeficijenti mogu biti modifikovani prema lokalnim uslovima i potrebama.

Usvojene su sledeće vrijednosti za opisni indikator kvaliteta: WQI = 0-38 veoma loš, WQI = 39-71 loš, WQI = 72-83 dobar, WQI = 84-89 veoma dobar i WQI = 90-100 odličan.

Indeks kvaliteta voda (WQI)	WQI – MDK		WQI – MDK	WQI – MDK	WQI – MDK
		85-84		78- 72	63-48
Numerički indikator	100-90	89 -84	83-72	71- 39	38-0
Opisni indikator	odličan	veoma dobar	dobar	loš	veoma loš
Boja na karti					

Slika 17. Klasifikacija površinskih voda metodom Water Quality Index (WQI)

Pozicija	Opisni indikator	Indeks kvaliteta voda (WQI)	Boja na karti
Morača	odličan	93	
Zeta	odličan	93	
Cijevna	odličan	96	
Bojana	odličan	94	
Rijeka Crnojevića	veoma dobar	89.5	
Lim	odličan	94	
Grnčar	odličan	94	
Kutska rijeka	odličan	96	
Ibar	odličan	91	
Tara	odličan	96	
Piva	odličan	96	
Ćehotina	veoma dobar	87	
Vežišnica	veoma dobar	87	

Slika 18. WQI po vodotocima za 2018. Godinu

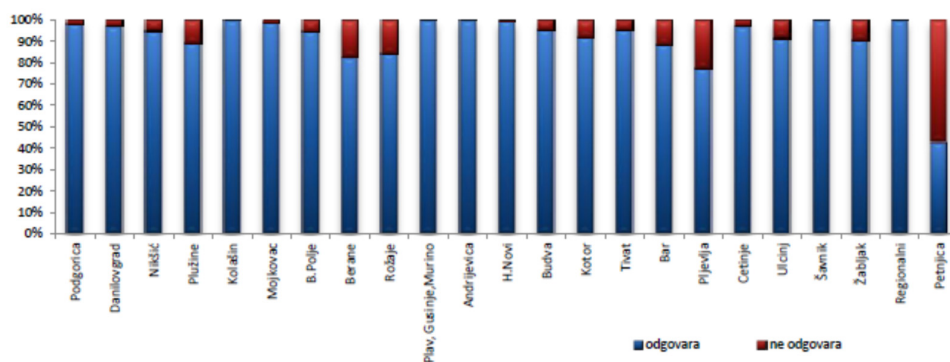
### 3.13.4 Stanje kvaliteta podzemnih voda

Stanje kvaliteta podzemnih voda nije praćeno na teritoriji opštine Kolašin. Podzemne vode ovog područja nisu dio Državne monitoring mreže.

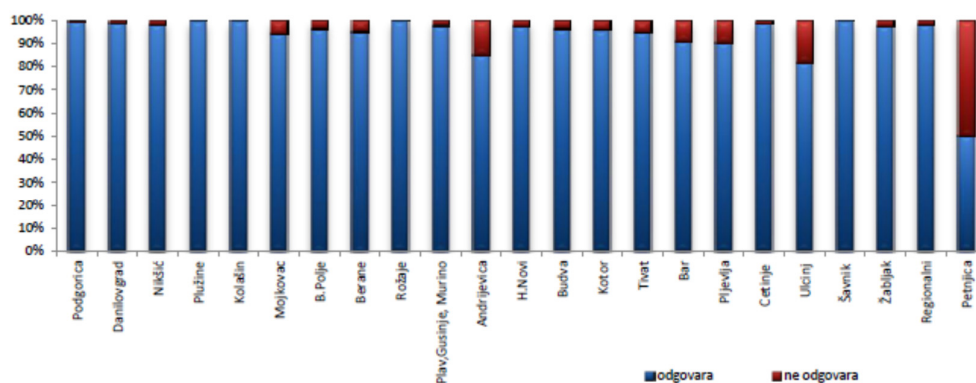
### 3.13.5 Kvalitet vode za piće

Pod zdravstvenom bezbjednošću vode za piće podrazumijeva se mikrobiološka i fizičko-hemijska ispravnost vode za piće uz obezbijedenu zaštitu izvorišta, zdravstveno bezbjedno snabdijevanje i rukovanje vodom za piće. Shodno važećim propisima u Crnoj Gori, kontrolu zdravstvene ispravnosti i kvaliteta vode za piće, kao i sanitarno higijenskog stanja objekata za vodosnabdijevanje, vrše zdravstvene ustanove. U 2018. godini, ispitivanje vode za piće, iz sistema za vodosnabdijevanje, vršeno je u: Institutu za javno zdravlje u Podgorici, Higijensko-epidemiološkoj (HE) službi Doma zdravlja u Baru i D.O.O. "Vodovod i kanalizacija" u Podgorici.

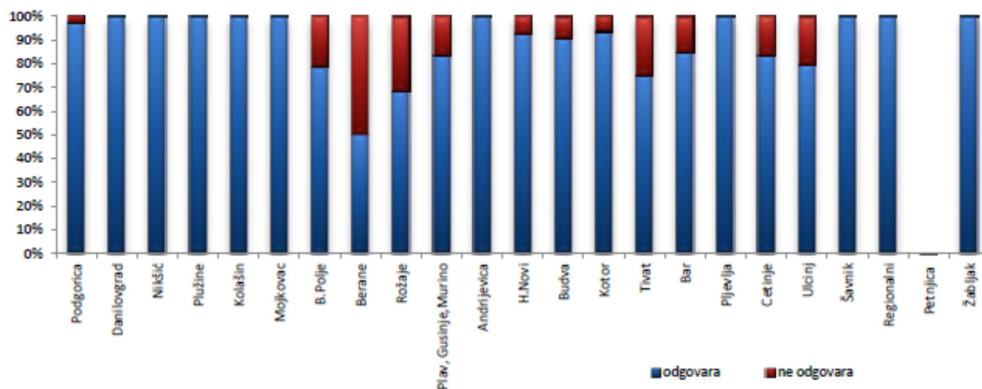
U skladu sa važećim propisima higijenska ispravnosti vode za piće se kontroliše kroz osnovna i periodična ispitivanja, a prema broju ekvivalent stanovnika. Kompletna ispitivanja se rade samo po zahtjevu u okviru istražnih radova kod novih vodozahvata, a ne i u postojećim vodovodima.



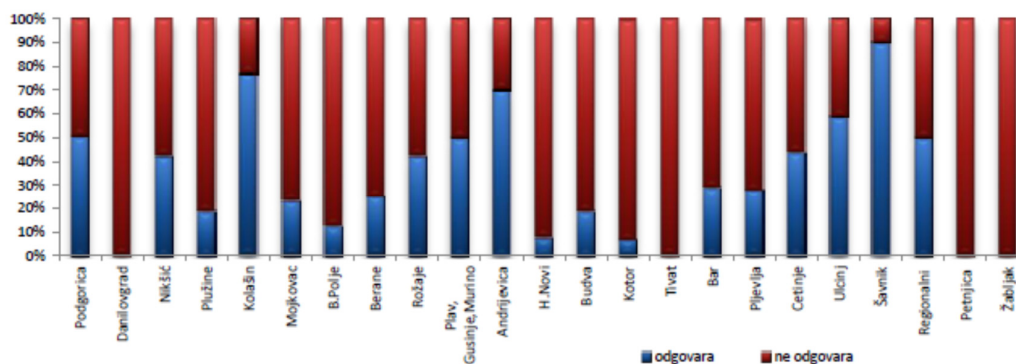
**Grafikon 2.** Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka hlorisane vode po opštinama za 2018. Godinu



**Grafikon 3.** Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka hlorisane vode po opštinama za 2018. Godinu



**Grafikon 4.** Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja uzoraka nehlorisane vode po opštinama za 2018. Godinu



**Grafikon 5.** Rezultati mikrobioloških ispitivanja uzoraka nehlorisane vode po opštinama za 2018. Godinu

### 3.13.6 Stanje kvaliteta vazduha

Realizacija Programa monitoringa kvaliteta vazduha, koji sprovodi Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, izvršena je u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", broj 021/11), kojim je propisan način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

U IV kvartalu 2018. godine, stupila je na snagu izmijenjena Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 044/10, 013/11, 064/18 od 04.10.2018). Ovom Uredbom propisano je repozicioniranje mjernih mjesta za koje se na osnovu dosadašnjih rezultata mjerenja utvrdilo da ispunjavaju uslove za premiještanje na novu lokaciju, kao i redefinisane zone kvaliteta vazduha. Monitoring kvaliteta vazduha je sproveden na mjernim mjestima, u skladu sa Uredbom koja je važila do donošenja nove, i to u Podgorici, Nikšiću, Pljevljima, Baru, Tivtu, Golubovcima i Gradini (Pljevlja). Mjerena je koncentracija sledećih parametara: sumpor-dioksida (SO<sub>2</sub>), azot-monoksida (NO), azot-dioksida (NO<sub>2</sub>), ukupnih azotnih oksida (NO<sub>x</sub>), ugljen-monoksida (CO), metana (CH<sub>4</sub>), nemetanskih ugljovodonika (NMHC), ukupnih ugljovodonika (THC), PM<sub>10</sub> čestica, prizemnog ozona (O<sub>3</sub>), benzena, toluena, etilbenzena, o-m-p xilena (BTX).

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 045/08 i 025/12).

U skladu sa novom Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha, teritorija Crne Gore podijeljena je na tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija, na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

### Zone kvaliteta vazduha

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Sjeverna zona kvaliteta vazduha	Andrijevića, Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Pljevlja, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik i Žabljak
Centralna zona kvaliteta vazduha	Podgorica, Nikšić, Danilovgrad i Cetinje
Južna zona kvaliteta vazduha	Bar, Budva, Kotor, Tivat, Ulcinj i Herceg Novi

Kolašin, zajedno sa Beranama, Bijelim Poljem, Gusinjem, Pljevljima, Andrijevicom, Mojkovcem, Petnjicom, Plavom, Plužinama, Rožajem, Šavnikom i Žabljakom pripada Sjevnoj zoni kvaliteta vazduha.

Na teritoriji opštine Kolašin nisu vršenja mjerenja kvaliteta vazduha.

### 3.14 BUKA I VIBRACIJE

U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 028/11, 028/12 i 01/14), buka u životnoj sredini je nepoželjan, ili štetan zvuk na otvorenom prostoru koji je izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koja potiče iz drumskog, željezničkog i vazdušnog saobraćaja i od industrijskih postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola. Na osnovu Zakona, donešen je Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, broj 060/11).

Na osnovu navedene zakonske regulative, opštine su donijele Rješenja o akustičkom zoniranju svojih teritorija, što je osnovni uslov za implementaciju Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke. Određivanjem akustičkih zona, propisane su granične vrijednosti za definisane djelove opštinske teritorije, što je od značaja za zaštitu od buke u životnoj sredini, a i za buduće planiranje izgradnje objekata i izdavanje dozvola za rad ugostiteljskim i drugim objektima. U tabeli su prikazane granične vrijednosti nivoa buke koje su propisane Pravilnikom.

**Tabela 2.** Granične vrijednosti buke u akustičkim zonama

	Akustičke zone	Nivo buke u dB(A)		
		L <sub>day</sub>	L <sub>evening</sub>	L <sub>night</sub>
1.	Tiha zona u prirodi	35	35	30
2.	Tiha zona u aglomeraciji	40	40	35
3.	Zona povišenog režima zaštite od buke	50	50	40
4.	Stambena zona	55	55	45
5.	Zona mješovite namjene	60	60	50
6.	Zone pod jakim uticajem buke koja potiče od saobraćaja	L <sub>day</sub>	L <sub>evening</sub>	L <sub>night</sub>
6.a	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od vazdušnog saobraćaja	55	55	50
6.b	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja	60	60	55
6.c	Zona pod jakim uticajem buke koja potiče od željezničkog saobraćaja	65	65	60
7.	Industrijska zona	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči		
8.	Zona eksploatacije mineralnih sirovina	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči		

Vrijednosti navedene u ovoj tabeli odnose se na ukupni nivo buke iz svih izvora u akustičkoj zoni. U područjima razgraničenja akustičkih zona, nivo buke u svakoj akustičkoj zoni ne smije prelaziti najnižu graničnu vrijednost propisanu za zonu sa kojom se graniči. Vrijednosti indikatora navedenih u ovoj tabeli (L<sub>day</sub>,L<sub>evening</sub>,L<sub>night</sub>) predstavljaju prosječne dnevne vrijednosti.

Granične vrijednosti za zone pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja u skladu sa Rješenjem:

Granične vrijednosti buke	Nivo buke u decibelima (dB)
Dnevna buka – od 7 do 19 časova	60
Večernja buka – od 19 do 23 časa	60
Noćna buka – 23 do 7 časova	55

Granične vrijednosti za tihu zonu u prirodi u skladu sa Rješenjem:

Granične vrijednosti buke	Nivo buke u decibelima (dB)
Dnevna buka – od 7 do 19 časova	35
Večernja buka – od 19 do 23 časa	35
Noćna buka – 23 do 7 časova	30

Programom monitoringa buke u životnoj sredini za 2018. godinu nije obuhvaćena opština Andrijevica.

### **3.15 KLIMATSKE PROMJENE**

#### **Inventar gasova staklene bašte**

Nacionalni Inventari gasova s efektom staklene bašte za period 1990-2015. godine ažurirani su kroz projekat izrade Drugog dvogodišnjeg izvještaja Crne Gore o klimatskim promjenama.

Inventari za 2016. i 2017. godinu će se ažurirati tokom izrade Trećeg nacionalnog izvještaja Crne Gore o klimatskim promjenama, uzimajući u obzir preporuke In-country revizije Sekretarijata UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) u novembru 2018. godine. Za ažuriranje inventara koristi se 2006 IPCC međunarodna metodologija i softverski alat. Ažurirani inventari tj. izvori i ponori GHG emisija (ugljenik(IV)oksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), azot(I)oksid (N<sub>2</sub>O), sintetički gasovi (fluorisana ugljenikova jedinjenja – HFC, PFC i sumpor(VI)fluorid - SF<sub>6</sub>) se prikazuju grafički i tabelarno za svaki od šest glavnih sektora:

1. Energetika
2. Industrijski procesi
3. Upotreba rastvarača
4. Poljoprivreda, promjena korišćenja zemljišta i šumarstvo
5. Otpad.

#### **Prikaz trendova emisija gasova s efektom staklene bašte**

##### **Ukupne CO<sub>2</sub>eq emisije**

U ovom dijelu dopisane su ukupne GHG emisije izražene u ekvivalentima emisije ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>eq). GHG emisije su preračunate na CO<sub>2</sub>eq u skladu sa uputstvom datom u Četvrtom izvještaju o procjeni (4AR IPCC) i potencijalima globalnog zagrijavanja (Global Warming Potential - GWP):

- CO<sub>2</sub> -1;
- CH<sub>4</sub> - 25;
- N<sub>2</sub>O - 298;
- CF<sub>4</sub> - 7390;
- C<sub>2</sub>F<sub>6</sub> - 12200;



- SF<sub>6</sub> - 22800;
- HFC23 -14,800;
- HFC125 - 3,500;
- HFC134 -1,430;
- HFC134a - 4,470;
- HFC152a -124;
- HFC227ea - 3,220;
- HFC236fa - 63,009,810;
- HFC4310mee - 1,640.

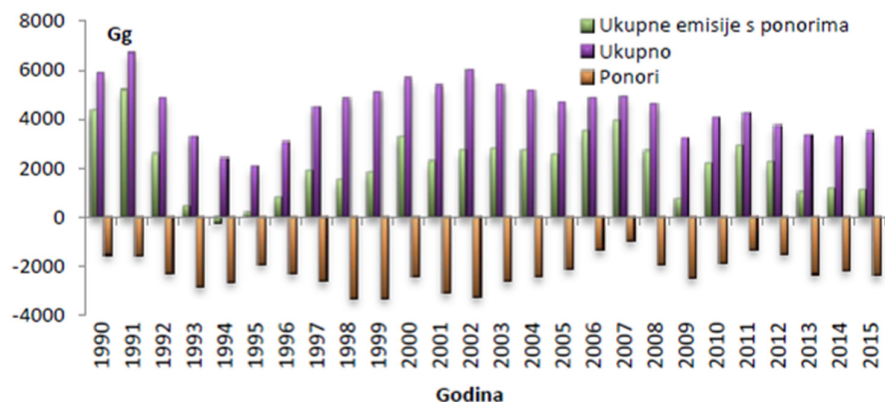
Na slikama 19 i 20 prikazane su neto emisije, izražene kao CO<sub>2eq</sub> za period 1990-2015. godine. Na slici 19 dat je

Ukupne emisije s ponorima se kreću od -214 Gg CO<sub>2eq</sub>. 1994. godine do 5.193 Gg 1991.godine. Visoki nivoi ponora CO<sub>2eq</sub> posljedica su dobre pošumljenosti teritorije Crne Gore.

