

CRNA GORA
VLADA CRNE GORE

PREDLOG

NACIONALNI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD POPLAVA

Podgorica, decembar 2019. godine

SADRŽAJ

GLAVA I
PROCJENA RIZIKA OD POPLAVA

1. OPŠTI DIO.....8

1.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....8

1.2 RELJEF.....9

1.2.1 GEOMORFOLOŠKI FAKTORI.....9

1.2.2 INŽENJERSKO-GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE.....10

1.3 GEOLOŠKO-HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE.....10

1.3.1 HIDROLOŠKA OSNOVA RAZVOJA.....10

1.3.2 KORIŠĆENJE VODA ZA VODOSNABDIJEVANJE I U INDUSTRIJI…….....12

1.4 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE.....13

1.4.1 KLIMATSKI PROFIL……..……13

1.4.2 PROSJEČNA TEMPERATURA…….…….14

1.4.3 PADAVINE……..…….……15

1.4.4 OBLAČNOST I OSUNČANOST……..……...16

1.4.5 VJETROVI …….……...17

1.4.6 PRELIMINARNA ANALIZA TEMPERATURE VAZDUHA I KOLIČINE PADAVINA ZA 2018, 2017, 2016. GODINU…….……...17

1.5 STANJE ŽIVOTNE SREDINE I KULTURNE BAŠTINE...19

1.6 DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE.....21

1.7 PRIVREDNI I INFRASTRUKTURNI OBJEKTI.....24

1.7.1 PRIVREDNI OBJEKTI OD POSEBNOG ZNAČAJA.....24

1.7.2 ELEKTROPRIVREDNI OBJEKTI-PRENOSNI I DISTRIBUTIVNI SISTEMI (DALEKOVODI I TRAFOSTANICE) ……28

1.7.3 SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA.....29

***1.7.3.1 Drumski saobraćaj*.....29**

***1.7.3.2 Železnički saobraćaj*.....31**

1.7.3.3 Vodeni saobraćaj.....32
1.7.3.4 Vazdušni saobraćaj.....33
1.7.3.5 Telekomunikacije.....33
1.8. VANPRIVREDNI OBJEKTI I USTANOVE.....35
1.8.1 OBRAZOVNE USTANOVE.....35
1.8.1.1 ***Predškolsko obrazovanje***.....35
1.8.1.2 ***Osnovno obrazovanje***.....36
1.8.1.3 ***Srednje obrazovanje***.....36
1.8.1.4 ***Više i visoko obrazovanje***.....37
1.8.2 ZDRAVSTVENE USTANOVE.....38
1.8.3 OBJEKTI KULTURE I KULTURNA DOBRA.....42
1.8.4 SPORTSKI OBJEKTI.....45
1.8.5 TURISTIČKI OBJEKTI.....47
2. POSEBNI DIO.....48
2.1 ANALIZA HAZARDA.....48
2.1.1 PLAVLJENE POVRŠINE.....51
2.1.1.1 Plavljene površine u Dunavskom slivu.....52
2.1.1.2 Plavljene površine u Jadranskom slivu.....56
2.1.1.3 Bujični tokovi i erozije.....63
2.1.2 IZVEDENI RADOVI ZA ZAŠTITU OD POPLAVA.....67
2.1.2.1 Dunavski sliv.....67
2.1.2.2 Jadranski sliv.....69
2.2 UČESTALOST POJAVLJIVANJA I INTENZITETA DJELOVANJA POPLAVA I ANALIZA RIZIKA.....73
2.2.1 UTICAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA POJAVU POPLAVA...73
2.3 KRITERIJUMI ZAŠTITE OD POPLAVA.....74
2.4 PRINCIPI ZAŠTITE OD POPLAVA.....75
2.5 MJERE, SNAGE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD POPLAVA.....76
2.5.1 MJERE ZAŠTITE OD POPLAVA.....77
2.5.2. SNAGE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD POPLAVA.....79

2.6 PREGLED NEOPHODNIH RADOVA I MJERA ZA UREĐENJE VODOTOKA I ZAŠTITU OD POPLAVA.....81

2.6.1. DUNAVSKI SLIV.....81

2.6.2 JADRANSKI SLIV.....84

3. ZAKLJUČCI.....89

GLAVA II
DOKUMENTA NACIONALNOG PLANA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD POPLAVA

1. **Mjere za zaštitu i spašavanje od poplava.....92**
2. **Operativne jedinice (ljudski i materijalni resursi) 92**
3. **Državni organi, organi državne uprave, organi uprave i jedinice lokalne samouprave (ljudski i materijalni resursi) 92**
4. **Mobilizacija, rukovođenje i koordinacija pri akcijama zaštite i spašavanja od poplava.....93**
5. **Međuopštinska i međunarodna saradnja.....94**
6. **Informisanje građana i javnosti.....95**
7. **Način održavanja reda i bezbjednosti prilikom intervencija.....95**
8. **Finansijska sredstva za sprovođenje planova.....96**

GLAVA III
PRILOZI

LISTA TABELA:

Tabela 1: *Geografske koordinate krajnjih tačaka (Izvor: Uprava za nekretnine)*

Tabela 2*: Pregled nacionalnih parkova (Izvor: http://www.nparkovi.me)*

Tabela 3*: Stanovništvo Crne Gore na osnovu popisa iz 2003 i 2011. godine (Izvor: Monstat)*

Tabela 4*: Pregled benzinskih i plinskih stanica po regionima*

Tabela 5: *Drumski saobraćaj u Crnoj Gori*

Tabela 6: *Željeznička infrastruktura u Crnoj Gori*

Tabela 7: *Pregled obrazovnih ustanova po regionima*

Tabela 8: *Pregled zdravstvenih ustanova u Crnoj Gori*

Tabela 9: *Kadar i posteljni fond u bolnicama i stacionarima (Izvor: Monstat)*

Tabela 10: *Organi državne uprave i nacionalne ustanove iz oblasti kulture*

Tabela 11: *Pregled kulturnih dobara u Crnoj Gori po opštinama (Izvor: Uprava za zaštitu kulturnih dobara)*

Tabela 12: *Pregled kulturnih dobara po regionima (Izvor: Uprava za zaštitu kulturnih dobara)*

Tabela 13: *Pregled turističkih objekata (Izvor: Monstat)*

Tabela 14: *Struktura plavljenih površina u zoni Skadarskog jezera*

Tabela 15: *Trajanje i zapremina talasa na vodomjernoj stanici Podgorica*

Tabela 16. *Pregledna tabela područja ugroženih plavljenjem*

Tabela 17: *Specifična produkcija nanosa*

Tabela 18: *Pregled značajnih bujica koje ugrožavaju glavne saobraćajnice*

Tabela 19: *Pregled izvedenih objekata za zaštitu od poplava*

Tabela 20: *Izvedeni radovi na sanaciji erozije i bujica*

Tabela 21: *Okvirni kriterijumi za rangiranje i usvajanje mjerodavnih proticaja velikih voda za sisteme zaštite od poplava*

LISTA SLIKA

Slika 1: *Magistralni i regionalni putevi u Crnoj Gori*

Slika 2: *Autoput Bar – Boljare (Pravac 4)*

Slika 3: *Železnička mreža u Crnoj Gori (Izvor: MSiP)*

Slika 4: *Dunavski sliv*

Slika 5*: Jadranski sliv*

LISTA GRAFIKA

Grafik 1*: Trend srednjih godišnjih i ekstremnih srednjih mjesečnih temperatura, 1990-2013 (Podgorica – lijevo, Nikšič – desno) (Izvor: Izvještaj o stanju životne sredine na bazi indikatora)*

Grafik 2*: Trend srednjih godišnjih i ekstremnih srednjih mjesečnih temperatura, 1990-2013 (Primorje – lijevo, Žabljak – desno) (Izvor: Izvještaja o stanju životne sredine na bazi indikatora)*

Grafik 3*: Godišnje količine padavina na mjernim stanicama za period 1990-2013 (Podgorica – lijevo, Nikšić – desno) (Izvor: Izvještaja o stanju životne sredine na bazi indikatora)*

Grafik 4: *Godišnje količine padavina na mjernim stanicama za period 1990-2013 (Pljevlja – lijevo, Crkvice – desno) (Izvor: Izvještaja o stanju životne sredine na bazi indikatora*

LISTA KARATA

- *Karta reljefa,*
- *Pedološka karta*
- *Geološka karta*
- *Hidrološka karta,*
- *Hidrografska karta*
- *Hidrogeološka karta*
- *Karta klimatskih zona*
- *Karta padavina i položaja meteoroloških i hidroloških stanica*

GLAVA I

PROCJENA RIZIKA OD POPLAVA

1. OPŠTI DIO

- GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Crna Gora je jadransko–sredozemna, dinarska zemlja Jugoistočne Evrope, smještena između 41º39' i 43º32' sjeverne geografske širine, i 18º26' i 20º21' istočne geografske dužine. Sa zapadne strane se graniči sa Hrvatskom (14 km kopnene granice) i Bosnom i Hercegovinom (225 km), sa sjevera i sjeveroistoka sa Srbijom i Kosovom, sa jugoistoka i istoka sa Albanijom (172 km), i na jugozapadu izlazi na Jadransko more. Dužina morske obale je 293,5 km. Površina Crne Gore iznosi 13.812 km^2, a površina morskog akvatorija oko 2540 km^2. Od ukupne površine Crne Gore pod šumom je 6.225 km^2 ili 45% površine, poljoprivredno zemljište se prostire na oko 5145 km^2, tj. 37%, dok naselja, putevi, vode, kamenjar i druge kategorije čine oko 2442 km^2 ili 18% teritorije. Preko 90% površine Crne Gore čine prostori iznad 200 metara nadmorske visine (mnv), 45% površine su prostori ispod 1.000 mnv, dok područja visokih planina iznad 1.500 mnv zahvataju oko 15% površine državne teritorije.

Prema popisu iz 2011. godine Crna Gora ima 620.029 stanovnika, 1.307 naselja sa gustinom naseljenosti od 44,9 stanovnika na 1 km^2 površine. Prema zvaničnim procjenama Zavoda za statistiku iz januara 2018. godine Crna Gora ima 622.359 stanovnika.

Po Zakonu o teritorijalnoj organizaciji Crne Gore („Sl. list CG" br. 54/11, 26/12, 27/13; 62/13, 12/14, 03/16 i 22/17), Crna Gora je podijeljena na 24 opštine: Nikšić površine 2065 km^2, Podgorica 1441 km^2, Pljevlja 1346 km^2, Bijelo Polje 924 km^2, Cetinje 910 km^2, Kolašin 897 km^2, Plužine 854 km^2, Berane 497 km^2, Bar 598 km^2, Šavnik 553 km^2, Danilovgrad 501 km^2, Plav 486 km^2, Žabljak 445 km^2, Rožaje 432 km^2, Mojkovac 367 km^2, Kotor 335 km^2, Andrijevica 283 km^2, Ulcinj 255 km^2, Herceg Novi 235 km^2, Budva 122 km^2, Tivat 46 km^2, Petnjica 220 km^2, Gusinje 157 km^2, i Tuzi[1]. Između crnogorskih opština, postoji velika nesrazmjera u površini, broju stanovnika i gustini naseljenosti, pri čemu je najmanja opština Tivat (46 km^2), dok je najveća Nikšić (2.065 km^2).

U Prostornom planu razvoja Crne Gore definisana su tri regiona, koji se izdvajaju po prirodnim karakteristikama, načinu korišćenja i uređenja prostora, privrednim aktivnostima i različitim komparativnim prednostima za razvoj: **1) primorski region** (opštine Herceg Novi, Kotor, Tivat, Budva, Bar i Ulcinj); **2) središnji region** (Glavni grad Podgorica, Tuzi, Danilovgrad, Nikšić i Prijestonica Cetinje); **3) sjeverni region** (opštine Plužine, Petnjica, Gusinje, Šavnik, Žabljak, Pljevlja, Mojkovac, Kolašin, Bijelo Polje, Berane, Andrijevica, Plav i Rožaje).

Sjeverni region se prostire na 52,8%, Primorski region na 11.6%, dok Središnji region obuhvata 35,5% ukupne teritorije Crne Gore. Sjeverni region raspolaže sa najvećim dijelom ukupno raspoloživog hidropotencijala, cjelokupnim rezervama uglja, oko 67% obradivih površina, 71% drvne mase, blizu 70% stočnog fonda, skoro cjelokupnim rezervama olova i cinka. U Središnjem regionu nalazi se oko 22,4% obradive površine, 25,5% drvne mase, 30,5% stočnog fonda, bogata nalazišta boksita i značajni hidropotencijali.

[1] Za opštinu Tuzi zvanični podaci nijesu dostupni. U ovom dokumentu, opština Tuzi će se razmatrati u sklopu podataka koji se odnose na Glavni grad Podgorica.

Krajnje tačke	Mjesto	Opština	Sjeverna geografska širina	Istočna geografska dužina
Sjever	Moćevići	Pljevlja	43˚ 32	18˚ 58
Jug	Ada	Ulcinj	41˚ 52	19˚ 22
Istok	Jablanica	Rožaje	42˚ 53	20˚ 21
Zapad	Sutorina	Herceg Novi	42˚ 29	18˚ 26

Tabela 1: Geografske koordinate krajnjih tačaka[2]

- **RELJEF**

1.2.1 GEOMORFOLOŠKI FAKTORI

Mala površina koju zauzima Crna Gora, odlikuje se raznovrsnim i specifičnim reljefom, pojavama, procesima koji su posljedica duge geološke evolucije terena i promjenljivih izraženih endogenih i egzogenih sila na ovom prostoru.