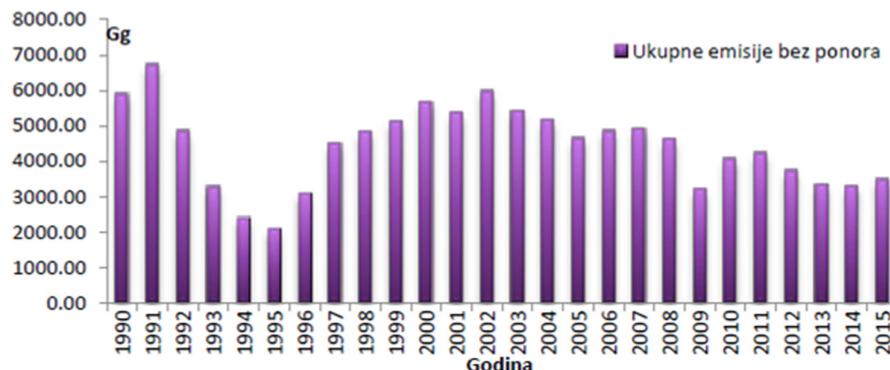
Nizak nivo procijenjenih emisija iz poljoprivrede dijelom je posljedica nepotpuno procijenjenih emisija usljed nedostatka pouzdanih podataka.

Ukupne emisije gasova s efektom staklene bašte (izuzimajući ponore emisija), prikazane kao CO<sub>2eq</sub>, kreću se od 2.406,24 Gg, 1994. godine do 6.738 Gg, 1991. godine.

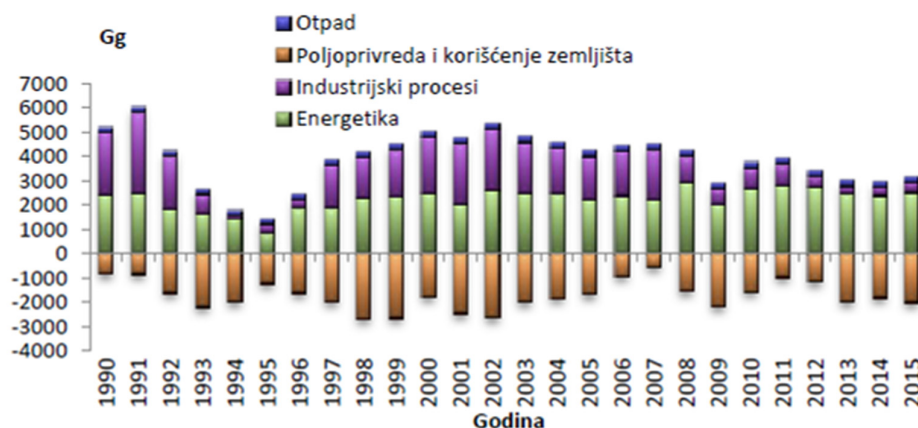
Na slici 19. date su emisije CO<sub>2eq</sub> po sektorima za period 1990 - 2015. godine.



**Slika 19.** Ukupne GHG emisije izražene kao CO<sub>2eq</sub> s ponorima, 1990-2015 (Gg)



**Slika 20.** Ukupne GHG emisije izražene kao CO<sub>2eq</sub> bez ponora, 1990-2015 (Gg)



Slika 21. GHG emisije izražene kao CO<sub>2</sub>eq po sektorima, 1990-2015 (Gg)

Kao što je prikazano na slici 2.16., sektor energetike i industrijskih procesa imaju najveći udio u ukupnim emisijama CO<sub>2</sub>eq za posmatrani period. Shodno tome, u zavisnosti od potrošnje energenata, kao i nivoa industrijske proizvodnje, bilježe se padovi i porasti procijenjenih emisija u posmatranom periodu.

#### Potrošnja supstanci koje oštećuju ozonski omotač

Crna Gora, kao zemlja članica Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača i Montrealskog protokola o supstancama koje oštećuju ozonski omotač, od oktobra 2006. godine, kroz Programe i Planove eliminacije supstanci koje oštećuju ozonski omotač, uspješno implementira obaveze koje proizilaze iz Protokola. U toku je implementacija Plana eliminacije HCFC supstanci koje oštećuju ozonski omotač (2010-2020), čiji je osnovni cilj da se postepeno eliminiše potrošnja HCFC supstanci u servisnom sektoru. Za Crnu Goru, kao zemlju člana 5 Montrealskog protokola, važe sljedeći rokovi za eliminaciju ovih supstanci:

- zamrzavanje potrošnje na nivo baznog stanja – 2013. godine;
- 35% smanjenja 2020. godine,
- 67,5% smanjenja 2025. godine,
- 97,5% smanjenja 2030. godine i
- 100% smanjenja 2040. godine.

Crna Gora ne proizvodi supstance koje oštećuju ozonski omotač, već se cjelokupna količina supstanci koja se troši uvozi. Uvoz/izvoz supstanci koje oštećuju ozonski omotač, kao i proizvoda koja sadrži ove supstance, vrši se na osnovu dozvola koje izdaje Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, čime se vrši kontrola upotrebe ovih supstanci.

Tokom 2018. godine, Agencija je izdala dvije dozvole za uvoz supstanci koje oštećuju ozonski omotač (HCFC 22) i to u ukupnoj količini od 3.087,2 kg. Takođe su izdate dozvole za uvoz alternativnih supstanci (fluorisani gasovi) koje ne oštećuju ozonski omotač, ali doprinose efektu staklene bašte, i to HFC (HFC-134a, HFC 32, HFC 404A, HFC 407C, HFC 227ea) u ukupnoj količini od 120.975,8 kg i SF<sub>6</sub> u količini od 150,8 kg.

#### Analiza temperature vazduha i količine padavina za 2018. godinu

Na području Crne Gore, 2018. godina je bila godina sa temperaturama iznad klimatske normale. Prema raspodjeli percentila, temperatura vazduha se kretala u kategoriji ekstremno toplo, dok se količina padavina kretala u kategorijama normalno, kišno i vrlo kišno.

#### 4. IDENTIFIKACIJA PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENE ZNAČAJNOM RIZIKU I KARAKTERISTIKE ŽIVOTNE SREDINE U TIM PODRUČJIMA

---

Polazeći od činjenice da se predmetne izmjene i dopune suštinski, u najvećoj mjeri odnose na stvaranje preduslove za realizaciju planiranih aktivnosti u urbanizovanim oblastima Opštine Kolašin, izvjesno je da će se i mogući uticaji u najvećoj mjeri oslikati na samo područje gradnje. Takođe, važno je napomenuti da će dalja realizacija važećih planskih rješenja PUP-a Opštine Kolašin imati različit nivo negativnih uticaja, koja su takođe identifikovna i vrednovana kroz stratešku procjenu uticaja.

Premetni planski dokument propisuje izradu detaljnih urbanističkih planova za centar opštine Kolašin, sekundarne opštinske centre i turistički centar. Takođe plan definiše planske zone, okvirni zahvat i kapacitet za koji je moguće raditi lokalne sudije lokacije dok je za određene namjene moguće direktno izdavanje uslova iz ovog plana.

Policentrični razvoj opštine Kolašin zasniva se na razvoju osnovnog centra (centra lokalne uprave Kolašin) i tri lokalna centra (Manastir Morača, Mateševo i Dragovića Polje) koji zajedno sa ostalom mrežom ruralnih naselja čine razvoj urbanog i suburbanog sistema grada i opštine. Tako zamišljen razvoj ima i određenih uticaja na životnu sredinu kako u toku realizacije projekata tako i u toku njihove eksploatacije.

Prostorno urbanističkim planom opštine Kolašin se postavlja koncept organizacije i korišćenja prostora sa ciljem kojim će se ublažiti negativni trendovi koji postoje u opštini (prije svega stalno smanjenje broja stanovnika) odnosno stvoriti uslovi za aktiviranje prirodnih i stvorenih potencijala za sadašnji i budući društveno ekonomski razvoj.

Da bi se zadovoljile navedene i druge potrebe stanovništva u budućnosti je neophodno:

- stimulisanje razvoja mreže naselja i to jačim privrednim, turističkim, kulturnim, trgovačkim i saobraćajnim povezivanjem ovih centara sa gradom Kolašinom kao primarnim opštinskim centrom.
- prihvatiti planom predloženo prostorno grupisanje naselja, odnosno organizovati sekundarne lokalne centre u kojima će se razvijati neophodne društvene i privredne djelatnosti za stanovništvo tog kraja.
- stvoriti preduslov za razvoj funkcija i izgradnju objekata društvenih djelatnosti uz pretpostavku za njihovu racionalnu ekonomsku egzistenciju u uslovima relativno male gustine stanovanja i velikog broja usitnjenih i malobrojnih naselja.
- stvoriti preduslov za razvoj funkcija i izgradnju objekata privrednih djelatnosti, prije svega manjih industrijskih objekata koji će kroz planiranu mrežu otkupnih stanica u proces proizvodnje uključiti kompletno područje opštine
- dalje turističko opremanje i jačanje turizma kao privredne djelatnosti
- iskorišćavanje prirodnih potencijala, prije svega šuma, hidropotencijala i poljoprivrednog zemljišta, uz kompletnu zaštitu i unapređenje resursa od početka i za vrijeme njihove eksploatacije.
- dalje infrastrukturno opremanje prostora

U opštini Kolašin kao osnovne kategorije namjene površina prepoznate su, najbrojnije, šumske površine, poljoprivredne površine potom ostale prirodne površine, vodene površine i površine naselja.

Prihvatajući planske projekcije stanovništva, privrednih i društvenih djelatnosti očekivani bilans površina u opštini Kolašin:

		POSTOJEĆE <sup>12</sup>		PROJEKCIJA	
		2020		2030	
opšte kategorije namjene površina	namjena	ha	%	Ha	%
POLJOPRIVREDNE POVRŠINE	obrađive površine				
	Vinograd				
	Voćnjak				
	Livada	25 672	28.15	25 612	28.07
ŠUMSKE POVRŠINE	vodeno polje				
	pošumljena površina				
	listopadna šuma				
	četinarska šuma				
	miješana šuma	54 865	60.69	54 765	60.58
OSTALE PRIRODNE POVRŠINE	makija/ gusto žbunje				
	bodljikava šuma, teško prohodna				
	grmlje				
	pijesak				
	tresetište				
	močvara				
	stijene, visokog nagiba	9 741	10.78	9 545	10.55
VODENE POVRŠINE	jezera				
	vodena površina rijeke	224	0.25	224	0.25
POVRŠINE NASELJA	urbana područja	124	0.14	482	0.53
<b>UKUPNO:</b>		<b>90 627</b>	<b>100</b>	<b>90 627</b>	<b>100</b>

Pored navedenog područje Kolašina je sa više planskih dokumenta opredijeljeno i kao prostor namjenjen za razvoj turizma, a shodno tome i svim sadržajima koji pripadaju ovoj grani privrede. Predlog razvoja mreže naselja i ostale infrastrukture u opštini Kolašin zasniva se na demografskim projekcijama, uvažavanju morfološke strukture i prepoznatljivosti gravitacionih područja, mogućnosti očuvanja ili razvoja centralnih naselja i uključivanju ograničavajućih faktora (zaštićena prirodna dobra, infrastrukturni koridor itd.).

<sup>12</sup> postojeće površine = postojeće korišćenje prostora

Na osnovu planskih projekcija očekuju se određene promjene u prostoru:

- građevinske površine će se povećati ( sa 124 ha na 482 ha, za 388%) i to prije svega u zoni generalne razrade centra Kolašina a potom i u sekundarnim opštinskim centrima i manjim dijelom u ruralnim naseljima, zatim u okviru budućih jačih turističkih punktova.
- Površine koje će se zauzeti izgradnjom magistralnih saobraćajnica i dijela turističkih objekata utvrdiće se u konkretnim planovima i projektima za te prostore i namjene.
- Poljoprivredne površine, koje učestvuju u ukupnoj površini opštine sa 28,15% će se neznatno smanjivati. Smanjivanje će se ostvariti i zbog navedenog proširenja građevinskih površina. (smanjenje za cca 60ha prije svega zona Smailagića polja).
- Šumske površine će u sumarnom iskazu prema planskim projekcijama biti smanjene iako se očekuje nastavak prirodnog proširenja šumskih površina ( samoniklo proširenje areala šumskih biljnih vrsta i “vještačko” pošumljavanje goleti zbog erozije) ali i intezivniji razvoj drvne industrije i razvoj novih skijališta ( formiranje staza). (neznatno smanjenje cca 100 ha).
- Ostale prirodne površine će se smanjivati usljed erozije, porširenja zona za gradnju naselja i infrastrukture i formiranja vještačkih akumulacija.
- Zaštićene prirodne površine će se u planskom periodu povećati obzirom da opština Kolašin ima izuzetno vrijedna prirodna dobra.

Pored navedenog, a u odnosu na planirane aktivnosti, a koje proizilaze iz namjene urbanizacije navedenih dijelova Opštine Kolašin, ključni dijelovi životne sredine koji mogu biti izloženi negativnom uticaju i riziku su:

- Područje gradnje
- Biološka raznolikost, fauna i flora, i zaštićena područja
- Kvalitet voda, zemljišta i vazduha
- Pejzaži
- Buka i vibracije

Pored navedenih segemenata, područja koja mogu biti izložena riziku, kada je realizacija važećeg PUP-a Kolašin u pitanju, identifikovana su kroz planirane aktivnosti u okviru Prostornog plana. U odnosu na to, neophodno je storogo voditi računa o prostoru područja koja se nalaze u zaštićenim područjima ili se karakterišu prisustvom zaštićenih vrsta i staništa. Naime, kroz smjernice za realizaciju na primjer PPPPN „Bjelasica i Komovi“ tačno su definisane zone zaštite, koje bi mogle biti područja izložena značajnom riziku. Isto tako, trenutna situacija područja koja su obuhvaćena izgradnjom auto puta Bar-Boljare, koji jednim dijelom prolazi kroz Planom obuhvaćeno područje su izložena značajnom riziku i negativnom uticaju, kako na stanovništvo u okolini koridora tako i na prisutne vrste flore i faune.

Detaljan pregled negativnih uticaja na identifikovane segmente životne sredine, kao i vrednovanje veličine uticaja, biće dat kroz poglavlje 6. ovog Izvještaja.

## **5. POSTOJEĆI PROBLEM U POGLEDU ŽIVONE SREDINE U PLANU, UKLJUČUJUĆI NAROČITO ONE KOJI SE ODOSE NA OBLASTI KOJE SU POSEBNO ZNAČAJNE ZA ŽIVOTNU SREDINU, KAO ŠTO SU STANIŠTA DIVLJIH VRSTA BILJNOG I ŽIVOTINJSKOG SVIJETA SA ASPEKTA NJIHOVOG OČUVANJA, POSEBNO ZAŠTIĆENA PORUČJA, NACIONALNI PARKOVI...**

Na osnovu korišćene postojeće i urađene planske dokumentacije, terenskih opservacija i dosadašnjeg iskustva obrađivača na procjeni uticaja moguće je ukazati na uticaje koji su evidentni u postojećem stanju kao i na uticaje ukoliko se ostvari predmetni planski dokument.

Problemi sa kojima se danas sriječemo u prostoru opštine i grada Kolašin su skoro istovjetni sa nerealizovanim pravcima razvoja i ciljevima koje su imali PPO i GUP iz 1987. Ono na šta je potrebno skrenuti pažnju je:

1. smanjenje broja stanovnika u opštini i gradu (naročito smanjenje u seoskim naseljima)
2. spontano razvijanje grada Kolašina/neplanska i infrastrukturno neopremljena naselja
  - a. Naselja ne nastaju kao posljedica realizacije planova (naselja često spontano nastaju šireći se i na zone u kojima nije dozvoljena gradnja/napr. gradnja na plavnom području, na poljoprivrednom zemljištu../).
  - b. Nizak nivo komunalnih standarda u naselju (prema popisu iz 2003. samo 6 % stanova je priključeno na javnu kanalizaciju, a 40 % na javni vodovod).
  - c. Promjena namjene gradskog zelenila u stambene namjene (npr. usvojene LSL u zoni Barutane).
  - d. Promjena namjene poljoprivrednog zemljišta I klase u urbane funkcije (npr. DUP „Smailagića polje“)
  - e. Degradacija kulturnog pejzaža (usvojene studije lokacije u zelenom prstenu oko grada).
3. deagrarizacija seoskih područja/ograničene površine poljoprivrednog zemljišta i njegova funkcionalna nepovezanost.
4. u prethodnom periodu nerazvijena industrija je gotovo ugašena /danas degradirani prostori nekadašnje industrije
5. sve veća razlika između centra i periferije/sela i grada; nije došlo do razvoja centara zajednica naselja (napušteni domovi kulture i poluprazne škole po selima)
6. znatni djelovi opštine u prostornom smislu su nepristupačni i zatvoreni/to se prije svega odnosi na turistički vrijedne ambijente koji su daleko od mogućnosti da se racionalnije koriste tako dolazi do situacije da se pojas prostora pored Morače i Tare nalazi pod velikim pritiskom, dok je najveći dio opštine van domašaja bilo kakve aktivnosti stanovništva

Postojeće stanje životne sredine za prostor opštine Kolašin detaljno je obrađen u poglavlju 2.0.