Jedna od markantnih geomorfoloških odlika teritorije Crne Gore je izlaz na more. Primorski region karakterišu: raznovrsni geološki sastav i složeni geotektonski sklop; niz priobalnih polja sa plažama; naglo dizanje kota terena u planinske masive Orjena, Lovćena i Rumije (koji ga, regionalno gledano, odvajaju od središnjeg regiona Crne Gore); kratki vodotoci usmjereni ka moru preko priobalnih polja, koji dijele region na manje geomorfološke cjeline, i Bokokotorski zaliv (sa više manjih zaliva).

Tereni Primorskog regiona naglo prema sjeveru i sjeveroistoku prelaze u brdsko-planinske. Granica tog regiona je na primorskim planinama Orjen (k. 1894 mnm), Lovćen (k. 1740 mnm) i Rumija (k. 1593 mnm). Ovi planinski masivi prema sjeveru i sjeveroistoku prelaze u karstnu površ zapadne Crne Gore, koja gubi kote prema sjeveru i sjeveroistoku – Nikšićkom polju (k. preko 600 mnm) i Bjelopavlićkoj ravnici (k. oko 50 mnm) i prema jugoistoku – Zetskoj ravnici (k. ispod 80 mnm) sa basenom Skadarskog jezera, čiji najniži djelovi predstavljaju kriptodepresiju.

Karstnu površ zapadne Crne Gore karakterišu pojave, procesi i oblici karakteristični za holokast. Prostor Nikšićkog polja, Bjelopavlićke ravnice i Zetske ravnice sa Skadarskim jezerom karakterišu najniže kote središnjeg regiona Crne Gore. Taj region predstavlja geotektonski i erozioni bazis za površinu od oko 4500 km^2, a izgrađuju ga, pored mezozojskih krečnjaka, i manje okamenjeni i neokamenjeni flišni i klastični sedimenti paleogena i kvartara.

Od Nikšićkog polja, Zetske i Bjelopavlićke ravnice, kote terena rastu u Sjeverni region sa nizom planina u koridoru po pravcu Golija (k. 1942 mnm) – Žijevo (k. 2184 mnm). Duž ovog koridora završava se središnji region Crne Gore.

Prostore ovih visokih planina sa kotama između 800 mnm i 2000 mnm karakterišu pojave, procesi i oblici karakteristični za karstnu glečersku i riječnu eroziju.

[2] Izvor: Uprava za nekretnine

Sjeverni region obuhvata terene sliva Pive, gornjeg toka Morače, Tare, Lima, Ibra i dalje na sjeveroistok do granice Crne Gore sa susjednim državama. Ovo je region sa nizom visokih planinskih masiva preko 2000 mnm, među kojima se ističe Durmitor (k. 2523 mnm). Ovaj region je raščlanjen dolinama, sutjeskama i kanjonima vodotoka: Gornje Morače, Pive, Tare, Ćehotine, Lima, Ibra i njihovih pritoka, u više manjih geomorfoloških cjelina. Karakteriše je i prostor visokih planinskih masiva sa dubokim kanjonima, koji ilustruju jako izraženu riječnu eroziju, te pojave i oblici karakteristični za karstnu i glečersku eroziju. Uz ovo, u ovom regionu znatni djelovi terena su izgrađeni od klastičnih i flišolikih glinovito-pjeskovito-laporovitih sedimenata u kojima su česte pojave ubrzanog spiranja, jaružanja, kidanja i klizanja.

(*Karta reljefa, Pedološka karta* i *Geološka karta* čine sastavni dio Priloga).

1.2.2 INŽENJERSKO-GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Geološka građa morfološke, hidrogeološke i seizmološke odlike teritorije Crne Gore uslovljavaju i različite inženjersko-geološke odlike pojedinih djelova teritorija. Dok su tereni izgrađeni od krečnjaka, dolomita i magmatskih stijena uglavnom stabilni, nosivi i povoljni za svaku gradnju, dotle se u terenima izgrađenim od glinovito-pjeskovito-laporovitih slojeva javljaju površine ubrzanog spiranja, kidanja i klizanja. To su uglavnom tereni na kojima se ne može graditi bez prethodnog istraživanja. Takvi su tereni duž flišnog pojasa crnogorskog primorja, duž flišnog pojasa klanca Duge i doline Zete i znatni djelovi terena sjeverne i sjeveroistočne Crne Gore. Tereni posebnih odlika su izgrađeni od kvartarnih zrnastih i glinovitih sedimenata. Ovi sedimenti najčešće izgrađuju uglavnom ravne djelove terena (izuzimajući brdske drobine i sipare), pa su uglavnom stabilni, ali su zato najčešće male nosivosti.

- GEOLOŠKO – HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE

1.3.1 HIDROLOŠKA OSNOVA RAZVOJA

Hidrografske, hidrološke i hidrogeološke karakteristike Crne Gore utiču na korišćenje njenog prostora, te predstavljaju povoljnosti koje se manifestuju izlazom na more; pripadnošću teritorije velikim slivovima (Jadranskom i Dunavskom), u koje otiče oko 600 m^3/s; činjenicom da su to skoro sve domaće, odnosno unutrašnje vode (tranzit je oko 30 m^3/s, tj. oko 5%; ako se uračunaju i vode Drima, onda on iznosi 170 m^3/s, tj. oko 28%).

Sa prosječnim oticajem od 40 litara/s/km^2, zapreminski izraženo oko 19,5 km^3/god., Crna Gora spada u 4% svjetske teritorije sa najvećim prosječnim oticajem. Imajući pri tome u vidu činjenicu da se čak 95,3% vodotokova formira na teritoriji države, s pravom se može reći da je voda naš najveći prirodni resurs.

Na teritoriji Crne Gore formira se nekoliko značajnih vodotokova koji otiču u dva pravca: Jadranskom moru i Dunavom, prema Crnom moru.

Ukupna površina Dunavskog dijela sliva iznosi oko 7.260 km^2 ili 52.5 % crnogorske teritorije. Tereni slivova rijeka Pive, Tare, Ćehotine, Lima i Ibra daju vode **Crnom moru**.

Ukupna površina dijela Jadranskog sliva Crne Gore iznosi oko 6.560 km^2 ili 47.5%. Prema Jadranskom moru otiče Morača sa svojom najznačajnijom pritokom Zetom, te Sitnica, Ribnica, Cijevna, Orahovštica i Rijeka Crnojevića. Sve njihove vode rijekom Bojanom završavaju u Jadranskom moru. Pored Bojane, neposredno u more uliva se još nekoliko vodotokova, uglavnom, bujičnog karaktera, za koje ne postoje osmatranja i mjerenja parametara hidrološkog bilansa.

Slivu Jadranskog mora sa teritorije Crne Gore pripadaju:

- tereni sliva Crnogorskog primorja;
- zapadni i jugozapadni djelovi planine Orjen (daju vode Hrvatskom primorju);
- zapadni i sjeverozapadni karstni tereni opštine Nikšić (daju vodu slivu Trebišnjice);
- istočne padine planine Čakor (daju vode Pećkoj Bistrici i dalje rijeci Drim);
- tereni sliva Skadarskog jezera.

Crnoj Gori pripada veći dio Skadarskog jezera (66% a Albaniji 34%), najvećeg jezera po vodnoj površini na Balkanskom poluostrvu (površina zavisno od visine vodostaja, varira od oko 360 do preko 500 km^2). Šasko (3,6 km^2) i Zabojsko jezero (2,7 km^2) su jezera depresije. Značajan vodni resurs predstavljaju i Biogradsko (površine od 0,23 km^2), Plavsko (1,99 km^2) i Crno (0,52 km^2) jezero. Na terenima Crne Gore postoje 33 glečerska jezera. U drugoj polovini prošlog vijeka izgrađeno je 7 vještačkih jezera. Najveće vještačko akumulaciono jezero je Pivsko jezero sa ukupnom akumulacijom od 880 x 10^6 m^3. Pored njega, značajne akumulacije su još i jezera Slano, Krupac i Vrtac (225 x 106 m^3) i akumulacija Otilovići (18 x 106 m^3).

Ukupna dužina riječnih tokova (velike rijeke i njihove pritoke) iznosi oko 1700 km ili oko 2100 ha vodene površine. Planinska jezera imaju površinu oko 5,5 km^2 i koriste se samo za sportski ribolov, ravničarska jezera oko 25.000 ha i akumulacije oko 3000 ha.

Močvarna područja se uglavnom javljaju u oblastima oko jezera i u manjem obimu u obalnom području. Najznačajnije močvarno područje je u okolini Skadarskog jezera i na listi je međunarodno važnih područja (po osnovu Ramsarske konvencije).

Podzemne vode (pitke, mineralne i termalne) u Crnoj Gori su nedovoljno poznate. Registrovano je 126 ležišta podzemnih voda, od kojih se 121 odnosi na pitke vode. Poznato je jedno ležište termalne vode koje se nalazi pod vodama vještačkog Pivskog jezera i 4 ležišta mineralne vode. Posljednjih godina veći broj ležišta pitke vode se koristi za snabdijevanje (21 opština), sem Herceg Novog koji u turističkoj sezoni koristi i površinske vode iz Bilećkog jezera.

Na osnovu dosadašnje hidrološke izučenosti mreže površinskih vodotoka, konstatuje se vrlo izražena vodnost vodotoka u odnosu na relativno malu površinu teritorije Crne Gore. Takva vodnost površinskih vodotoka rezultira raspoloživošću respektivnog vodnog potencijala, koji se može transformisati u hidroenergetski potencijal.

(*Hidrološka karta, Hidrografska karta* i *Hidrogeološka karta* čine sastavni dio Priloga).

1.3.2 KORIŠĆENJE VODA ZA VODOSNABDIJEVANJE I U INDUSTRIJI

Vodosnabdijevanje gradskog stanovništva u Crnoj Gori je na zadovoljavajućem nivou. Od ukupnog broja stanovnika Crne Gore preko 63% živi u urbanim područjima, a javnim vodovodima obuhvaćeno je 99% gradskog stanovništva, odnosno oko 387 hiljada stanovnika Crne Gore. U 2011. godini 237 seoskih vodovoda je bilo u funkciji. Kod seoskih naselja zastupljena su sva tri načina vodosnabdijevanja (javni vodovodi, sopstveni vodovodi, individualno vodosnabdijevanje).[3]

Ukupna dužina mreže javnog vodovoda u 2017. godini iznosila je 5 387 km, i to glavni dovod 1 167 km, a razvodna mreža 4 220 km. Količina ukupno zahvaćene vode u 2017. godini iznosila je 119 048 m^3, i to iz podzemnih i izvorskih voda 93 140 m^3, površinskih voda 2 000 m^3 i iz drugih vodovodnih sistema 23 908 m^3, dok je potrošena količina vode u posmatranom periodu iznosila je 47 690 m^3.[4]

Ukupna dužina javne kanalizacije u 2017. godini iznosila je 1 530 km (sabirne mreže-1237 km; glavni kolektor – 293 km). Podaci o otpadnim količinama voda iz naselja, dostupni su bez atmosferskih voda, gdje njihova ukupna količina za pomenutu godinu iznosi 20 417 m^3, od toga prečišćeno je 11 564 m^3.

Podaci o korišćenju i zaštiti voda u industriji dostupni su za 2017. godinu. Prema Monstatovim podacima, u industriji najviše se koristi voda iz površinskih voda i to iz sopstvenih vodozahvata. Ukupne korišćene količine vode za 2017. godinu u industriji iznosile su 1 942 065 m^3, od toga iz javnog vodovoda 757 m^3, a iz sopstvenih vodozahvata 1 941 308 m^3. Iz podzemnih i izvorskih voda korišćeno je 2 823 m^3, dok je iz površinskih voda korišćeno 1 938 485 m^3. Najveći industrijski potrošači vode su metalurška postrojenja KAP, Željezara Nikšić, EPCG i Termoelektrana Pljevlja. Podaci o otpadnim količinama vode dostupni su bez protočnih voda (kod hidroelektrana i slično) gdje njihova ukupna količina za 2017. godinu iznosi 4 188 m^3, od toga iz proizvodnje je 3 709 m^3, a sanitarne otpadne vode su 479 m^3 od toga ukupno je prečišćeno 2 352 m^3. Velike količine vode iskorišćene su i u navodnjavanju, a konkretno za pomenutu godinu su 6 965 m^3.

Crna Gora ima respektivni vodeni potencijal, koji se može transformisati u hidroenergetski potencijal. Od ukupno 9.846 GWh raspoloživog (teoretskog) potencijala, preko izgrađene dvije velike hidroelektrane i sedam malih hidroelektrana, bilo je realizovano svega oko 1.665 GWh ili oko 17 % od ukupnog teorijskog hidroenergetskog potencijala. U proteklom periodu preduzele su se aktivnosti u cilju izgradnje malih hidroelektrana i do danas je izgrađeno i pušteno u pogon još 11 mHE. U Crnoj Gori postoje dvije veće hidroelektrane: "Perućica" (u sistemu "Gornja Zeta"), instalisane snage 307 MW, i "Piva" na Pivi, instalisane snage 342 MW.