Negativni uticaji, ograničenog trajanja, mogu se očekivati u toku izgradnje planiranih objekata na predviđenim lokalitetima i potrebne infrastrukture. Ti negativni uticaji su: prašina, izduvni gasovi i buka od rada građevinskih mašina pri izvođenju zemljanih i drugih građevinskih radova. Procjenu količina i koncentracija zagađujućih materija, nivo buke i vibracija moguće je, sa značajnom vjerovatnoćom tačnosti dati u Elaboratima o procjeni uticaja koji će pratiti sledeći nivo projektovanja, a koje će se odnositi na pojedinačne lokalitete.

Osnovni problem predmetnog prostora sa aspekta životne sredine, kao i u ostalim prostorima je saobraćaj, posebno saobraćajni tokovi magistralnim saobraćajnicama. U konkretnom slučaju prethodnu procjenu uticaja saobraćajnih tokova posvetili smo magistralnim putevima: Bioče-Mioska (M-2), Mioska –Kolašin (M-2) i Kolašin-Mojkovac (M-2) koji prolaze teritorijom ove Opštine, kao i regionalnim saobraćajnicama: Mioska-Boan (R-18) i Bioče-Mateševo (R-19)

## **5.1 SAOBRAĆAJ**

Evidentna je činjenica da je osnovni izvori zagađenja u gradskim i vangradskim područjima saobraćaj, odnosno saobraćajna sredstva koja kao izvor energije koriste naftu i njene derivate. Zagađenje životne sredine saobraćajnim sredstvima manifestuje se u vidu: buke, zagađenja vazduha, vode i zemljišta, biljnog i životinjskog svijeta, kao i zagađenja usled akcidentnih situacija posebno pri transportu opasnih materija.

Osnovni parametar kojim se izražava buka u komunalnoj sredini je ekvivalentni konstantni A ponderisani nivo zvučnog pritiska. Ovaj nivo uzima se kao mjerodavni nivo buke, na nivou korišćenih analiza za mjerodavni dio dana i noći i izražen je u dB(A).

Naravno kao osnova za sve dalje analize su važeća regulativa sa maksimalno dozvoljenim nivoima buke u pojedinim sredinama (Sl. list RCG br 75/06).

### **5.1.1 Saobraćajna buka**

Na bazi podataka iz sektorske Studije (SS-AE) 4.7 saobraćaj i komunikacije (GTZ Njemačka organizacija za tehničku saradnju, Vlada Republike Crna Gore i Univerzitet Crne Gore, 2005. godine), broja i strukture vozila, zatim Uputstva za procjenu nivoa buke (Uputstvo za procjenu uticaja autoputa na životnu sredinu, IMS, Beograd, 1992. i "Richtlinien fur den Larmschutz an Strassen"), i Uputstva za procjenu aerozagađenja na putevima (Merklbat uber Luftverunreinigyugen an Strassen Mlus – 92) sačinjeni su posebni računarski programi (Žic M, 2008) za proračune nivoa saobraćajne buke i aerozagađenja.

Analiza buke buke od saobraćaja na magistralnim i regionalnim putevima Opštine Kolašin, u datim uslovima (saobraćajno opterećenje, struktura i brzina kretanja vozila, klimatski uslovi itd.) i optimističkoj prognozi, (scenario 3, namjenski urađene studije saobraćaja za prostorni plan Kolašina) ima za cilj utvrđivanje postojećeg nivoa buke, odnosno odnosa prema sadržajima u koridoru predmetne dionice.

Proračun zagađujućih materija u vodama sa kolovoza

Kao što smo rekli u prethodnim poglavljima, najveće zagađenje na i pored puta potiče od motornih vozila. Za planiranu veličinu saobraćaja 2010.godine po dionicama magistralnih i regionalnih puteva u 2010.godine, očekuju se sledeće koncentracije zagađujućih materija u vodi sa kolovozne trake i teških metala u tlu na ivici puta kako je dato u tabelama: 4.1.1/8 do 4.1.1/12.

## **5.2 AUTOPUT BAR-BOLJARE**

Oblast opštine Kolašin kojom prolazi dionica autoputa Bar-Boljare susrijeće se sa naglašenom depopulacijom i deagrarizacijom ruralnog područja, kao i sa intenzivnom imigracijom u opštinske centre, što može biti dijelom i posljedica visoke rascjepkanosti teritorije i slabe povezanosti unutar ovog područja. Primjetna je i nedovoljna zaštita izuzetno vrijednih, osjetljivih i ranjivih ekosistema.

Bezvodnost na planinskim površima (na visokim kotama) i u prosjeku nepovoljni klimatski uslovi (neprohodnost u zimskom periodu zbog snježnih nameta) za funkcionisanje sistema saobraćaja, poljoprivrede i stočarstva su karakteristični problemi regiona.

Izdašni šumski resursi se neadekvatno koriste, što uz nedovoljnu kontrolu postojeće eksploatacije i raširenost parazitskih oboljenja u šumskim ekosistemima, čine glavnu prepreku u rješavanju pitanja nerazvijenosti šumarstva i ekoloških problema.

Intenzivna erozija zemljišta i česta klizišta, posebno u slivu gornje Tare ugrožavaju agrobiodiverzitet i zahtijevaju neophodne aktivnosti.

Ako ne budu preduzete odgovarajuće prostorno – planske, urbanističke i mjere zaštite životne sredine, treba očekivati određene konflikte u prostoru ovog područja:

- Opasnost od zagađenja vazduha od ekološki – prostorno nekontrolisane proizvodnje.
- Nepovoljni ekološko-prostorni uticaji od mogućeg intenziviranja željezničkog i putnog saobraćaja na veoma vrijedne i osjetljive ekosisteme u dolinama Tare i drugih rijeka.

## **6. OPŠTI I POSEBNI CILJEVI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE USTANOVljeni NA DRŽAVNOM ILI MEĐUNARODNOM NIVOU KOJI SU OD ZNAČAJA ZA PLAN KAO I NAČIN NA KOJI SU OVI CILJEVI, KAO I SVI OSTALI ASPEKTI, OD ZNAČAJA ZA ŽIVOTNU SREDINU, BILI UZETI U RAZMATRANJE U PROCESU PRIPREME**

Cilj izrade strateške procjene uticaja na životnu sredinu je prije svega obezbjeđivanje da pitanja zaštite životne sredine uključujući i zdravlje ljudi budu u potpunosti uzeta u obzir prilikom razvoja, radi obezbjeđivanja održivog razvoja, obezbjeđivanja učešća javnosti, kao i unapređivanja nivoa zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Definisanje strategije i opštih ciljeva zaštite životne sredine područja obuhvata predmetnog plana do sada je bilo zasnovano na važećim planskim dokumentima, koji su se u potpunosti ili dijelom bavili prostorom obuhvata.

### **6.1 OPŠTI CILJEVI STRATEŠKE PROCJENE**

Strateški ciljevi zaštite životne sredine predstavljaju faktore očuvanja ekološkog integriteta prostora, odnosno racionalnog korišćenja prirodnih resursa i zaštite životne sredine bilo kog područja.

Opšti ciljevi u oblasti zaštite životne sredine – očuvanje kvaliteta životne sredine, kao i očuvanje i unapređenje prirodnih vrijednosti, posebnosti prostora i kulturno-istorijske baštine Crne Gore, definisani su Prostornim planom Crne Gore i Nacionalnom strategijom održivog razvoja Crne Gore.

Opšti ciljevi zaštite životne sredine proističu iz opštih ciljeva zaštite životne sredine definisanih Zakonom o životnoj sredini (Službeni list Crne Gore", br. 052/16 od 09.08.2016), kao što su očuvanje i zaštita zdravlja ljudi, cjelovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta ekosistema, genofonda životinjskih i biljnih vrsta, plodnosti zemljišta, prirodnih ljepota i prostornih vrijednosti, kulturne baštine i dobara koje je stvorio čovjek.

Ciljevi se odnose na obezbjeđenje uslova za ograničeno, razumno i održivo gazdovanje živom i neživom prirodom, očuvanje ekološke stabilnosti prirode, količine i kvaliteta prirodnih bogatstava i sprječavanje opasnosti i rizika po životnu sredinu. Opšti ciljevi zaštite životne sredine koji se odnose na prstator obuhvata



predmetnog Plana i važni su za realizaciju predmetnog Plana, datih i u Nacionalnoj strategiji održivog razvoja, izdvajaju se:

- Unaprjeđenje kvaliteta segmenata životne sredine;
- Održivi turistički razvoj, zasnovan na poštovanju prirodnih specifičnosti datog prostora;
- pažljivo upravljanje i očuvanje (u najvećoj mogućoj mjeri) neobnovljivih resursa;
- racionalna/održiva upotreba energije i prirodnih resursa (vode, zemljišta, šuma, itd.);
- minimiziranje otpada, efikasno sprečavanje i kontrola zagađenja i minimiziranje ekoloških rizika;
- primjena principa predostrožnosti, tj. zahtjeva da se očuva prirodna ravnoteža u okolnostima kada nema pouzdanih informacija o određenom problemu;
- primjena principa ekološke kompenzacije - ako se ne mogu izbjeći negativni efekti na fizičke karakteristike područja sa velikim vrijednostima biološkog diverziteta ili diverziteta prirodnih predjela, onda treba postići balans pomoću mjera zaštite i konzervacije;
- poštovanje ekološkog integriteta - treba zaštititi ekološke procese od kojih zavisi opstanak vrsta, kao i staništa od kojih zavisi njihov opstanak;
- obezbjeđenje restauracije i ponovnog stvaranja/obnavljanja - gdje je to moguće, biodiverzitet i diverzitet prirodnih predjela, treba da bude restauriran ili/i ponovo stvoren, uključujući mjere za rehabilitaciju i reintrodukciju ugroženih vrsta;
- izbor najboljih tehnologija koje su na raspolaganju i najboljih primjera iz prakse za zaštitu životne sredine;
- primjena principa pažljivog donošenja odluka, na osnovu najboljih mogućih dostupnih informacija;
- obezbjeđenje učešća svih zainteresovanih strana u procese odlučivanja o ključnim pitanjima životne sredine vezanih za projekat (centralne i lokalne vlasti, nevladine organizacije, privatni/poslovni sektor, profesionalne organizacije, sindikat), uz izgradnju dijaloga i povjerenja i uz razvoj društvenog kapitala;
- zaštita kulturnog identiteta područja.

## **6.2 POSEBNI CILJEVI STRATEŠKE PROCJENE UTICAJA I NJIHOVI INDIKATORI**

Posebni ciljevi strateške procjene predstavljaju razradu opštih ciljeva i definišu se na osnovu sagledanih problema i zahteva za zaštitu životne sredine na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou. Za svaki od postavljenih posebnih ciljeva strateške procjene definisani su indikatori u odnosu na koje se ocjenjuju planska rješenja.

Posebni ciljevi SPU predstavljaju konkretan, dijelom i kvantifikovan iskaz i razradu formulisanih opštih ciljeva SPU datih u obliku smjernica za promjenu i akcija kojima će se te promjene izvesti. Oni treba da obezbjede subjektima odlučivanja jasnu i mjerodavnu sliku o suštinskom odgovorima na pitanje: da li plan doprinosi ciljevima zaštite životne sredine ili je u konfliktu sa njima. Na osnovu definisanih posebnih ciljeva vrši se izbor odgovarajućih indikatora koji će se koristiti u izradi strateške procjene uticaja na životnu sredinu. Indikatori stanja životne sredine predstavljaju veoma bitan segment u okviru izrade ekoloških studija i planskih dokumenata. Indikatori su veoma prikladni za mjerenje i ocjenjivanje planskih rješenja sa stanovišta mogućih šteta u životnoj sredini kao i za utvrđivanje nepovoljnih uticaja koje treba smanjiti ili eliminisati. Svrha njihovog korišćenja je u usmjeravanju planskih rješenja ka ostvarenju ciljeva koji se postavljaju.

**Posebni** ciljevi zaštite životne sredine na području obuhvaćenom predmetnim planskim dokumentom 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, u smislu proširenja i revitalizacije postojećih infrastrukturnih i drugih objekata u mjeri koja neće narušiti postojeći kvalitet segmenata životne sredine;
- zaštita i očuvanje kvaliteta podzemnih voda;
- zaštita i očuvanje kvaliteta površinskih voda;
- zaštita i očuvanje kvaliteta vazduha;
- uspostavljanje adekvatnog sistema za tretman otpadnih voda;
- sanacija i unaprjeđenje stanja izvornih zelenih površina;
- očuvanje postojećih vrijednih prirodnih karakteristike koje svrstavaju prostor lokacije 2 u zaštićeno prirodno dobro Park prirode Komovi;
- očuvanje vodotoka i biodiverziteta rijeke Kraštica;
- očuvanje i poboljšanje pejzažnih karakteristika;
- uspostavljanje usaglašenog i racionalnog odnosa saobraćajnih i poslovnih struktura i postojećeg prirodnog kapaciteta predmetnog područja
- Smanjenje emisije u vazduhu u okviru graničnih vrijednosti zagađenja u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 025/10 od 05.05.2010, 040/11 od 08.08.2011, 043/15 od 31.07.2015, 073/19 od 27.12.2019) i Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 025/12 od 11.05.2012)
- Smanjenje zagađivanja zemljišta unosom opasnih i štetnih materija na nivo definisan Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 018/97 od 09.06.1997)
- Smanjenje uticaja realizacije PUP-a Kolašin na biodiverzitet ovog područja, a posebno zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, Emerald staništa i drugih prirodnih vrijednosti
- Racionalna potrošnja vode za piće
- Kontrola sakupljanja, ispuštanja i eventualnog tretmana otpadnih voda prema Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Službeni list Crne Gore", br. 056/19 od 04.10.2019)
- Opterećenje životne sredine bukom u okviru dozvoljenih vrijednosti prema Pravilniku o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 020/19 od 04.04.2019, 042/19 od 26.07.2019)
- Upravljanje otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016)) i Lokalnim planom upravljanja otpadom.

## **7. PROCJENA MOGUĆIH UTICAJA/ MOGUĆE ZNAČAJNE POSLEDICE PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, UKLJUČUJUĆI FAKTORE KAO ŠTO SU: BIOLOŠKA RAZNOVRNOST, STANOVNIŠTVO, FAUNA, FLORA, ZEMLJIŠTE, VODA, KLIMATSKI ČINIOCI KOJI UTIČU NA KLIMATSKJE PROMJENE, MATERIJALNI RESURSI, KULTURNO NASLEĐE, UKLJUČUJUĆI ARHITEKTONSKO I ARHEOLOŠKO NASLEĐE, PEJZAŽ I MEĐUSOBNI ODNOS OVIH FAKTORA**

Posledice prilagođavanja prirodnog okruženja potrebama društvene zajednice najčešće su neočekivane zbog postojanja vrlo osjetljive ravnoteže svih ekoloških elemenata. Tehnogeni uticaj u ekosistemu može svojim povratnim djelovanjem na prvobitne inicijatore da dovede do novih stanja i nepovoljnih efekata na životnu sredinu i na samog čovjeka. Saglasno tome, uvijek se kao prioritet postavlja obaveza definisanja svih mogućih uticaja u odnosu na sve segmente životne sredine prostora obuhvata.

Efekti na životnu sredinu su razvstani na sledeći način:

- Fizičko okruženje – zemljište (fiziografija, geologija i tlo), voda (površinski i podzemni resursi) i vazduh (klima, kvalitet vazduha i buka);
- Prirodno (biološko) okruženje – akvatični i kopneni habitati – staništa; kao i pejzažne karakteristike prostora;
- Socio-ekonomsko okruženje – postojeća i planirana upotreba zemljišta i resursa i ekonomske aktivnosti u vezi sa tim;
- Kulturno okruženje – arheološke, kulturne i nasledne karakteristike koje uključuju bilo koju lokaciju ili svojstvo istorijskog značaja koje bi se moglo naći pod uticajem fizičkog aspekta projekta.

Prvi korak u prepoznavanju mogućih uticaja Izmjena i dopuna PUP-a Opštine Kolašin na kvalitet životne sredine bila je analiza aktivnosti koje će biti realizovane na planskom prostoru.

Nakon što su identifikovani mogući uticaji, izvršeno je njihovo vrednovanje (evaluacija) i određen značaj. Značaj uticaja je procijenjen u odnosu na veličinu (intenzitet) uticaja. Vrednovanje je vršeno primjenom indikatora koji su utvrđeni iz posebnih i opštih ciljeva zaštite životne sredine.