[3] Izvor: *Strategija upravljanja vodama Crne Gore*, Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, Podgorica, 2017. godine.

[4] Izvor: SG CG – 2018. str. 29.

- KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

1.4.1 KLIMATSKI PROFIL

Rijetko je gdje na manjem prostoru zastupljeno više klimatskih tipova sa nekoliko podtipova i varijeteta kao što je to u Crnoj Gori, pa gotovo da i najmanja geografska cjelina ima svoje specifične klimatske karakteristike. To je posljedica njenog geografskog položaja (41º39' i 43º32' N i 18º26' i 20º21' E), raščlanjenosti i diseciranosti reljefa, premještanja i sučeljavanja vazdušnih masa različitih fizičkih osobina, karaktera podloge, a određena je i prisustvom velikih vodenih površina (Jadransko more, Skadarsko jezero). Sa udaljenošću od mora, zavisno od nadmorske visine, klima se mijenja, te se otuda, u ovom prostoru izdvaja nekoliko klimatskih tipova: mediteranska, submediteranska, varijante umjereno-kontinentalne i planinske klime. Položaj Evrope i Crne Gore je takav da veliki akcioni sistemi kao što su Đenovski ciklon, Jadranski ciklon, Islandska depresija, Crnomorska depresija, Azorski anticiklon, Sibirski anticiklon, Centralno-evropski anticiklon, hladni frontalni sistem sa sjevera-Arktički hladan front i topli-tropski front sa juga snažno utiču na vremenske prilike i klimu.

Na teritoriji Crne Gore se mogu izdvojiti šest klimatskih regija sa prepoznatiljvim klimatima, ali ne i sa jasno definisanim granicama.

Primorje i Zetsko-bjelopavlićka ravnica su oblasti u kojima vlada mediteranska klima, što znači da to područje karakterišu duga, vrela i suva ljeta i relativno blage i kišovite zime. Toplim ljetima se naročito ističe dolina Zete, i na ovom području registrovan je apsolutni maksimum temperature vazduha u Crnoj Gori i najveći prosječni broj tropskih dana.

Znatno oštriju klimu imaju kraška polja čija su dna duboko ispod okolnih planinskih vrhova i koja su od Jadrana udaljena 40 do 80 km, kao i polja koja su dosta blizu Jadrana (oko 20 km) koja su od mora odvojena visokim planinama. Zimi, tokom anticiklonskih situacija u tim poljima taloži se hladan vazduh spuštajući se po stranama okolnih planina, dok se ljeti prizemni sloj vazduha u njima prilično zagrije, usljed čega je godišnje kolebanje temperature vazduha povećano.

Centralni i sjeverni dio Crne Gore ima neke karakteristike planinske klime, ali je evidentan i uticaj Sredozemnog mora, što se ogleda kroz režim padavina i višu srednju temperaturu najhladnijeg mjeseca. Krajnji sjever Crne Gore ima kontinentalni tip klime, koji osim velikih dnevnih i godišnjih amplituda temperatura, karakteriše mala godišnja količina padavina uz prilično ravnomjernu raspodjelu po mjesecima. U planinskim oblastima na sjeveru Crne Gore ljeta su relativno hladna i vlažna, a zime duge i oštre, sa čestim mrazevima i niskim temperaturama koje naglo opadaju sa nadmorskom visinom.

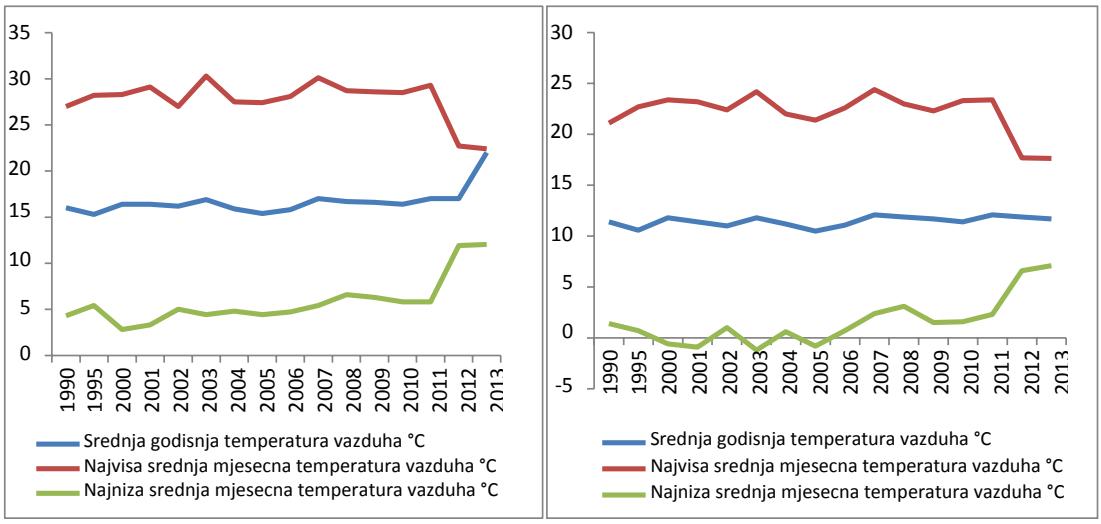
Prema režimu padavina razlikujemo mediteranski i umjereno-kontinentalni režim. Mediteranski režim se odlikuje maksimalnim količinama padavina u novembru i decembru, a minimumom u julu i avgustu. Umjereno-kontinentalni režim se odlikuje češćim padavinama u drugoj polovini ljeta, sporednim maksimumom u oktobru i minimumom u februaru. Između dva pomenuta područja, dakle u najvećem dijelu Crne Gore, maritimni pluviometrijski režim je nešto modifikovan planinskim i kontinentalnim režimom padavina.

Prema podacima Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju i izvođenjem srednjih vrijednosti za podatke koji su dobijeni sa devet meteoroloških stanica (izabranih prema kvalitetu podataka, dužini niza i reprezentativnosti), u periodu klimatološke normale (1961–1990), karakteristike klimatskog profila Crne Gore su sljedeće:

- srednja godišnja temperatura vazduha: 11.2° C;
- srednja godišnja količina padavina: 1.500,5 mm;
- srednji intenzitet jakih kiša u danima sa preko 20 mm: 38,2 mm/danu;
- srednja dužina sušnog perioda: 28,7 dana/godini;
- srednja dužina mraznog perioda: 71,5 dana/godini;
- srednja dužina toplotnih talasa: 7,5 dana/godini;
- klimatska klasifikacija – tri klimatska tipa: Cs – sredozemni; Cf – umjereno topli i vlažni; i Df – sniježno-šumska klima.[5]

1.4.2 PROSJEČNA TEMPERATURA

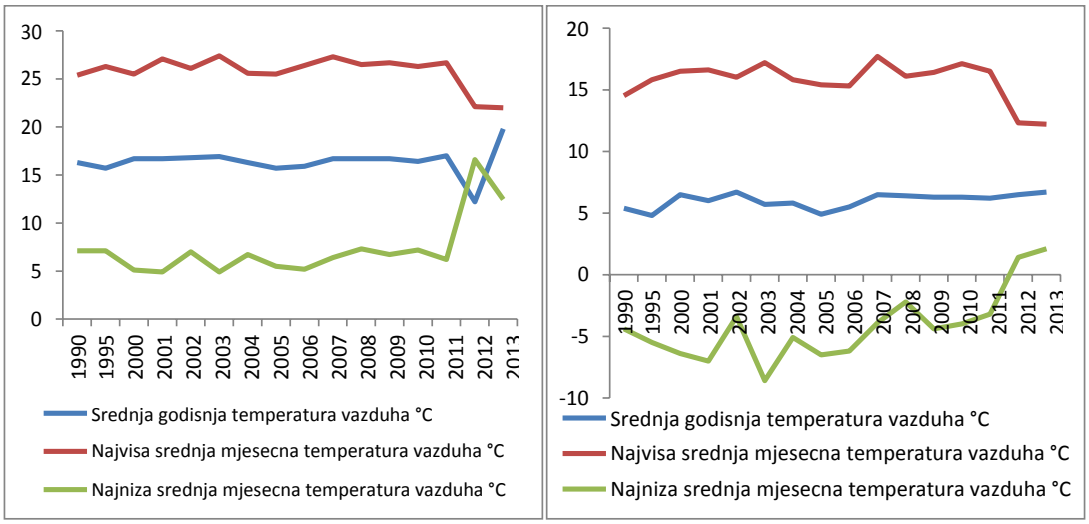
Srednja godišnja temperatura vazduha je u rasponu od 4.6°C u oblasti Žabljaka na nadmorskoj visini od 1.450 m do 15.8°C na primorju. Najviša izmjerena temperatura je 44.8 °C u Podgorici, dok je najniža u Rožajama -32 °C.



Grafik 1: Trend srednjih godišnjih i ekstremnih srednjih mjesečnih temperatura, 1990-2013 (Podgorica – lijevo, Nikšič – desno)[6]

[5] Izvor: *Drugi nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama ka Okvirnoj Konvenciji o klimatskim promjenama Ujedinjenih nacija (UNFCCC),* Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2014. godina.

[6] Grafik 1 i Grafik 2 pruzeti iz *Izvještaja o stanju životne sredine na bazi indikatora*, Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, 2017. godina.



Grafik 2: Trend srednjih godišnjih i ekstremnih srednjih mjesečnih temperatura, 1990-2013. (Primorje – lijevo, Žabljak – desno)

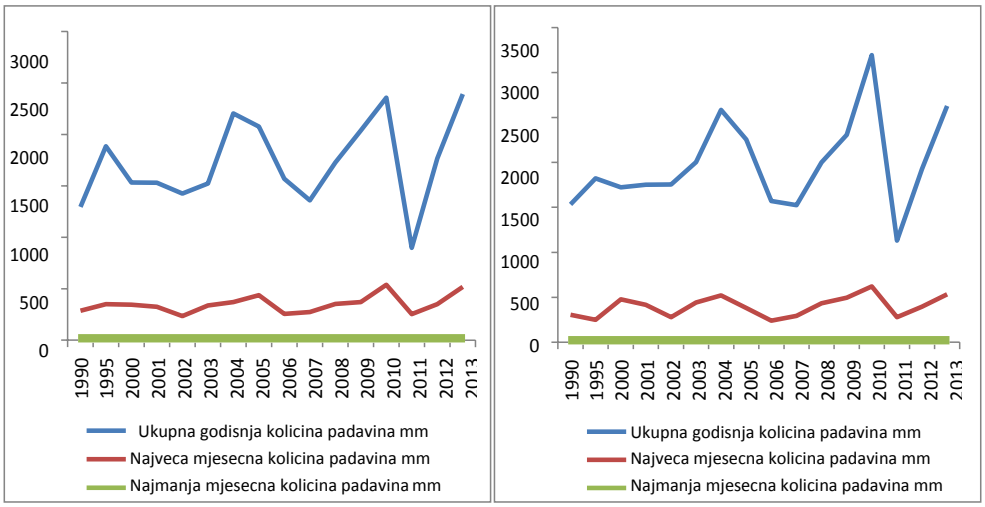
1.4.3 PADAVINE

Količina padavina je jedan od najznačajnijih klimatoloških parametara koji determiniše klimat neke regije. Padavine mogu da budu različitih oblika. Najznačajniji oblici padavina su kiša, snijeg, susnježica i grad.

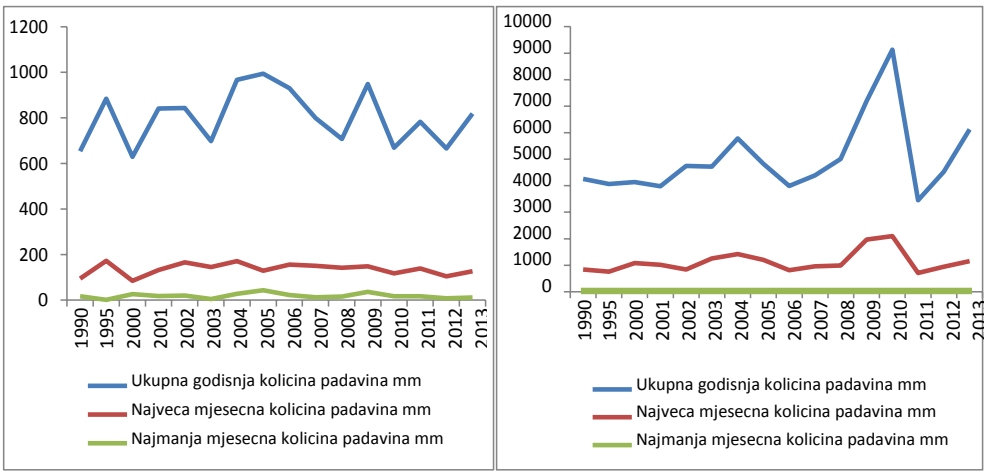
Prosječna godišnja količina padavina na prostoru Crne Gore je vrlo heterogena, sa izuzetno naglašenom kišnom i manje kišnom regijom. Najkišniji predjeli imaju skoro 6 puta veću prosječnu godišnju količinu kiše u odnosu na najmanje kišne predjele. U ljetnjem periodu, u Crnoj Gori su izraženi različiti režimi padavina. Kontinentalni dio ima povećanu količinu kiše, dok maritimni ima smanjenu količinu kiše. U jesenjem periodu, često dolazi do realizacije tzv. kišnih serija, u trajanju i po nekoliko dana. Najmanje kiše u ovom periodu imaju sjeverni predjeli Crne Gore, a najviše primorje i centralni dio. U zimskom periodu, takođe, često dolazi do tzv. kišnih serija u trajanju od nekoliko dana, kada se realizuju velike količine kiše. Najmanje kiše u ovom periodu imaju sjeverni predjeli, a najviše primorje i centralni dio. U proljećnom periodu, prosječna tromjesečna količina kiše je za oko 6 puta veća u najkišnijim oblastima u odnosu na količinu u najmanje kišnim regijama (na krajnjem sjeveru Crne Gore).