### **7.1 UTICAJ NA BIOLOŠKU RAZNOVRNOST I ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA**

#### ***Uticaji na biodiverzitet***

Ne postoje zahvati u prirodi koji nemaju uticaj na biodiverzitet. Ukoliko su ti uticaji takvi da dovode do smanjenja broja vrsta, onda takvi zahvati moraju biti pažljivo razmatrani jer svaka vrsta, svaka jedinka u nekom sistemu ima određenu ulogu, pa se “kidanjem karike bilo kojeg lanca” u prirodi mogu napraviti nesagledive posledice širih razmjera.

Realizacija predmetnih plana će uticati na prirodnu floru i vegetaciju kroz smanjenje površina pod autohtonom vegetacijom, kroz **narušavanja djelova riječnih ekosistema, smanjenje brojnosti populacije riba usled narušavanja riječnih staništa i zamućenja riječnih voda, te gubljenje dijela kopnenih staništa**. U jednom dijelu prostora na koje se odnose konkretne izmjene i dopune predmetnog plana, a tiče se već urbanizovanog prostora, očekuje se da navedeni uticaji bud manjeg inteziteta. Međutim, u dijelu prostora koji se nalazi van

urbanizovanih područja, sa namjenom koja se koje podrazumjevaju infrastrukturu koja zahtijeva veće površine (turizam, industrija, izgradnja auto puta...), može se očekivati značajan intezitet uticaja.

Takođe, planom je identifikovan određen nivo uticaja na šumsku vegetaciju, te aktivnosti moraju biti pažljivo razmatrane, jer gubljenje i devastacija šumskih površina mogu negativno uticati na biodiverzitet, pojavu erozije, ugrožavanje vodotoka, pormjenu kvaliteta zemljišta, te na taj način dovesti do značajnih sinergijskih uticaja.

## 7.2 UTICAJ NA VODE

Područje opštine Kolašin obiluje vodnim bogatstvom. Postojanje nekoliko fabrika vode na teritoriji opštine Kolašin pokazuje da se radi o području koje je izuzetno bogato vodama visokog kvaliteta. Takođe, i kvalitet zemljišta na ovom prostoru je veoma dobar. Svi ovi parametri navode na konstataciju da bilo kakve aktivnosti koje nijesu u skladu sa zakonskim propisima mogu imati negativan uticaj na zemljište i vode ovog prostora.

Na teritoriji opštine Kolašin, za sada ne postoji adekvatno odlaganje čvrstog komunalnog otpada, a nema ni tretmana otpadnih voda. Na ovaj način prisutan je negativan uticaja na zemljište i vode, posebno u zonama neadekvatnog odlaganja čvrstog komunalnog otpada i ispuštanja netretiranih otpadnih voda. Postojeće stanje vezano za tretman otpadnih voda je veoma nepovoljno. U Kolašinu ne postoji postrojenje za preradu otpadnih voda, a opština ima samo djelimično riješen problem kanalizacione mreže.

Planom predviđene aktivnosti vezane za izgradnju postrojenja za preradu voda i proširenje kanalizacione mreže doprineće poboljšanju kvaliteta voda i imaće pozitivan uticaj. Pored navedenog, Planom se predviđa sanacija i rekultivacija divljih deponija, što takođe doprinosi kvalitetu voda.

Grad Kolašin se vodom snabdijeva sa izvorišta Mušovića Rijeka i raspolaže sa dovoljnim količinama vode za buduće potrebe. U projektnoj dokumentaciji, koju je za sistem vodosnabdijevanja Kolašina uradio Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije 1980., kao minimalan proticaj, odnosno korisna izdašnost izvorišta, usvojena je izdašnost od 170 l/s. Mjerenja koja su vršena tokom 2008. Godine za potrebe izrade Studije izvodljivosti za projekat razvoja vodovodnog i kanalizacionog sistema u Kolašinu potvrđeno je da je kaptirani protok na izvorištu bio blizu usvojene korisne izdašnosti od 170l/s.

Neposredna zona zaštite je uspostavljena izgradnjom ograde oko oblasti kaptiranja vode, ali je ograda zbog neodržavanja ozbiljno oštećena. Detaljna studija o sanitarno-tehničkim zonama zaštite nikada nije sprovedena. Neposredna i uža zona zaštite, prikazane na slici ispod, su definisane samo u Glavnom projektu sistema vodosnabdijevanja u Kolašinu kojeg je uradio Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije 1980. Uža i šira zona zaštite nikada nisu uspostavljene.

**Za dalje ispravno funkcionisanje sistema za vodosnabdijevanje potrebno je sprovesti program sanitarnih mjera i zaštite svih vodoizvorišta koja se koriste za vodosnabdijevanje.** Zakonom o vodama („Sl.list RCG“, br. 27/07) i Pravilnikom o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenja u tim zonama („Sl.list CG“, br. 66/09 od 2. oktobra 2009. godine) predviđeno je da se oko izvorišta uspostave tri zone sanitarne zaštite:

- Zona strogog režima zaštite – I zona zaštite (zona neposredne zaštite);
- Zona ograničenog režima zaštite – II zona zaštite (uža zona zaštite);
- Zona nadzora – III zona zaštite (šira zona zaštite).

Da bi se odredila i kvalitetno definisala veličina i granica pojedinih zona zaštite, potrebno je poznavati podatke o geološkoj gradnji terena sliva, tektonskom sklopu, hidrogeološkim svojstvima i funkcijama stijenskih masa, izdašnosti izvorišta i mogućim zagađivačima.

Zbog specifičnosti podzemnih tokova i režima voda određivanje zona sanitarne zaštite i mjera zaštite za izvorišta voda obalja se selektivnim pristupom zaštite, koji se uklapa u planove održivog razvoja u funkciji smanjivanja rizika od zagađenja. Pri tome se obavezno uzima u obzir: vrijeme mogućeg transporta zagađenja, režim izdani, pravci i smjerove kretanja podzemnih voda. Iz tih razloga određivanju zona sanitarne zaštite prethode detaljna hidrogeološka istraživanja.

Imajući u vidu izmjene i dopune predložene postojećeg PUP-a Kolašin, posebno treba istaći činjenicu da sve aktivnosti čiji je cilj urbanizacija imaju za posljedicu uticaj na životnu sredinu, a samim tim i na vode. Konstantnom urbanizacijom područja povećava se vjerovatnoća da se dogode akcidentne situacije koje mogu imati uticaj na kvalitet voda.

***U cilju zaštite vodnih tijela i sagledavanja realnih posljedica zagađenja, neophodno je izraditi Katastar vodnih tijela opštine kao i Katastar zagađivača.***

### **7.3 UTICAJ NA ZEMLJIŠTE**

Kvalitet zemljišta opštine Kolašin ocijenjen je kao veoma dobar, sa tim da postoje lokacije i zone koje su ugrožene i koje trpe pritiske uslijed nedostatka adekvatne komunalne infrastrukture.

Na teritoriji opštine Kolašin ne postoji adekvatno odlaganje čvrstog komunalnog otpada. Pored pro odlaganja čvrstog komunalnog otpada, posebno treba istaći problem nedostatka postrojenja za preradu otpadnih voda. Sadašnji koncept ispuštanja sakupljenih otpadnih voda u potpunosti je neprimjeren i negativno utiče kako na kvalitet zemljišta, tako i na kvalitet voda.

Urbanizacija područja dovodi do promjena u životnoj sredini i povećenog pritiska na određene segmente životne sredine. Kada se govori o zemljištu, pre svijega treba imati u vidu da izgradnjom objekata dolazi do trajnog gubitka zemljišta.

U cilju očuvanja bogatsva prirodnih resura opštine Kolašin neophodno je urabnizaciju sprovoditi uz poštovanje svih zakonskih propisa, kao i uz poštovanje principa održivog razvoja. Zemljište je veoma značajan resurs, pri čemu posebnu pažnju treba posvetiti zaštiti poljoprivrednog zemljišta i šumskih područja, uključujući i zemljišta sklona klizanju i eroziji.

### **7.4 UTICAJ NA KVALITET VAZDUHA**

Glavni izvori zagađivanja vazduha su individualna ložišta (kao tačkasti izvori) i izduvni gasovi automobila u naseljima duž magistralnog puta. Duga sezona grijanja (oko 8 mjeseci), položaj naselja u dolinskim proširenjima, mikroklimatske karakteristike (inverzija temperature, magle itd.), uslovljavaju relativno veliku zagađenost vazduha u naseljima tokom hladnijeg dijela godine. Za ogrijev se u opštini Kolašin koristi uglavnom drvo. Produkti sagorijevanja su čađ, pepeo, sumpor-dioksid, ugljen- monoksid, dim itd. Vjerovatno da su prisutni i azotni oksidi i olovo, mada u znatno manjim količinama, u odnosu na područja sa većom koncentracijom aktivnosti.

Dio trase auto puta Bar-Boljare koji prolazi kroz opštinu Kolašin doprinjeće smanjenju kvaliteta vazduha u zoni saobraćajnice.

Ovdje je bitno napomenuti da ispitivanja kvaliteta vazduha za opštinu Kolašin, od strane nadležnih insititucija, nijesu rađena.

### 7.5 UTICAJ NA PEJZAŽ

Teritorijom Opštine Kolašin prolazi dio trase autoputa Bar-Boljare. Izgradnjom autoputa neuporedivo će se poboljšati saobraćajne veze Kolašina sa okruženjem. Glavna veza Opštine Kolašin na autoput, ostvaruje se preko regionalnog puta Kolašin-Mateševo. Regionalni put i autoput se ukrštaju denivelisanom rakersnicom „Mateševo”. Pored pozitivnog uticaja koji će ova saobraćajnica imati sa aspekta ukupnog regionalnog razvoja i bolje saobraćajne povezanosti, dovešće i do velikih promjena u predjelu.

Prirodne pejzaže treba očuvati, obezbijediti prirodnu raznolikost i zaštitu bioloških potencijala, a područja sa narušenim prirodnim i estetskim vrijednostima sanirati. Intervencije u prostoru trebaju što manje odudarati od prirodnih i ambijentalnih obilježja u kojima nastaju, te što manje dovoditi do vizuelne degradacije.

Osjetljivost područja je temeljni kriterijum za utvrđivanje mjera zaštite pejzaža. S obzirom da su najveće vrijednosti ekosistemskog i predionog diverziteta sadržane u osjetljivim ekosistemima, ovakve ekosisteme ne treba dirati ili njihove komponente koristiti promišljeno, dozirano u smislu obima i trajanja.

### 7.6 UTICAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Na području opštine Kolašin locirana su 3 kulturna dobra, od kojih dva pripadaju profanoj, a jedan sakralnoj arhitekturi. Kako nije izvršeno rekognosciranje ovog područja, može se očekivati da će se broj kulturnih dobara nakon rekognosciranja uvećati.

Za potrebe procjene uticaja i za definisanje mjera zaštite neophodno je izraditi studije kluturnih dobara.

U poglavlju 7. biće prikazane opšte smjernice za zaštitu kulturnih dobara.




### 7.7 UTICAJ NA STANOVNIŠTVO

Uticaj na stanovništvo sagledava se kroz dva, često suprotstavljena aspekta. Sa jedne strane, za dobrobit i udobnost života ljudi neophodan je ekonomski razvoj područja koji je praćen adekvatnom infrastrukturom, dok sa druge strane, u cilju očuvanja zdravlja stanovništva, neophodno je očuvanje svih prirodnih resursa i segmenta životne sredine. Adekvatno planiranje prostora podrazumeva pronalaženja adekvatnih mjera i smjernica za razvoj, koje mogu “pomiriti” ova dva naizgled “nepomirljiva” aspekta.

Na bazi postojećeg stanja u opštini Kolašin, sa aspekta uticaja na stanovništvo, značajno je istaći da nije na odgovarajući način riješeno pitanje tretmana otpadnih voda i čvrstog komunalnog otpada. Pored toga, pažnju treba posvetiti kvalitetu vazduha u vrijeme grejene sezone koja za područje Kolašina dosta duga. Za stvarnu procjenu stanja emisije produkata sagorevanja i kvaliteta vazduha na teritorije opštine neophodno je sprovesti kontinuirano praćenje kvaliteta vazduha.

### 7.8 VREDNOVANJE POJEDINAČNIH UTICAJA

**Tabela 3.** Identifikovani uticaji sa odgovarajućim vrjednovanjem veličine uticaja

	Izuzetno jak negativan uticaj
	Jak negativan uticaj
	Umjeren negativan uticaj

	Slab negativan uticaj
	Pozitivan uticaj

Tip negativnog uticaja	Karakter	Opis uticaja	Stepen negativnog uticaja	Moguće mjere za ublažavanje negativnog uticaja
<b>KVALITET VAZDUHA</b>				
Direktan	Reverzibilan	Emisija zagađujućih materija u fazi izvođenja građevinskih radova u vazduh		Ovaj uticaj prepoznat je u fazi izvođenja građevinskih radova. Sprovoditi strogo poštovanje mjera vezanih za zemljane radove, posebno orošavanje. Poštovati mjere upravljanja otpadom.
	Irevirezibilan	Emisija zagađujućih materija zbog inteziviranja saobraćaja		Nepostoji mjera za umanjenje ovog nekagatvnog uticaja ali se u nerednom periodu očekuje povećanje učešća prevoznih sredstava koja ne koriste fosilna goriva te se može očekivati smanjenje ovog uticaja
	Ireverzibilan	Emisija zagađujućih čestica kao posledica sagorijevanja drveta i foslonih goriva tokom grijene sezone a usled povećanja turističkih kapaciteta		Propisati upotrebu plina kao energenta za grijanje a za nove turističke objekte
<b>KVALITET VODA I HIDROLOGIJU</b>				
Direktan	Reverzibilan	Zamućenje rijeke Tare, Drcke i drugih manjih vodotokova zbog izgradnje pristupnih puteva, zaobljaznice i samog autoputa		Izbjegavanje pranja mašina za u samim rijekama ili u blizini rajječnih tokova. Obezbjedenje sistema taložnika na mjestima predviđenim za pranje mašina
Direktan	Reverzibilan	Razvoj industrije povećanje količine otapdnih voda		Obezbjedivanje sistema za prečišćavanje otpadnih voda čime će se zadovoljiti kavlite voda koje dospijevaju u recipijente u skladu sa propisanim norama

Direktan	Reverzibilan	Povećanje turuskičkih kapaciteta a time i količe otpadnih komunalnih voda		Izgradnja kanalizacione mreže i kolektra
Direktan	Ireverzibilan	Izgradnja kanalizacione mreže		Pozitivan uticaj
<b>ZEMLJIŠTE</b>				
Direktni	Ireverzibilan	Zauzimanje zemljišta za potrebe izgradnje saobraćajnica, industrijskih postrojenja i turističkih objekata		Nema mjere za ublažavnej ovog negativnog efeta
	Irevirzibilan	Zagađenje zemljišta curenjem materija iz industrije i građevinskih mašina (gorivo i maziva)		Strogo poštovanje zakonskih propisa u ovoj oblasti
	Reverzibilan	Deponovanje otpada u fazi izgradnje		Izraditi plan upravljanja otpadom u skladu sa zakonskom regulativom i strogo ga poštovati
	Reverzibilian	Povećanje količine komunalnog i industrijskog otpada		Izrada plana upravljanja komunalnim i industrijskim otpadom
<b>KLIMA</b>				
Direktan	Reverzibilan	Emisije gasova sa efektom staklene bašte kao posledica upotrebe fosilnih goriva u procesu izgradnje. Smanjenje zelenih površina usled izgradnje auto puta, petlje, puteva, zaoblznice, industrije i turisitičkih kapaciteta		Poštovanje propisa i mjera za izvođenje građevinskih radova, uz korišćenje što novije, uredno servisirane i ispravne mehanizacije. Ozelanjavanje svih slobodnih površina i maksimalno moguće smanjenje površina pod betonom
<b>BUKA I VIBRACIJE</b>				
Direktan	Reverzibilan	Izvođenje građevinskih radova		Uticaj privremenog karaktera. Poštovati mjere vezane za građevinske radove
<b>BIODIVERZITET I ZAŠTIĆENA PRIRODNA DOBRA</b>				
Direktni	Reverzibilan	Narušavanja djelova riječnih ekosistema usled izgradnje autoputa, petlje, pristupnih puteva i zaobilaznice		Ne postoji mjera za ublažavanje ovog negativnog uticaja. Nakon završetka radova riječni ekosistemi će se



				povratiti u periodu od dvije do tri godine
	Ireverzibilan	Gubitak dijela kopnenih staništa usled izgradnje putne infrastrukture, indutkrijskih i objekata za turizam		Uklapanje objekata i što manje narušavanje staništa koja su zaštićena, rijetka ili od značaja za očuvanje prirode
	Reverzibilan	Smanjenje brojnosti populacije riba usled narušavanja riječnih staništa i zamućenja riječnih voda		Poribljavanje u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu i akvakulturi
Buka			Ne postoji mjera za ublažavanje ovog negativnog uticaja	
Indirektni	Ireverzibilni	Unos alohtonih vrsta		Sve aktivnosti koje se zasnivaju na unosu vrsta u ovo područje (poribljavanje, sadanja i pošumljavanje) raditi u skladu sa Zakonom o unosu stranih vrsta koji je u pripremi
<b>PEJZAŽ</b>				
Direktan	Ireverzibilni	Smanjivanje površina pod drvenastom vegetacijom i livadskom vegetacijom		Maksimalno očuvanje i uklapanje postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila u nova, urbanistička rješenja.  Obezbijediti što više zelenih površina u skladu sa traženim normativima u skladu sa planiranim namjenama.

## 8. MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE (PREDVIĐENE U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNIH NEGATIVNIH UTICAJA NA ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU, DO KOJIH DOVODI REALIZACIJA PLANA)

### 8.1 MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Osnovni razvojni cilj, zaštita i unaprjeđenje životne sredine, će se postići kroz poboljšanje njenog kvaliteta ukupno, kao i pojedinih njenih elemenata: vazduha, vode, zemljišta i živog svijeta. Ovaj razvojni cilj ostvariće se sprovođenjem niza mjera različitog karaktera:

- pravno - normativnih mjera: donošenje opštih normativno - pravnih akata na nivou opštine o zaštiti i unaprjeđenju životne sredine, kao i programa zaštite i postupaka i aktivnosti, kriterijuma ponašanja, a u vezi sa tim i sankcionih postupaka u slučaju nepoštovanja Zakona; izrada katastra zagađivača i stalno ažuriranje od strane nadležnih organa, pri čemu je naročito važno uspostavljanje mjernih punktova zagađivanja i uslova praćenja zagađivanja; zabrana i ograničavanje gradnje objekata koji su potencijalni zagađivači u zonama stanovanja, društvenih, rekreativnih, zdravstvenih, školskih i drugih centara aktivnosti;
- tehničko - tehnoloških mjera: prilagođavanje tehnoloških i proizvodnih procesa u radnim pogonima zahtjevima i uslovima zaštite od zagađivanja životne sredine; ugradnja kontrola upotrebe i održavanja instalacija i uređaja za prečišćavanje zagađenih otpadnih gasova i voda;
- prostorno - planskih mjera: pravilan izbor lokacije (naročito proizvodnih i neproizvodnih objekata) uz poštovanje mezo- i mikrolokacionih karakteristika prostora; formiranje sanitarnih zaštitnih zona oko industrija i velikih saobraćajnica, pri čemu širina sanitarnih zona zavisi od stepena zagađenja;
- ekonomskih mjera: pribavljanje materijalnih sredstava potrebnih za ostvarivanje ciljeva zaštite i unaprjeđenja životne sredine kroz mjere fiskalne politike, izdvajanje doprinosa iz cijene proizvoda i usluga, naknade za korišćenje građevinskog zemljišta, kao i finansiranje iz novčanih naknada i kazni za emitovanje štetnih produkata preko MDK u životnu sredinu. Sprovođenje ovih i drugih mjera uticaće na smanjenje rizika od zagađivanja i degradacije životne sredine, kao i na podizanje postojećeg kvaliteta životne sredine, što će se odraziti i na podizanje kvaliteta življenja uopšte na području Opštine Kolašin.

Mjere za zaštitu i unapređenje životne sredine mogu se svesti na sljedeće:

- Opšte poboljšanje hidrološkog režima, poboljšanje pritoca dovoljnih količina alohtonog organskog materijala i sprečavanja nasipanja neorganskim i drugim neželjenim materijalima (npr. pesticidima sa poljoprivrednih površina), može se postići opštom sanacijom biljnog pokrivača okoline (čitavog sliva) prije svega obnavljanjem šumske vegetacije i podizanjem gornje šumske granice na odgovarajućim mjestima.
- Eliminisanje ili umanjevanje negativnog uticaja svih zagađivača: industrije, poljoprivrede, ugostiteljskih objekata, parkinga, autoservisa i td.
- U slučaju industrijskih pogona koji mogu dovesti do potencijalnog zagađenja, treba izvršiti njihovo izmještanje dalje od rječnih tokova, uz primjenu mehaničkih (fizičkih), hemijskih i bioloških filtera i prečišćivača.
- Sve gradske i eventualne industrijske otpadne vode moraju biti prethodno prečišćene prije njihovog ispuštanja u recipijent.
- Obavezno vršiti predtretman otpadnih voda iz privrednih objekata, doma zdravlja, hotela, privredne zone, autobuske stanice i dr. (aeracija, sedimentacija, flokulacija i drugi postupci koji su neophodni u zavisnosti od sastava otpadne vode) prije upuštanja u gradski sistem kanalizacije;
- Sprovođenje potpune kontrole ispuštanja, prečišćavanja i upuštanja otpadnih voda u kanalizacioni sistem i vodotok, tj. praćenje nivoanijihovog zagađenja, odnosno prečišćenosti. Pravilnikom o kvalitetu isanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“, br. 45/08 i 9/10) utvrđen je kvalitet otpadnih voda koji se može nakon određenog tretmana ispuštati u recipijent.
- Biogradsko jezero treba štititi od otpadnih voda izgradnjom kanalizacije i odgovarajućih manjih uređaja za prečišćavanje („Biodisk“ sa manjim opterećenjem).
- Za sprečavanje prekomjernog oticanja vode iz jezera neophodno je izučiti stanje pukotina (kaverni) po njegovom dnu na osnovu čega će se izvršiti mjere sanacije (injektiranje pukotina ili neki drugi postupci).

- kontrola sječe uz obavezno odabiranje i obilježavanje stabala u skladu sa uputstvima iz šumsko - privrednih osnova;
- zabrana pustošenja, krčenja i čiste sječe koja nije odobrena kao redovan vid obnavljanja šuma (sječa rijetkih stabala, podbjeljivanje stabala, paša i brst koza, širenje, sakupljanje šušnja i mahovine i sl. aktivnosti koje mogu ugroziti šumu);
- zakonskim regulisanjem i zaustavljanjem procesa gradnje objekata na površinama koje nisu planirane za izgradnju, kako bi se spriječila degradacija plodnog poljoprivrednog zemljišta;
- pošumljavanjem i ozelenjavanjem, pravilnim obrađivanjem zemljišta i uređenjem vodotokova uticaće se na smanjenje erozije;
- regulacijom septičkih jama graditeljskim zahvatima i izgradnjom kanalizacije u naselju smanjiće se opasnost od potencijalnog zagađivanja tla i podzemnih voda;
- sprovođenjem zakonskih propisa u vezi odlaganja otpada i sekundarnih sirovina i uvođenjem procesa rekultivacije zemljišta.

## 8.2 MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH DOBARA I MJERE ZA PEJZAŽNO UREĐENJE

Koncept zaštite prirodne baštine zasnovan je na primjeni modela održivog razvoja. U cilju razrješavanja konflikata između prirodne baštine i razvojnih projekata treba primijeniti mehanizme za procjenu uticaja na životnu sredinu i posebno na zaštićenu prirodnu baštinu, uz mjere sanacije degradirane životne sredine. U preporukama i mjerama za zaštitu prirodne baštine najznačajnije korake predstavljaju: revizija statusa postojećih zaštićenih područja prirode, imenovanje upravljača za sve kategorije zaštićenih područja i definisanje optimalnih modela upravljanja za odgovarajuće nacionalne kategorije zaštićenih područja prirode.

Preporuke za zaštitu prirodne baštine su:

- zaštita biodiverziteta kao cjeline, a posebno komponenti specijskog biodiverziteta koji imaju konzervacijsku vrijednost;
- stabilnost i trajnost ekosistema;
- eliminisati ili ograničiti zagađenje voda, zemljišta i vazduha do razine koja neće ugroziti prirodne osobine i onemogućiti njihovo korištenje u skladu s namjenom;
- očuvati postojeću vegetaciju;
- unaprijediti stanišne i sastojinske karakteristike;
- minimalizovati uticaj erozionih procesa;
- uspostaviti optimalni odnos između izgrađenih i slobodnih zelenih površina;
- očuvati i unaprijediti vrijedne pejzaže i specifičnosti unutar njih.

Posebno treba voditi računa o:

- racionalnijem korišćenju već zauzetog prostora,
- što manjim zauzimanjem novih prostora,
- korišćenju očuvanih prostora uz minimum intervencija i maksimalno očuvanje prirodnog pejzaža,
- zaštiti planinske vegetacije i šumskih kultura,
- očuvanju vrijednih grupacija naročito uz saobraćajnice, šetališta,
- zadržavanju tradicionalnih arhitektonskih rješenja kao dijelova autohtonog kulturnog pejzaža,
- zabrani izgradnje objekata čije funkcionisanje zagađuje životnu sredinu.

U cilju zaštite prirodnih dobara izdvojeni su predjeli od posebnog značaja za koji su određene mjere za očuvanje i zaštitu prostora.

**Kanjon rijeke Tare** - osnovne mjere očuvanja ove predione cjeline:

- očuvanje postojeće drvenaste vegetacije uz rijeke i potoke
- saniranje erozije primjenom bioloških mjera uz upotrebu autohtonih biljnih vrsta
- pri izgradnji planiranog šetališta na desnoj obali rijeke Tare na potezu Tara- Strelički krš, sve intervencije u prostoru uraditi na način da se u što većoj mjeri uklopi u ambijent
- smanjivanje negativnog uticaja velikih infrasturkturnih objekata
- saniranje terena nakon izgradnje kroz rekonstrukciju i pejzažno uređenje infrastrukturnih koridora.

**Nacionalni park „Biogradska gora“** - osnovne mjere očuvanja:

- U zonama sa režimom zaštite I stepena - stroga zaštita
- U zonama sa režimom zaštite II stepena - aktivna zaštita
- U zonama sa režimom zaštite III stepena -održivo korišćenje

**Predjeli Komova-** dugoročnom projekcijom zaštite prirode predloženo je formiranje Regionalnog parka "Komovi" (oko 21.000 ha). Preciznija namjena, smjernice ovog područja date su u Prostornom planu posebne namjene "Bjelasica i Komovi"

**Sinjajevina-** osnovne mjere očuvanja:

- zadržavanje tradicionalnog načina poljoprivredne proizvodnje
- pašnjaci se moraju štititi od nestajanja usled razvoja druge vegetacije
- održivo gazdovanje šumama
- zaštitu prostornih cjelina sa specifičnim kulturnim naslijeđem (katuni)

**Kanjon rijeke Morače**

**Kanjon rijeke Mrtvica** - osnovne mjere očuvanja oba kanjona:

- očuvanje postojeće drvenaste vegetacije uz rijeke i potoke
- saniranje erozije primjenom bioloških mjera uz upotrebu autohtonih biljnih vrsta
- održivo gazdovanje šumama,
- održavanje sklopa, naročito na većim kosinama i plićim, erodibilnim zemljištima
- smanjivanje negativnog uticaja pri izgradnji infrasturkturnih objekata
- očuvanje autentičnih tradicionalnih ambijentalnih cjelina ruralnih predjela.

**Jezera-** osnovne mjere očuvanja jezera:

- zaštita i unaprijeđenje vodenih ekosistema (jezera, rijeke, potoci, izvori)
- očuvanje postojećih ekosistema u neposrednoj blizini
- u zonama užih slivnih područja vodoizvorišta zabrana svih intervencije koje bi mogle uticati na vodni režim i kvalitet voda

**„Zeleni prsten“ oko Kolašina** osnovne mjere očuvanja:

- očuvanje sadašnjih granica šumskih kompleksa u cjelosti
- saniranje erozije na padinama primjenom bioloških mjera

**Botanička bašta** (kao spomenik prirode) - osnovne mjere očuvanja:

- organizovanje rasadnika (sa staklenikom) za vrste drveća i grmlja koje su značajne sa stanovišta biodiverziteta.
- unapređenje sadržaja

Prirodne pejzaže treba očuvati, obezbijediti prirodnu raznolikost i zaštitu bioloških potencijala, a područja sa narušenim prirodnim i estetskim vrijednostima sanirati. Intervencije u prostoru trebaju što manje

odudarati od prirodnih i ambijentalnih obilježja u kojima nastaju, te što manje dovoditi do vizuelne degradacije.

Osjetljivost područja je temeljni kriterijum za utvrđivanje mjera zaštite pejzaža. S obzirom da su najveće vrijednosti ekosistemskog i predionog diverziteta sadržane u osjetljivim ekosistemima, ovakve ekosisteme ne treba dirati ili njihove komponente koristiti promišljeno, dozirano u smislu obima i trajanja.

### **8.3 MJERE ZA POVEĆANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI I KORIŠĆENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE**

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 svjetla sa malom instalisanom snagom (LED), koncepta inteligentnih zgrada (upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošaca sa centralnog mjesta). Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata. Kada su u pitanju obnovljivi izvori energije, posebno treba naglasiti potencijalnu primjenu energije direktnog sunčevog zračenja.

Moguća je i preporučuje se upotreba geotermalnih toplotnih pumpi sa ostalim energetski efikasnim rješenjima, ukoliko se prethodno vrše adekvatna ispitivanja ekonomske isplativosti ovakvih rješenja. Preporučuje se upotreba centralnih sistema za grijanje na čvrsta goriva, drvne otpatke i pelet, a za velike objekte i sistemi energana na biomasu.

### **8.4 MJERE ZA ZAŠTITU KULTURNIH DOBARA**

Preporukama za zaštitu kulturne baštine ističe se potreba da se pri izradi urbanističkih planova obavezno uključe i službe nadležne za zaštitu kulturne baštine. Za sve registrovane spomenike kulture treba utvrditi i granice zaštićenog područja, a sve one koji nisu privedeni namjeni potrebno je sanirati i revitalizovati. Pored kategorisanih spomenika kulture, preporučuju se i mjere zaštite tradicionalne stambene arhitekture, kao i kulturnog pejzaža.

Zaštitu kulturne baštine treba sprovesti kroz:

- Očuvanje kulturnog nasljeđa treba sprovoditi kroz planirani, kontinuirani proces u okviru koga treba maksimalno poštovati načelo da svaki objekat zahtijeva specifične postupke i tretmane. Sve radove planirati na način koji neće umanjiti zatečene kulturne, istorijske i ambijentalne vrijednosti kulturnih dobara, u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara, na osnovu konzervatorskih uslova koje izdaje Uprava za zaštitu kulturnih dobara.
- Radi relevantnog tretmana kulturne baštine u obuhvatu plana i ostvarivanja planskog kontinuiteta u planovima nižeg reda neophodno je izraditi Studiju zaštite kulturnih dobara u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara (Sl.list CG br 49/10).
- Planska rješenja je potrebno koncipirati tako da predviđaju aktivniju ulogu kulturne baštine u smislu njenog uključivanja u turističku ponudu, posebno onog segmenta koji je u tom smislu stekao određenu afirmaciju.
- Planerska rješenja potrebno je koncipirati na način da je prednost u sanaciji, revitalizaciji i korišćenju data kulturnoj baštini koja je u propadanju, kojoj prijete opasnost ili koja je ugrožena gradnjom novih objekata.

- Arhitektonska rješenja u područjima sa ambijentalno vrijednim objektima potrebno je planirati na način da su novi objekti prilagođeni zatečenoj arhitekturi i ambijentalnim vrijednostima, a u arhitektonski izraz novih objekata potrebno je ugraditi transponovane vrijednosti tradicionalnog graditeljstva.

## 8.5 MJERE ZAŠTITE VAZDUHA

U cilju sprječavanja i smanjenja zagađivanja vazduha i poboljšanje kvaliteta vazduha treba preduzeti sljedeće mjere u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list CG“, br. 25/10):

- utvrđivanje graničnih vrijednosti emisija iz stacionarnih izvora i pokretnih izvora zagađivanja;
- utvrđivanje graničnih vrijednosti pojedinih zagađujućih materija u određenim proizvodima;
- utvrđivanje maksimalnih nacionalnih emisija za pojedine zagađujuće materije;
- postepeno smanjivanje upotrebe supstanci koje oštećuju ozonski omotač;
- ostale mjere za sprječavanje i smanjenje zagađenja.

S obzirom da su glavni izvori zagađenja vazduha u Kolašinu individualna ložišta u naseljima i saobraćaj, poboljšanje kvaliteta vazduha može se postići sprovođenjem sljedećih mjera:

- unapređenjem saobraćajne mreže (proširivanje i asfaltiranje ulica, preusmjeravanje saobraćajnih tokova i iznalaženje i realizacija arhitektonskih, građevinskih i hortikulturnih rješenja između saobraćajnica i stambenih objekata) smanjiće se zapašenost ulica i zagađenost vazduha uz glavnu i druge ulice;
- obezbjeđivanjem redovnog pranja ulica i radne zone, radi smanjenja zapašenosti prašinom sa kolovoza i drvenom prašinom;
- podizanjem zaštitnih pojaseva zelenila između radne zone i stambenog i rekreativnog dijela naselja smanjiće se zapašenost okolnih zona.