Srednja godišnja količina padavina kreće se u rasponu od 800 mm na krajnjem sjeveru do oko 5000 mm na krajnjem jugozapadu. Prosječan godišnji broj dana sa padavinama je oko 115 – 130 na primorju odnosno do 172 na sjeveru Crne Gore. Najkišovitiji mjesec na primorju je novembar, najsuvlji je jul. Sniježni pokrivač se formira na nadmorskim visinama iznad 400 metara, a sa visinom većom od 50 cm u prosjeku traje od 10 (u Kolašinu) do 76 dana (na Žabljaku). Najveću prosječnu godišnju količinu kiše ima jugozapadni dio, oblast Orjena koja ima 3000 – 5000 mm. Najmanje količine padavina imaju sjeveroistočni i krajnji sjeverni djelovi. U njima je prosječna godišnja količina između 700 i 1000 mm. Rekordna godišnja količina padavina u Crkvicama 7.067 mm.

Ekstremna visina snježnog pokrivača je 230 cm, a izmjerena je na Žabljaku.[7]



Grafik 3: Godišnje količine padavina na mjernim stanicama za period 1990-2013 (Podgorica – lijevo, Nikšić – desno)[8]



Grafik 4: Godišnje količine padavina na mjernim stanicama za period 1990-2013 (Pljevlja – lijevo, Crkvice – desno)

1.4.4 OBLAČNOST I OSUNČANOST

Oblačnost je u planinama ljeti daleko veća od oblačnosti u primorskim krajevima, dok je ta razlika znatno manja zimi. Generalno, oblačnost je najmanja u julu i avgustu, a najveća u decembru.

U prosjeku sunce u toku godine najduže sija u oblasti primorja 2.750 časova, a u planinskim krajevima udaljenim od mora od 1.550 do 1.900 časova. Najosunčaniji je

[7] Izvor: *Drugi nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama ka Okvirnoj Konvenciji o klimatskim promjenama Ujedinjenih nacija (UNFCCC),* Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2014. godina.

[8] Grafik 3 i Grafik 4 pruzeti iz *Izvještaja o stanju životne sredine na bazi indikatora*, Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, 2017. godina.

jugoistočni dio primorja (oko Bara i Ulcinja), a zatim zetsko-bjelopavlićki region (od Podgorice prema Skadarskom jezeru).

1.4.5 VJETROVI

Poseban uticaj na klimu u Crnoj Gori imaju vjetrovi. Preovlađujući vjetrovi su posljedica opšteg rasporeda atmosferskog pritiska u raznim mjesecima. S obzirom na barometarsku depresiju na Jadranu i istočnom Mediteranu, a visok atmosferski pritisak na istoku i sjeveroistoku Balkana, u zimskim mjesecima preovlađuju vjetrovi iz sjeveroistočnog kvadranta. Karakteristični vjetrovi su **bura i široko (jugo).** Bura je slapovit vjetar sjevernog do sjeveroistočnog pravca. Najčešće se javlja i najjača je u hladnoj polovini godine, i to zimi, a duva na cijeloj istočnoj obali Jadranskog mora. Duva kada se sjeverno od Dinarskih Alpa nalazi polje visokog vazdušnog pritiska, a ciklon u zapadnom dijelu Sredozemnog ili Jadranskog mora. Pri takvom horizontalnom gradijentu vazdušnog pritiska hladan vazduh, iz viših geografskih širina, prelazi preko Dinarskih Alpa i obrušava se velikom brzinom prema obali, uslovljavajući pad temperature i pad vlažnosti, izuzev u slučaju ciklonske ili mračne bure, kada vlada oblačno i kišovito vrijeme. Jedna od glavnih osobina bure je njena veoma velika jačina i mahovitost. Brzina joj se kreće između 16 i 33 m/s. Najjača je na onim djelovima obale gdje se planine okomito uzdižu uz obalu i gdje na planinskim grebenima postoje usjeci u kojim dolazi do zbijanja strujnica. Jačina bure se veoma brzo smanjuje prema pučini, pa ne stvara velike talase. Jugo ili široko, duva u većem dijelu Mediterana sa manjim ili većim razlikama u fizičkim osobinama i pravcu. Počinje da duva kada se ciklon kreće preko Sredozemnog ili Jadranskog mora, a istovremeno se iznad Sjeverne Afrike nalazi visok vazdušni pritisak. Duva u prednjem dijelu ciklona iz južnog do jugoistočnog smjera. Zbog takve cirkulacije, često je zahvaćen suv i topao vazduh iz Sjeverne Afrike, koji sadrži znatne količine pustinjske prašine. Kada u južnoj struji naiđe na obalu, taj vazduh, usljed orografskog efekta uslovljava na njoj, a i na padinama primorskih planina, oblačno i kišovito vrijeme. Najveći dio padavina koje u ovim oblastima padnu u hladnijem dijelu godine, uslovljen je ovim strujanjem. Njegovim uticajem može se objasniti i najveća količina padavina u Evropi – u Crkvicama. Kada sa jugom dolazi vazduh porijeklom iz Sevjerne Afrike povremeno padaju obojene kiše – žućkaste ili crvenkaste boje. Budući da je često veoma jak i da zahvata veliku površinu mora, jugo uslovljava velike talase, od pučine prema obali. Jačina i čestina juga se povećava od sjevernog prema južnom dijelu primorja. Najveće udare ima zimi u Herceg Novom sa maksimumom od 65.6 m/s.

1.4.6 PRELIMINARNA ANALIZA TEMPERATURE VAZDUHA I KOLIČINE PADAVINA ZA 2018, 2017, 2016. GODINU

Godina 2018.