## 8.6 MJERE ZAŠTITE OD BUKE

Buka štetna po zdravlje je svaki zvuk iznad granične vrijednosti koja se utvrđuje posebnim propisom, s obzirom na vrijeme i mjesto nastanka u sredini u kojoj ljudi borave.

Zaštita od buke obuhvata mjere koje se preduzimaju u cilju:

- sprječavanja ili smanjivanja štetnih uticaja buke na zdravlje ljudi i životnu sredinu;
- utvrđivanja nivoa izloženosti buci u životnoj sredini na osnovu domaćih i međunarodno prihvaćenih standarda;
- prikupljanja podataka o nivou buke u životnoj sredini i obezbjeđivanja njihove dostupnosti javnosti;
- postizanja i očuvanja zadovoljavajućeg nivoa buke u životnoj sredini.

Zaštita od buke postiže se:

- uspostavljanjem sistema kontrole izvora buke;
- planiranjem, praćenjem, sprječavanjem i ograničavanjem upotrebe izvora buke;
- izradom akustičkih karata na bazi jedinstvenih indikatora buke i metoda procjene buke u životnoj sredini;
- izradom akcionih planova kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih mjera zaštite od buke u životnoj sredini.

Mjerama zaštite od buke sprječava se nastajanje buke, odnosno smanjuje postojeća buka na granične vrijednosti nivoa buke.

Mjere zaštite od buke mogu se podijeliti na:

- Normativne mjere;
- Plansko-urbanističke mjere;
- Tehničke mjere;
- Mjere zabrane i privremenog ograničavanja.

Mjere zaštite od buke vezane su za izbor i upotrebu niskobučnih mašina, uređaja, sredstava za rad i transport, a sprovode se primjenom najbolje dostupnih tehnika koje su tehnički i ekonomski isplative.

### 8.7 MJERE ZAŠTITE VODA

U skladu sa planiranim privrednim, populacionim i prostornim razvojem, pa time i očekivanim povećanjem obima proizvodnje i drugim privrednim djelatnostima, povećanim obimom aktivnosti u ostalim neproizvodnim djelatnostima, uz stagnaciju broja stanovnika, potrebno je preduzeti preventivne i sanacione mjere protiv daljeg zagađivanja vodotoka (u koje se danas ulivaju otpadne vode sa područja grada), radi ostvarivanja i očuvanja kvaliteta voda, kako površinskih tako i podzemnih. U tom smislu moraju se sprovesti sledeće mjere:

- pravilan izbor lokacije i vrste programa objekata, potencijalnih zagađivača površinskih i podzemnih voda (objekti male privrede i komunalni objekti) uz odabir tehnoloških procesa u kojima se maksimalno moguće primenjuje recirkulacija i prečišćavanje otpadnih voda i povezivanje na sistem gradske kanalizacije (koji će obuhvatiti konačno prečišćavanje svih otpadnih voda prije njihovog upuštanja u Pridvoricu);
- primjena tehnoloških procesa vezanih za smanjenje rizika od zagađivanja voda, pri čemu iskorišćavanje i recirkulaciju otpadnih voda treba primijeniti gdje god je to moguće;
- izgradnja kanalizacionog sistema za sanitarne, tehnološke i atmosfere vode, uz obavezni predtretman otpadnih voda iz privrednih objekata, doma zdravlja, hotela, privredne zone, autobuske stanice i dr. (aeracija, sedimentacija, flokulacija i drugi postupci koji su neophodni u zavisnosti od sastava otpadne vode) prije upuštanja u gradski sistem kanalizacije;
- izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda iz sistema gradske kanalizacije;
- sprovođenje potpune kontrole ispuštanja, prečišćavanja i upuštanja otpadnih voda u kanizacioni sistem i vodotok, tj. praćenje nivoa njihovog zagađenja, odnosno prečišćenosti. Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“, br. 45/08, 9/10 i 26/12) utvrđen je kvalitet otpadnih voda koji se može nakon određenog tretmana ispuštati u recipijent.

Izgradnja ovog postrojenja, obzirom da kroz Kolašin protiče rijeka Tara, treba da ima poseban prioritet u odnosu na druga mjesta u Crnoj Gori. Potreba da se nastavi sa manjim intervencijama na dogradnji kanizacione mreže ne spada u probleme koje bi trebalo posebno naglasiti. Međutim, značajno je da u okviru navedenih preporuka, treba završavati izgradnju svih potrebnih sistema kako bi bila obezbijeđena funkcionalnost kanalizacije.

U cilju zaštite voda neophodno je izaditi Katastar vodnih tijela na teritoriji opštine Kolašin, kao i Katastar zagađivača. U cilju zaštite podzemnih voda koje se koriste za vodosnabdijevanje neophodno je izraditi hidrogeološku dokumentaciju o pojedinačnim izvorima, a u slučaju većih izvora sa kojih se vodom snabdijeva veći broj stanovnika, neophodno je izraditi Glavni projekat zona sanitarne zaštite u skladu sa

zakonom (Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenja u tim zonama „Sl.list CG“, br. 66/09). Bez jasno definisanih zona sanitarne zaštite izvorišta nemoguće primjenjivati uslove iz navedenog Pravilnika, vezane za dozvoljene aktivnosti u pojedinačnim zonama zaštite.

## 8.8 MJERE ZAŠTITE ZEMLJIŠTA

Degradacija i zagađivanje zemljišta, najviše izražena kod poljoprivrednog i građevinskog zemljišta kao i priloženju čvrstih materija iz vazduha i odlaganju otpada, se permanentno povećava.

Zaštita poljoprivrednog, šumskog, građevinskog i ostalog neplodnog zemljišta će se postići sprovođenjem sljedećih mjera:

- zakonskim regulisanjem i zaustavljanjem procesa gradnje objekata na površinama koje nisu planirane za izgradnju, kako bi se spriječila degradacija plodnog poljoprivrednog zemljišta;
- pošumljavanjem i ozelenjavanjem, pravilnim obrađivanjem zemljišta i uređenjem vodotokova uticaće se na smanjenje erozije;
- stručnom primjenom pesticida i mineralnih đubriva i strogom kontrolom njihove upotrebe umanjiti se njihova štetna dejstva na izmene hemijskog sastava tla;
- regulacijom septičkih jama graditeljskim zahvatima i izgradnjom kanalizacije u naselju smanjiti se opasnost od potencijalnog zagađivanja tla i podzemnih voda;
- rekonstrukcijom postojeće ulične mreže i regulacijom saobraćaja smanjiti se aerozagađenje, kao i taloženje čvrstih materija iz vazduha na zemljište;
- odgovarajućim tehničko – tehnološkim rješenjima u ložištima i kotlarnicama (ugradnjom prečištača otpadnih gasova i čađi), kao i redovnim održavanjem čistoće u radnoj zoni u cilju smanjenja zapašenosti i odlaganja otpada uz rijeku Bijelu;
- sprovođenjem zakonskih propisa u vezi odlaganja otpada i sekundarnih sirovina i uvođenjem procesa rekultivacije zemljišta;
- planskom eksploatacijom kamena u zoni majdana i rekultivacijom degradiranih površina u zoni sastava triju rijeka preduprijediti se mnogi hidrotehnički problemi: poremećaj režima podzemnih voda i sakupljanje vode u depresijama, erozija i odnošenje riječnih obala i nekontrolisano deponovanje nanosa itd.;
- sprovođenjem mjera zaštite od erozije i zaštite od voda (regulacija korita bujičnih tokova, adekvatno korišćenje zemljišta u zavisnosti od konkretnih prirodnih uslova itd.) i klizanja i spiranja tla.
- S obzirom na razvojnu ulogu poljoprivredne djelatnosti i značaj proizvodnje zdrave hrane, revitalizacija degradiranih i dalja zaštita i unapređenje korisnih poljoprivrednih površina treba da budu jedan od prioritetnih zadataka.
- U tom cilju neophodno je:
  - preduzeti potrebne tehničke, melioracione i biološke mjere radi sanacije i dalje zaštite najugorženijih površina (podzide, drenaže, zasadi i dr.);
  - revitalizovati obradive površine koje su napuštene i pretvorene u utrine i pašnjake;
  - izgraditi kanale za navodnjavanje i odvodnjavanje obradivih površina aluvijalnih ravni u dolini Tare i Morače, kao i nižih riječnih terasa, a u cilju poboljšanja kvaliteta zemljišta i povećanja njegove produktivnosti;
  - pažljivo trasirati planinske puteve, sa što manjim zasijecanjem travnog pokrivača najvišim predjelima i sa odgovarajućim uređenjem ivičnjaka radi regulisanja oticaja padavinskih voda sa kolovoza;
  - regulisati riječna korita (naročito Tare i njenih većih pritoka) radi zaštite obradivih površina od bujičnih voda i odnošenja plodnog zemljišta;



- kontrolisati upotrebu hemijskih sredstava u poljoprivredi radi očuvanja boniteta zemljišta i podizanja ekološkog kvaliteta proizvoda;
- kontrolisati i povremeno ograničavati ispašu na ugroženim pašnjačkim površinama i dr.

## 8.9 MJERE ZAŠTITE OD PRIRODNIH I TEHNIČKO TEHNOLOŠKIH NESREĆA

Zaštita od elementarnih nepogoda regulisana je Zakonom o zaštiti od elementarnih nepogoda (Sl. List RCG br. 57/1992) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (Sl.list RCG br. 8/1993).

- **zaštita od zemljotresa** sprovodiće se kroz primjenu važećih aseizmičkih propisa prilikom sanacije postojećih i izgradnje novih građevinskih i infrastrukturnih objekata; zbog konstatovanih nepovoljnosti inženjersko geoloških i seizmičkih uslova tla, sva rješenja za buduću izgradnju i uređenje prostora moraju se zasnivati na nalazima i preporukama inženjersko-geoloških istraživanja sa mikroseizmičkom rejonizacijom terena;
- **zaštita od požara** zasnivaće se na izradi planova zaštite od požaraza pojedine prostore u okviru zahvata Plana, odnosno formiranju adekvatnog broja vatrogasnih jedinica i njihovom efikasnom djelovanju u vanrednim situacijama; u cilju efikasnog djelovanja vatrogasnih jedinica potrebno je svim djelovima prostora obezbijediti saobraćajnu pristupačnost; u šumskim kompleksima izgraditi mrežu javnih i šumskih puteva i prolaza, koji će sa skijaškim stazama i koridorima formirati mrežu protivpožarnih barijera i podijeliti šumske i druge prirodne prostore na manje segmente; u Nacionalnom parku zabraniti loženje vatre i odlaganje zapaljivih predmeta osim na određenim mjestima; prema pravilima protivpožarne zaštite organizovati službu osmatranja i javljanja;
- **zaštita od poplava i bujica** zasnivaće se na integralnom rješavanju zaštite i biće definisana vodoprivrednim radovima kao što su regulacija korita, meliorativni radovi, izgradnja obaloutvrda; zaštita prostora od uticaja bujica i odrona sprovedeće se kanalisanjem i uređenjem bujičnih korita, kao i izgradnjom drenažnih sistema;
- **zaštita od zimskih nepogoda**, zavijavanja, leda i lavina ostvariće se izgradnjom građevinskih kapaciteta i infrastrukture, pošumljavanjem, zatravnjivanjem goleti i regulacijom voda; ove mjere predviđjeće se kroz izradu planova uređenja naselja i pojedinih turističkih lokaliteta.

## 9. PREGLED RAZLOGA KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR VARIJANTNIH REŠENJA

U toku procesa izrade PUP-a, obrađivač je blisko sarađivao sa predstavnicima opštine Kolašin, interesnim grupama i javnim sektorom kako bi se dobila jasna vizija kojom bi se plan vodio. U toku čitavog planskog procesa, kako tokom pripreme osnovnog plana tako I predmetnih izmjena i dopuna, sa prikupljanjem podataka iz baznih studija i sastanaka i radionica sprovedenih u sklopu učešća javnosti mijenjala i nadograđivala vizija scenarija/varijantnih rješenja plana. Proces izrade scenarija zasnovan je na pregledu relevante planske dokumentacije i strateških dokumenata, i to: Prostornog plana Crne Gore, Prostornog plan područja posebne namjene Bjelasica i Komovi, Master plana za održivi razvoj turizma opštine Kolašin.

Kroz ovakav vid saradnje sa svim zainteresovanim stranama, Obrađivač je dobio uvid u ključne probleme i izazove sa kojima se suočava Opština. Ove teme je na nivou osnovnog PUP-a obradio kroz tri preporučena

koncepta razvoja pružajući smjernice njihovog prevazilaženja. Tri predložena varijantna rješenja su bila: „Odobreni agresivni rast“, „Održivi rast unutar opštinskih centara“ i „Ekonomski održiv i ekološki prihvatljiv razvoj“.

Da bi se izradio Prostorno-urbanistički Plan koji postiže najbolje moguće rezultate u smislu ekonomske održivosti Kolašina, važno je primijeniti integrisan i uravnotežen pristup kako u smislu integrisanja Plana sa drugim lokalnim planovima i strategijama, tako i u smislu usklađivanja razvoja sa ciljevima zaštite životne sredine. Ovo istovremeno znači raznovrsniju i otporniju ekonomiju.

Prostorno urbanistički plan Kolašin treba da pruži mogućnosti za dugoročno unapređenje Kolašina, mogućnost za kreiranje jedinstvene prilike za očuvanje životne sredine u Kolašinu za njegovo pretvaranje u samodovoljnu Opštinu koja će biti održiv pokretač ekonomije u Crnoj Gori.

Vrednovanje sva tri predložena rješenja je sprovedeno kroz startešku procjenu uticaja rađenu za osnovni planski dokument i Scenario ekološki prihvatljivog razvoja je dobio najveću ocijenu i predložen je za najprihvatljivije rješenje.

Sumiranjem svih dobijenih stavova zaključak je da javnost jednoglasno odbacuje mogućnost Agresivnog rasta kao Varijante budućeg razvoja i prednost daje Varijanti III, bazirajući razvoj opštine kroz primarni/gradski centar Kolašin i tri sekundarna opštinska centra Mateševo, Dragovića polje i Manastir Morača.

U cilju iznalaženja idealnog razvojnog scenarija, kako Varijanta II ima kvalitetne smjernice koje se tiču rješavanja problema društveno ekonomskih pitanja, javnost predlaže mogućnost dopune Varijante III pozitivnim smjernicama iz Varijante II.

Zaključak je da javnost želi da Plan omogući povećanje stepena iskorišćenosti postojećeg prostora kroz kontrolisanu gradnju u određenim zonama radi pravilnog iskorišćavanja kapaciteta i sprečavanja neorganizovanog širenja gradnje u cilju postizanja optimalnog korišćenja raspoloživog prostora.

Pokretači društveno ekonomskog razvoja su poljoprivreda i šumarstvo kroz proizvodnu namjenu (agro industrija i prerada drveta), turizam sa cjelogodišnjom ponudom, razvoj energetike, kao i stvaranje i promocija brenda Kolašina.

Imajući u vidu razmatrane namjene prostora, planirane kroz predmetne izmjene i dopune, te da se odnose na prostor GUR-a tj. već urbanizovanih prostora, obrađivač plana nije razmatrao različita varijantna rješenja.

## **10. PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU I PROBLEMI U IZRADI SPU PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Analizom identifikovanih mogućih uticaja na životnu sredinu i utvrđivanjem njihove veličine, značaja i dometa, utvrđeno je da njihov uticaj neće prelaziti državne granice. Stoga nema potrebe da se sprovedu konsultacije sa susjednim državama.

## 11. OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI I ZDRAVLJE LJUDI U TOKU REALIZACIJE PLANA (MONITORING)

Monitoring segmenata životne sredine u Crnoj Gori sprovodi su na osnovu Programa monitoringa životne sredine za 2018. Rezultati monitoringa objavljuju se u Informaciji o stanju životne sredine za narednu godinu. U Informaciji o stanju životne sredine Crne Gore, daje se ocjena stanja životne sredine u Crnoj Gori, kao i preporuke u planiranju politike životne sredine, na godišnjem nivou. Ovaj dokument omogućava zainteresovanoj javnosti Crne Gore uvid u stanje i promjene u kvalitetu pojedinih segmenata životne sredine.

Opština Kolašin dio je Državne mreže za monitoring. Mjereni parametri stanja životne sredine u opštini Kolašin predstavljeni su u odgovarajućim poglavljima ovog Izvještaja.

Predložene monitoring aktivnosti segmenata životne sredine spadaju u opšte smjernice. Potrebno je aobezbjediti izvođenje praćenja stanja životne sredine u skladu sa mjerama proisteklim iz planske dokumentacije nižeg reda, kao i iz elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

### Monitoring kvaliteta vazduha

Monitoring kvaliteta vazduha mora da bude uspostavljen na teritoriji Opštine, u skladu sa Evropskom direktivom o procjeni i upravljanju kvalitetom ambijentnog vazduha (96/62/ES). Ovo je posebno važno jer je ovim Izvještajem kvalitet vazduha tokom grejne sezone prepoznat kao jedan od fakotra degradiranja životne sredine.

Monitoring sprovoditi u skladu sa Zakonom o kvalitetu vazduha („Službeni list Crne Gore“, br.025/10, 040/11 i 043/15) i Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Službeni list Crne Gore“, br.021/11 i 032/16)

### Monitoring nivoa buke

Sprovesti monitoring nivoa buke u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni list Crne Gore“, br. 28/11, 001/14 i 002/18), *Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke* („Službeni list Crne Gore“, broj 060/11). U slučaju potrebe povećati broj mjernih mjesta.

### Monitoring upravljanja otpadom

Upravljanje otpadom treba da bude u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl.list Crne Gore", br. 64/11 i 39/16). Kontrolisanje upravljanja treba sprovoditi kontinuirano. Planeri definišu lokacije za lokalne kontejnere a monitoringom se kontroliše dinamika pražnjenja i odnošenja otpada, kao i krajnja dispozicija ili reciklaža. Operativnost pražnjenja i odnošenja otpada treba da obavlja preduzeće ovlašćeno za komunalnu djelatnost. Monitoring treba da provodi komunalna policija

### Monitoring za stanje biodiverziteta

Neophodnost praćenja stanja biodiverziteta, posebno stanja vegetacije, očuvanje i funkcionisanje najznačajnijih/najvrednijih područja, inspeksijski nadzor i praćenje stanja nacionalno i međunarodno značajnih vrsta flore i faune treba dugoročno da obezbjedi funkcionisanje živog svijeta predmetne lokacije i šireg područja zahvata plana.

### Monitoring izvora zagađenja

Potrebno je pratiti kvalitet i kvantitet otpadnih voda, shodno načinu, dinamici i parametrima datim u Pravilniku o kvalitetu i sanitarno – tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list Crne Gore" broj 056/19).

### **Monitoring i za druge elemente životne sredine i/ili parametri/**

Indikatori stanja za koje se nađe opravdanje za uključivanje u Program monitoringa su: eventualna pojava odrona, klizišta, kvalitet zemljišta, itd.

### **Obaveze nadležnih organa**

Državni organi, organi lokalne uprave, institucije, ovlaštene i druge organizacije, dužni su da redovno, blagovremeno, potpuno i objektivno obavještavaju javnost o stanju životne sredine, odnosno o pojavama koje se prate u okviru monitoringa, kao i o mjerama upozorenja ili razvoju zagađenja, koja mogu predstavljati opasnost po život i zdravlje ljudi, u skladu sa Zakonom o životnoj sredini („Službeni list Crne Gore“, broj 052/16) i drugim propisima.

## **12. ZAKLJUČCI**

U zaključcima o izrađenoj Strateškoj procjeni uticaja IID PUP-a Opštine Kolašin na životnu sredinu, prije konačnog sumarnog zaključka predstaviće se kratak sažetak informacija datih u svim prethodnim poglavljima.

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu je proces koji integriše ciljeve i principe održivog razvoja u planovima, uvažavajući pri tome potrebu da se izbjegnu ili ograniče negativni uticaji na životnu sredinu i na zdravlje i dobrobit stanovništva.

Značaj strateške procjene uticaja na životnu sredinu, pored ostalog, ogleda se u tome što:

- se zasniva na načelima održivog razvoja, predostrožnosti, integralnosti i učešća javnosti,
- obrađuje pitanja i uticaje šireg značaja, koji se ne mogu podijeliti na projekte,
- utvrđuje odgovarajući kontekst za procjenu uticaja konkretnih projekata, uključujući i prethodnu identifikaciju problema i uticaja koji zaslužuju detaljnije istraživanje.

Strateškom procjenom uticaja za IID PUP-a Opštine Kolašin analizirano je postojeće stanje životne sredine u okviru planskog područja i njegovog šireg okruženja, značaj i karakteristike Plana, karakteristike uticaja planiranih sadržaja na životnu sredinu i druga pitanja i problemi zaštite životne sredine (u skladu sa kriterijumima za određivanje mogućih značajnih uticaja Plana na životnu sredinu), uzimajući u obzir planirane namjene prostora i predložene djelatnosti / ljudske aktivnosti. U tom procesu dominantno je primenjen planerski pristup koji sagledava trendove razvoja i ne bavi se pojedinačnim projektima i objektima što je karakteristično za tehnički pristup, odnosno izradu Procjene uticaja za pojedinačne objekte (Elaborat Procjene uticaja). Manji izuzeci su napravljeni kod planskih rješenja koja se odnose na projekte/objekte za koje je procijenjeno da imaju strateški značajan uticaj na području Plana (turistički objekti, saobraćajna infrastruktura i sl) i koja su u okviru SPU posebno analizirana i vrednovana.

Posebno je značajno istaći da je u toku planskog procesa korišćen integralni pristup. To je doprinijelo boljoj integraciji mjera za zaštitu životne sredine u sva sektorska planska rješenja čime su se u njih, već u samom planskom procesu, inkorporirale adekvatne mjere za minimizaciju mogućih negativnih uticaja. U tom kontekstu, strateška procjena je predstavljala samo dodatni instrument koji je usmjeravao planska rješenja ka postavljenim ciljevima održivog razvoja sagledavajući u cjelosti odnose u prostoru.

Primenjeni metodološki pristup SPU baziran je na definisanju ciljeva i indikatora održivog razvoja i vešekriterijumskoj kvalitativnoj evaluaciji planskih rješenja u odnosu na definisane ciljeve SPU. U tom kontekstu posebno je značajno naglastiti da je SPU najznačajniji instrument u realizaciji načela i ciljeva održivog razvoja u procesu planiranja. To znači da se SPU nije bavila isključivo zaštitom životne sredine

(mada je generalno favorizuje), već i ekonomskim i društvenim (socijalnim) aspektom razvoja, pa su i sami ciljevi SPU definisani u tom kontekstu.

U okviru SPU definisani su Posebni ciljevi zaštite životne sredine na području obuhvaćenom predmetnim planskim dokumentom utvrđeni su na osnovu analize postojećeg stanja, a u skladu sa opštim ciljevima i načelima zaštite životne.

Prvi korak u prepoznavanju mogućih uticaja Izmjena i dopuna PUP-a Opštine Kolašin na kvalitet životne sredine bila je analiza aktivnosti koje će biti realizovane na planskom prostoru.

Nakon što su identifikovani mogući uticaji, izvršeno je njihovo vrednovanje (evaluacija) i određen značaj. Značaj uticaja je procijenjen u odnosu na veličinu (intenzitet) uticaja. Vrednovanje je vršeno primjenom indikatora koji su utvrđeni iz posebnih i opštih ciljeva zaštite životne sredine.

Rezultati ukazuju na sljedeće NEGATIVNE uticaje Plana na životnu sredinu:

- **Negativan uticaj na kvalitet voda i hidrologiju** usljed izgradnje pristupnih puteva, zaobilaznice i samog autoputa, razvojem industrije i povećanjem količine otpadnih voda, kao i povećanjem turističkih kapaciteta a samiom tim i povećanjem količine otpadnih komunalnih voda.
- **Negativan uticaj na biodiverzitet i zaštićena prirodna dobra** usljed izgradnje autoputa, petlje, pristupnih puteva i zaobilaznice.
- **Negativan uticaj na pejzaž** usljed smanjivanja površina pod drvenastom vegetacijom i livadskom vegetacijom.

Pozitivni uticaji Plana su uglavnom vezani za ekonomski razvoj opštine i regiona. Uticaji Plana (pozitivni i negativni) ocenjeni su kao uticaji lokalnog – prostorno ograničenog karaktera i oni neće u značajnoj mjeri biti izraženi u granica planskog područja.

Prekogračni uticaj planskih rješenja iz predmetnog Plana nije identifikovan.

Da bi pozitivni planski uticaji ostali u procijenjenim okvirima koji neće opteretiti kapacitet prostora, sa jedne strane, te da bi se mogući negativni efekti planskih rešenja maksimalno umanjili, sa druge strane, definisane su planske smjernice i mjere zaštite koje je potrebno sprovoditi u cilju spriječavanja i ograničavanja negativnih uticaja Plana na životnu sredinu. Definisan je skup mjera u okviru 9 ključnih oblasti koje je potrebno sprovesti kako bi se obezbijedila održivost Plana, što pored velikog broja zaštitnih mjera koje su već integrisane u sam Plan predstavljaju dobru osnovu za efikasnu zaštitu životne sredine i zdravlja ljudi.

Kao instrument za praćenje realizacije planiranih aktivnosti i stanja životne sredine definisan je sistem praćenja stanja (monitoring).

Imajući u vidu prethodno iznijeto, posebno rezultate predmetne Strateške procjene uticaja Plana na životnu sredinu može se dati sledeći zaključak:

- Strateškom procjenom uticaja IID Prostorno urbanističkog plana opštine Kolašin alizirani su mogući uticaji planiranih namjena korišćenja prostora i ljudskih djelatnosti u zahvatu tog Plana

- IID Prostorno urbanističkog plana opštine Kolašin i Strateškom procjenom uticaja tog Plana predviđene su potrebne mjere zaštite kako bi planirane aktivnosti imale što manji uticaj na kvalitet životne sredine i bile u funkciji (održivog) razvoja na prostoru opštine Kolašin.

## 13. REZIME

---

### 13.1 PRAVNI I PLANSKI OSNOV

Izmjene i dopune Prostorno urbanističkog plana Opštine Kolašin se rade u skladu sa članom 218 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18 i 63/18), a na osnovu:

- Odluke o izradi ID PUP-a Kolašin,
- Programskog zadatka za izradu ID PUP-a Kolašin,
- Odluke o određivanju rukovodioca izrade ID PUP-a Kolašin,
- Ugovora o izradi ID PUP-a Kolašin.

Planski osnov za izradu ID PUP-a Kolašin je Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine ("Službeni list CG", br. 24/08 i 44/12).

Prilikom izrade ID PUP-a Kolašin u obzir je uzeta i druga relevantna dokumentacija:

- Prostorni plan posebne namjene Bjelasica i Komovi (Sl. list CG br. 04/11)
- Detaljni prostorni plan Autoputa Bar - Boljare (Sl. list CG br. 64/08)
- Strategije regionalnog razvoja Crne Gore 2014-2020
- Ostala relevantna dokumentacija
  - Plan upravljanja Nacionalnim parkom Biogradska Gora 2016-2020
  - Strateški plan razvoja Opštine Kolašin (2018-2022)
  - Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom Opštine Kolašin (2016-2020)
  - Lokalni energetska plan 2018-2027, Opština Kolašin.

### 13.2 KONCEPT PLANSKOG RJEŠENJA

Ovim planom prihvata se tada usvojeni scenario razvoja odnosno **plansko rješenje iz PUP-a Kolasin do 2020 godine**. Obzirom da nije došlo do značajnih socioekonomskih promjena u opštini Kolašin u konceptu plana **definiše se planski razvoj opštine** na sljedeći način:

**-Prihvataju se osnovna planska opredjeljenja**, kojim je definisan prostor Opštine Kolasin **iz PUP-a Kolašin do 2020** ("Službeni list CG", br. 12/14).

**-Mijenja se saobraćajno rješenje na nivou Opštine Kolašin** - usvaja se projektna dokemtacija za Auto put, predlaže se koridor obilaznice oko centra Kolašina koji će se kroz dalju plansku razradu preciznije definisati.

**-Mijenja se GUR za sekundarni opštinski centar Mateševo** usljed značajnih promjena u saobraćajnom rješenju - usvajanje saobraćajnog rješenja za petlju Mateševo.

**-Mijenja se GUR za centar Opštine Kolašin** - izmjena granice GUR-a u dijelu industrijske zone i usklađivanje sa usvojenim DUP-ovima, izmjena saobraćajnog rješenja i usklađivanje sa obilaznicom, usaglašavanje namjena i kapaciteta u prostoru sa potrebama korisnika prostora i zahtjevima Opštine. Uzima se u obzir postojeće korišćenje prostora.

**-Definišu se nove razvojne zone za turizam van GUR-ova** - imajući u vidu realizaciju Auto puta i skijališta 1600 očekuje se veliki pritisak kad je u pitanju gradnja van GUR-ova u tom pravcu pažljivo će se definisati nove razvojne zone.

### **13.3 IDENTIFIKACIJA PODRUČJA ZA KOJA POSTOJI MOGUĆNOST DA BUDU IZLOŽENE ZNAČAJNOM RIZIKU I KARAKTERISTIKE ŽIVOTNE SREDINE U TIM PODRUČJIMA**

Polazeći od činjenice da se predmetne izmjene i dopune suštinski, u najvećoj mjeri odnose na stvaranje preduslove za realizaciju planiranih aktivnosti u urbanizovanim oblastima Opštine Kolašin, izvjesno je da će se i mogući uticaji u najvećoj mjeri oslikati na samo područje gradnje. Takođe, važno je napomenuti da će dalja realizacija važećih planskih rješenja PUP-a Opštine Kolašin imati različit nivo negativnih uticaja, koja su takođe identifikovana i vrednovana kroz stratešku procjenu uticaja.

Na osnovu planskih projekcija očekuju se određene promjene u prostoru:

- građevinske površine će se povećati ( sa 124 ha na 482 ha, za 388%) i to prije svega u zoni generalne razrade centra Kolašina a potom i u sekundarnim opštinskim centrima i manjim dijelom u ruralnim naseljima, zatim u okviru budućih jačih turističkih punktova.

Površine koje će se zauzeti izgradnjom magistralnih saobraćajnica i dijela turističkih objekata utvrdiće se u konkretnim planovima i projektima za te prostore i namjene.

- Poljoprivredne površine, koje učestvuju u ukupnoj površini opštine sa 28,15% će se neznatno smanjivati. Smanjivanje će se ostvariti i zbog navedenog proširenja građevinskih površina. (smanjenje za cca 60ha prije svega zona Smilagića polja).
- Šumske površine će u sumarnom iskazu prema planskim projekcijama biti smanjene iako se očekuje nastavak prirodnog proširenja šumskih površina ( samoniklo proširenje areala šumskih biljnih vrsta i “vještačko” pošumljavanje goleti zbog erozije) ali i intezivniji razvoj drvne industrije i razvoj novih skijališta ( formiranje staza). (neznatno smanjenje cca 100 ha).
- Ostale prirodne površine će se smanjivati usljed erozije, proširenja zona za gradnju naselja i infrastrukture i formiranja vještačkih akumulacija.
- Zaštićene prirodne površine će se u planskom periodu povećati obzirom da opština Kolašin ima izuzetno vrijedna prirodna dobra.

Pored navedenog, a u odnosu na planirane aktivnosti, a koje proizilaze iz namjene urbanizacije navedenih dijelova Opštine Kolašin, ključni dijelovi životne sredine koji mogu biti izloženi negativnom uticaju i riziku su:

- Područje gradnje
- Biološka raznolikost, fauna i flora, i zaštićena područja
- Kvalitet voda, zemljišta i vazduha
- Pejzaži

- Buka i vibracije

Pored navedenih segemenata, područja koja mogu biti izložena riziku, kada je realizacija važećeg PUP-a Kolašin u pitanju, identifikovana su kroz planirane aktivnosti u okviru Prostornog plana. U odnosu na to, neophodno je storogo voditi računa o prostoru područja koja se nalaze u zaštićenim područjima ili se karakterišu prisustvom zaštićenih vrsta i staništa. Naime, kroz smjernice za realizaciju na primjer PPPPN „Bjelasica i Komovi“ tačno su definisane zone zaštite, koje bi mogle biti područja izložena značajnom riziku. Isto tako, trenutna situacija područja koja su obuhvaćena izgradnjom auto puta Bar-Boljare, koji jednim dijelom prolazi kroz Planom obuhvaćeno područje su izložena značajnom riziku i negativnom uticaju, kako na stanovništvo u okolini koridora tako i na prisutne vrste flore i faune.

### **13.4 OPŠTI I POSEBNI CILJEVI STRATEŠKE PROCJENE**

Opšti ciljevi zaštite životne sredine proističu iz opštih ciljeva zaštite životne sredine definisanih Zakonom o životnoj sredini (Službeni list Crne Gore", br. 052/16 od 09.08.2016), kao što su očuvanje i zaštita zdravlja ljudi, cjelovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta ekosistema, genofonda životinjskih i biljnih vrsta, plodnosti zemljišta, prirodnih ljepota i prostornih vrijednosti, kulturne baštine i dobra koja je stvorio čovjek.

Ciljevi se odnose na obezbjeđenje uslova za ograničeno, razumno i održivo gazdovanje živom i neživom prirodom, očuvanje ekološke stabilnosti prirode, količine i kvaliteta prirodnih bogatstava i sprječavanje opasnosti i rizika po životnu sredinu. Opšti ciljevi zaštite životne sredine koji se odnose na prostor obuhvata predmetnog Plana i važni su za realizaciju predmetnog Plana, datih i u Nacionalnoj strategiji održivog razvoja, izdvajaju se:

- Unaprjeđenje kvaliteta segmenata životne sredine;
- Održivi turistički razvoj, zasnovan na poštovanju prirodnih specifičnosti datog prostora;
- pažljivo upravljanje i očuvanje (u najvećoj mogućoj mjeri) neobnovljivih resursa;
- racionalna/održiva upotreba energije i prirodnih resursa (vode, zemljišta, šuma, itd.);
- minimiziranje otpada, efikasno sprečavanje i kontrola zagađenja i minimiziranje ekoloških rizika;
- primjena principa predostrožnosti, tj. zahtjeva da se očuva prirodna ravnoteža u okolnostima kada nema pouzdanih informacija o određenom problemu;
- primjena principa ekološke kompenzacije - ako se ne mogu izbjeći negativni efekti na fizičke karakteristike područja sa velikim vrijednostima biološkog diverziteta ili diverziteta prirodnih predjela, onda treba postići balans pomoću mjera zaštite i konzervacije;
- poštovanje ekološkog integriteta - treba zaštititi ekološke procese od kojih zavisi opstanak vrsta, kao i staništa od kojih zavisi njihov opstanak;
- obezbjeđenje restauracije i ponovnog stvaranja/obnavljanja - gdje je to moguće, biodiverzitet i diverzitet prirodnih predjela, treba da bude restauriran ili/i ponovo stvoren, uključujući mjere za rehabilitaciju i reintrodukciju ugroženih vrsta;
- izbor najboljih tehnologija koje su na raspolaganju i najboljih primjera iz prakse za zaštitu životne sredine;
- primjena principa pažljivog donošenja odluka, na osnovu najboljih mogućih dostupnih informacija;
- obezbjeđenje učešća svih zainteresovanih strana u procese odlučivanja o ključnim pitanjima životne sredine vezanih za projekat (centralne i lokalne vlasti, nevladine organizacije,



- privatni/poslovni sektor, profesionalne organizacije, sindikat), uz izgradnju dijaloga i povjerenja i uz razvoj društvenog kapitala;
- zaštita kulturnog identiteta područja.

Posebni ciljevi SPU predstavljaju konkretan, dijelom i kvantifikovan iskaz i razradu formulisanih opštih ciljeva SPU datih u obliku smjernica za promjenu i akcija kojima će se te promjene izvesti. Oni treba da obezbjude subjektima odlučivanja jasnu i mjerodavnu sliku o suštinskom odgovorima na pitanje: da li plan doprinosi ciljevima zaštite životne sredine ili je u konfliktu sa njima. Na osnovu definisanih posebnih ciljeva vrši se izbor odgovarajućih indikatora koji će se koristiti u izradi strateške procjene uticaja na životnu sredinu. Indikatori stanja životne sredine predstavljaju veoma bitan segment u okviru izrade ekoloških studija i planskih dokumenata. Indikatori su veoma prikladni za mjerenje i ocjenjivanje planskih rješenja sa stanovišta mogućih šteta u životnoj sredini kao i za utvrđivanje nepovoljnih uticaja koje treba smanjiti ili eliminisati. Svrha njihovog korišćenja je u usmjeravanju planskih rješenja ka ostvarenju ciljeva koji se postavljaju.

**Posebni** ciljevi zaštite životne sredine na području obuhvaćenom predmetnim planskim dokumentom 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, u smislu proširenja i revitalizacije postojećih infrastrukturnih i drugih objekata u mjeri koja neće narušiti postojeći kvalitet segmenata životne sredine;
- zaštita i očuvanje kvaliteta podzemnih voda;
- zaštita i očuvanje kvaliteta površinskih voda;
- zaštita i očuvanje kvaliteta vazduha;
- uspostavljanje adekvatnog sistema za tretman otpadnih voda;
- sanacija i unaprjeđenje stanja izvornih zelenih površina;
- očuvanje postojećih vrijednih prirodnih karakteristike koje svrstavaju prostor lokacije 2 u zaštićeno prirodno dobro Park prirode Komovi;
- očuvanje vodotoka i biodiverziteta rijeke Kraštice;
- očuvanje i poboljšanje pejzažnih karakteristika;
- uspostavljanje usaglašenog i racionalnog odnosa saobraćajnih i poslovnih struktura i postojećeg prirodnog kapaciteta predmetnog područja
- Smanjenje emisije u vazduhu u okviru graničnih vrijednosti zagađenja u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 025/10 od 05.05.2010, 040/11 od 08.08.2011, 043/15 od 31.07.2015, 073/19 od 27.12.2019) i Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 025/12 od 11.05.2012)
- Smanjenje zagađivanja zemljišta unosom opasnih i štetnih materija na nivo definisan Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 018/97 od 09.06.1997)
- Smanjenje uticaja realizacije PUP-a Kolašin na biodiverzitet ovog područja, a posebno zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, Emerald staništa i drugih prirodnih vrijednosti
- Racionalna potrošnja vode za piće
- Kontrola sakupljanja, ispuštanja i eventualnog tretmana otpadnih voda prema Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Službeni list Crne Gore", br. 056/19 od 04.10.2019)

- Opterećenje životne sredine bukom u okviru dozvoljenih vrijednosti prema Pravilniku o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 020/19 od 04.04.2019, 042/19 od 26.07.2019)
- Upravljanje otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016)) i Lokalnim planom upravljanja otpadom.

### 13.5 MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Osnovni razvojni cilj, zaštita i unaprjeđenje životne sredine, će se postići kroz poboljšanje njenog kvaliteta ukupno, kao i pojedinih njenih elemenata: vazduha, vode, zemljišta i živog svijeta. Ovaj razvojni cilj ostvariće se sprovođenjem niza mjera različitog karaktera:

- pravno - normativnih mjera: donošenje opštih normativno - pravnih akata na nivou opštine o zaštiti i unaprjeđenju životne sredine, kao i programa zaštite i postupaka i aktivnosti, kriterijuma ponašanja, a u vezi sa tim i sankcionih postupaka u slučaju nepoštovanja Zakona; izrada katastra zagađivača i stalno ažuriranje od strane nadležnih organa, pri čemu je naročito važno uspostavljanje mjernih punktova zagađivanja i uslova praćenja zagađivanja; zabrana i ograničavanje gradnje objekata koji su potencijalni zagađivači u zonama stanovanja, društvenih, rekreativnih, zdravstvenih, školskih i drugih centara aktivnosti;
- tehničko - tehnoloških mjera: prilagođavanje tehnoloških i proizvodnih procesa u radnim pogonima zahtjevima i uslovima zaštite od zagađivanja životne sredine; ugradnja kontrola upotrebe i održavanja instalacija i uređaja za prečišćavanje zagađenih otpadnih gasova i voda;
- prostorno - planskih mjera: pravilan izbor lokacije (naročito proizvodnih i neproizvodnih objekata) uz poštovanje mezo- i mikrolokacionih karakteristika prostora; formiranje sanitarnih zaštitnih zona oko industrija i velikih saobraćajnica, pri čemu širina sanitarnih zona zavisi od stepena zagađenja;
- ekonomskih mjera: pribavljanje materijalnih sredstava potrebnih za ostvarivanje ciljeva zaštite i unaprjeđenja životne sredine kroz mjere fiskalne politike, izdvajanje doprinosa iz cijene proizvoda i usluga, naknade za korišćenje građevinskog zemljišta, kao i finansiranje iz novčanih naknada i kazni za emitovanje štetnih produkata preko MDK u životnu sredinu. Sprovođenje ovih i drugih mjera uticaće na smanjenje rizika od zagađivanja i degradacije životne sredine, kao i na podizanje postojećeg kvaliteta životne sredine, što će se odraziti i na podizanje kvaliteta življenja uopšte na području Opštine Kolašin.

Mjere za zaštitu i unaprjeđenje životne sredine mogu se svesti na sljedeće:

- Opšte poboljšanje hidrološkog režima, poboljšanje priticaja dovoljnih količina alohtonog organskog materijala i sprečavanja nasipanja neorganskim i drugim neželjenim materijalima (npr. pesticidima sa poljoprivrednih površina), može se postići opštom sanacijom biljnog pokrivača okoline (čitavog sliva) prije svega obnavljanjem šumske vegetacije i podizanjem gornje šumske granice na odgovarajućim mjestima.
- Eliminisanje ili umanjenje negativnog uticaja svih zagađivača: industrije, poljoprivrede, ugostiteljskih objekata, parkinga, autoservisa i td.
- U slučaju industrijskih pogona koji mogu dovesti do potencijalnog zagađenja, treba izvršiti njihovo izmještanje dalje od rječnih tokova, uz primjenu mehaničkih (fizičkih), hemijskih i bioloških filtera i prečišćivača.
- Sve gradske i eventualne industrijske otpadne vode moraju biti prethodno prečišćene prije njihovog ispuštanja u recipijent.

- Obavezno vršiti predtretman otpadnih voda iz privrednih objekata, doma zdravlja, hotela, privredne zone, autobuske stanice i dr. (aeracija, sedimentacija, flokulacija i drugi postupci koji su neophodni u zavisnosti od sastava otpadne vode) prije upuštanja u gradski sistem kanalizacije;
- Sprovođenje potpune kontrole ispuštanja, prečišćavanja i upuštanja otpadnih voda u kanalizacioni sistem i vodotok, tj. praćenje nivoanjihtovog zagađenja, odnosno prečišćenosti. Pravilnikom o kvalitetu isanitaro-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“, br. 45/08 i 9/10) utvrđen je kvalitet otpadnih voda koji se može nakon određenog tretmana ispuštati u recipijent.
- Biogradsko jezero treba štititi od otpadnih voda izgradnjom kanalizacije i odgovarajućih manjih uređaja za prečišćavanje („Biodisk“ sa manjim opterećenjem).
- Za sprečavanje prekomjernog oticanja vode iz jezera neophodno je izučiti stanje pukotina (kaverni) po njegovom dnu na osnovu čega će se izvršiti mjere sanacije (injektiranje pukotina ili neki drugi postupci).
- kontrola sječe uz obavezno odabiranje i obilježavanje stabala u skladu sa uputstvima iz šumsko-privrednih osnova;
- zabrana pustošenja, krčenja i čiste sječe koja nije odobrena kao redovan vid obnavljanja šuma (sječa rijetkih stabala, podbjeljivanje stabala, paša i brst koza, širenje, sakupljanje šušnja i mahovine i sl. aktivnosti koje mogu ugroziti šumu);
- zakonskim regulisanjem i zaustavljanjem procesa gradnje objekata na površinama koje nisu planirane za izgradnju, kako bi se spriječila degradacija plodnog poljoprivrednog zemljišta;
- pošumljavanjem i ozelenjavanjem, pravilnim obrađivanjem zemljišta i uređenjem vodotokova uticaće se na smanjenje erozije;
- regulacijom septičkih jama graditeljskim zahvatima i izgradnjom kanalizacije u naselju smanjiće se opasnost od potencijalnog zagađivanja tla i podzemnih voda;
- sprovođenjem zakonskih propisa u vezi odlaganja otpada i sekundarnih sirovina i uvođenjem procesa rekultivacije zemljišta.

### **13.6 PREGLED RAZLOGA KOJI SU POSLUŽILI KAO OSNOVA ZA IZBOR VARIJANTNIH REŠENJA**

U toku procesa izrade PUP-a, obrađivač je blisko sarađivao sa predstavnicima opštine Kolašin, interesnim grupama i javnim sektorom kako bi se dobila jasna vizija kojom bi se plan vodio. U toku čitavog planskog procesa, kako tokom pripreme osnovnog plana tako i predmetnih izmjena i dopuna, sa prikupljanjem podataka iz baznih studija i sastanaka i radionica sprovedenih u sklopu učešća javnosti mijenjala i nadograđivala vizija scenarija/varijantnih rješenja plana. Proces izrade scenarija zasnovan je na pregledu relevante planske dokumentacije i strateških dokumenata, i to: Prostornog plana Crne Gore, Prostornog plan područja posebne namjene Bjelasica i Komovi, Master plana za održivi razvoj turizma opštine Kolašin.

Kroz ovakav vid saradnje sa svim zainteresovanim stranama, Obrađivač je dobio uvid u ključne probleme i izazove sa kojima se suočava Opština. Ove teme je na nivou osnovnog PUP-a obradio kroz tri preporučena koncepta razvoja pružajući smjernice njihovog prevazilaženja. Tri predložena varijantna rješenja su bila: „Odobreni agresivni rast“, „Održivi rast unutar opštinskih centara“ i „Ekonomski održiv i ekološki prihvatljiv razvoj“.

Da bi se izradio Prostorno-urbanistički Plan koji postiže najbolje moguće rezultate u smislu ekonomske održivosti Kolašina, važno je primijeniti integrisan i uravnotežen pristup kako u smislu integrisanja Plana sa drugim lokalnim planovima i strategijama, tako i u smislu usklađivanja razvoja sa ciljevima zaštite životne sredine. Ovo istovremeno znači raznovrsniju i otporniju ekonomiju.

Prostorno urbanistički plan Kolašin treba da pruži mogućnosti za dugoročno unapređenje Kolašina, mogućnost za kreiranje jedinstvene prilike za očuvanje životne sredine u Kolašinu za njegovo pretvaranje

u samovoljnu Opštinu koja će biti održiv pokretač ekonomije u Crnoj Gori.

Vrednovanje sva tri predložena rješenja je sprovedeno kroz stratešku procjenu uticaja rađenu za osnovni planski dokument i Scenario ekološki prihvatljivog razvoja je dobio najveću ocijenu i predložen je za najprihvatljivije rješenje.

Sumiranjem svih dobijenih stavova zaključak je da javnost jednoglasno odbacuje mogućnost Agresivnog rasta kao Varijante budućeg razvoja i prednost daje Varijanti III, bazirajući razvoj opštine kroz primarni/gradski centar Kolašin i tri sekundarna opštinska centra Mateševo, Dragovića polje i Manastir Morača.

U cilju iznalaženja idealnog razvojnog scenarija, kako Varijanta II ima kvalitetne smjernice koje se tiču rješavanja problema društveno ekonomskih pitanja, javnost predlaže mogućnost dopune Varijante III pozitivnim smjernicama iz Varijante II.

Zaključak je da javnost želi da Plan omogući povećanje stepena iskorišćenosti postojećeg prostora kroz kontrolisanu gradnju u određenim zonama radi pravilnog iskorišćavanja kapaciteta i sprečavanja neorganizovanog širenja gradnje u cilju postizanja optimalnog korišćenja raspoloživog prostora.

Pokretači društveno ekonomskog razvoja su poljoprivreda i šumarstvo kroz proizvodnu namjenu (agro industrija i prerada drveta), turizam sa cjelogodišnjom ponudom, razvoj energetike, kao i stvaranje i promocija brenda Kolašina.

Imajući u vidu razmatrane namjene prostora, planirane kroz predmetne izmjene i dopune, te da se odnose na prostor GUR-a tj. već urbanizovanih prostora, obrađivač plana nije razmatrao različita varijantna rješenja.

### **13.7 PRIKAZ MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU I PROBLEMI U IZRADI STRATEŠKE PROCJENE UTICAJA PREKOGRANIČNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Analizom identifikovanih mogućih uticaja na životnu sredinu i utvrđivanjem njihove veličine, značaja i dometa, utvrđeno je da njihov uticaj neće prelaziti državne granice. Stoga nema potrebe da se sprovedu konsultacije sa susjednim državama.

### **13.8 OPIS PROGRAMA PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE, UKLJUČUJUĆI ZDRAVLJE LJUDI U TOKU REALIZACIJE PLANA (MONITORING)**

Monitoring segmenata životne sredine u Crnoj Gori sprovodi su na osnovu Programa monitoringa životne sredine za 2018. Rezultati monitoringa objavljuju se u Informaciji o stanju životne sredine za narednu godinu. U Informaciji o stanju životne sredine Crne Gore, daje se ocjena stanja životne sredine u Crnoj Gori, kao i preporuke u planiranju politike životne sredine, na godišnjem nivou. Ovaj dokument omogućava

zainteresovanoj javnosti Crne Gore uvid u stanje i promjene u kvalitetu pojedinih segmenata životne sredine.

Opština Kolašin dio je Državne mreže za monitoring. Mjereni parametri stanja životne sredine u opštini Kolašin predstavljeni su u odgovarajućim poglavljima ovog Izvještaja.

Predložene monitoring aktivnosti segmenata životne sredine spadaju u opšte smjernice. Potrebno je obezbjediti izvođenje praćenja stanja životne sredine u skladu sa mjerama proisteklim iz planske dokumentacije nižeg reda, kao i iz elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.