Temperatura vazduha iznad klimatske normale; prema raspodjeli percentila u kategoriji ekstremno toplo; količina padavina se prema raspodjeli percentila nalazi u kategorijama normalno, kišno i vrlo kišno. Srednja temperatura se kretala od 7.3℃ na Žabljaku do 19 ℃ u Budvi, u Podgorici 17.9 ℃, za 2.3 ℃ iznad normale. Odstupanja srednje

temperature su bila pozitivna u odnosu na normalu (1961-1990.) i kretala su se od 1.8 ℃ u Nikšiću i Ulcinju do 3.7 ℃ u Rožajama. Na skali najvećih vrijednosti 2018. godina je bila najtopliji u većini gradova u Crnoj Gori, druga po redu na Žabljaku, u Bijelom Polju i Beranama.

Količina padavina se kretala od 822 lit/m^2 u Bijelom Polju do 3363 lit/m^2 na Cetinju, u Podgorici je izmjereno 1607 lit/m^2, što čini 97 % prosječne godišnje količine. Ostvarenost količine padavina u odnosu na klimatsku normalu se kretala od 89 % u Budvi do 131 % na Žabljaku. Maksimalna visina sniježnog pokrivača izmjerana je na Žabljaku 28. februara od 115 cm.

Godina 2017.

Temperatura vazduha iznad klimatske normale; prema raspodjeli percentila temperatura vazduha se kreće u kategoriji vrlo toplo i ekstremno toplo; količina padavina se prema raspodjeli percentila kreće u kategorijama vrlo sušno, sušno i normalno. Srednja temperatura vazduha se kretala od 6,5 ℃ na Žabljaku do 17,9 ℃ u Budvi, u Podgorici 17.3 ℃. Odstupanja srednje temperature vazduha su bila iznad vrijednosti klimatske normale (1961-1990.) i kretala su se od 0,7 ℃ u Ulcinju do 2,5 ℃ u Rožajama, u Podgorici je za 1,7 ℃ bilo toplije od klimatske normale. U Podgorici je zabilježeno 12 uzastopnih dana sa maksimalnom dnevnom temperaturom vazduha ≥ 40℃ u periodu od 31.07. do 11.08.2017. god. (2015. godine je takođe bilo 12 dana i to 6 dana u julu i 6 dana u avgustu).

Količina padavina se kretala od 745 lit/m^2 u Pljevljima do 2881 lit/m^2 na Cetinju, u Podgorici je izmjereno 1542 lit/m^2, što čini 93 % prosječne godišnje količine. Ostvarenost količine padavina u odnosu na klimatsku normalu se kretala od 65 % u Budvi do 103 % u Rožajama. Maksimalna visina sniježnog pokrivača izmjerena je na Žabljaku 19. januara od 70 cm.

Godina 2016.

Temperatura vazduha iznad klimatske normale; prema raspodjeli percentila temperatura vazduha se kreće u kategoriji vrlo toplo (područje Ulcinja) i ekstremno toplo; količina padavina se prema raspodjeli percentila kreće u kategorijama normalno, kišno i vrlo kišno. Srednja temperatura vazduha se kretala od 7 ℃ na Žabljaku do 18.2 ℃ u Budvi, u Podgorici 17.1℃. Odstupanja srednje temperature vazduha su bila iznad vrijednosti klimatske normale (1961-1990.) i kretala su se od 1℃ u Ulcinju do 3.1℃ u Rožajama, u Podgorici je za 1.5 ℃ bilo toplije od klimatske normale. Na skali najviših vrijednosti 2016. godina je bila najtoplija na području Bara 17.8℃ (dosadašnji maksimum od 17.7℃ je registrovan 2014. i 2015. godine), druga u Kolašinu 9.8 ℃ (10.3℃, 2014.), Budvi 18.2℃ (18.5℃, 2015.), Plavu 10.5℃ (10.8℃, 2014.), Rožajama 9.7℃ (10.2℃, 2014.), treća u Pljevljima 10.5℃ i Bijelom Polju 12.1℃.

Količina padavina se kretala od 911 lit/m^2 u Pljevljima do 3556 lit/m^2 na Cetinju, u Podgorici je izmjereno 2028 lit/m^2, što je za 23 % veća količina od prosječne godišnje količine. Ostvarenost količine padavina u odnosu na klimatsku normalu se kretala od 91 % u Baru do 142 % u Ulcinju. U Plavu i Rožajama je količina padavina izmjerena u 2016. godini od 1529 lit/m^2 i 1100 lit/m^2 treća po redu, kišnija je bila u Plavu 1979. godina sa količinom padavina od 1808 lit/m^2 i 2010. godina sa količinom padavina od 1718 lit/m^2, a u Rožajama

1996. godina sa količinom od 1237 lit/m^2 i 1979. godina sa količinom od 1143 lit/m^2. Maksimalna visina snježnog pokrivača izmjerana je na Žabljaku 17. januara od 51 cm.[9]

(*Karta klimatskih zona* i *Karta padavina i položaja meteoroloških i hidroloških stanica* čine sastavni dio Priloga).

- STANJE ŽIVOTNE SREDINE I KULTURNE BAŠTINE

Na osnovu primjene domaćih propisa, zaštićena područja prirode u Crnoj Gori obuhvataju 12% državne teritorije. U toj površini najveći udio ima pet nacionalnih parkova: Skadarsko jezero (40000ha), Lovćen (6220ha), Durmitor (32519ha), Biogradska gora (5650ha) i nacionalni park Prokletije (16630) ha.

Naziv	Površina	Flora i fauna	Napomena
Durmitor	32519 ha	Na području parka nalazi se preko 1.325 vrsta vaskularnih biljaka, što predstavlja izuzetnu koncentraciju sa velikim brojem endemičnih i reliktnih vrsta. Šume crnog bora na lokalitetu Crna poda, čija grandiozna stabla, i do 50 m visine, odolijevaju vremenu punih 450 godina, predstavljaju raritet.	UNESCO-ovim programom „Čovjek i biosfera“ 1977. godine uvrštena u svjetske ekološke rezerve biosfere.
Biogradska gora	5.650 ha	Prašuma Biogradska gora, koja zauzima površinu od 1.600 ha, jedna je od posljednjih triju u Evropi. Ima karakter strogo zaštićenog rezervata (u nacionalnom parku Biogradska gora se nastanjuje 20% endema Balkanskog poluostrva).	Nacionalni je park od 1952. godine.
Lovćen	6.220 ha	Relativno oskudan vegetacijski pokrivač Lovćena obogaćen je zanimljivom florom sa oko 1.300 vrsta (479 rodova i 95 familija) i brojnim endemima i reliktima.	Nacionalni je park od 1952. godine.
Skadarsko jezero	40.000 ha	U slivu Skadarskog jezera živi 48 vrsta riba. U vodama koje pripadaju Nacionalnom parku živi 39 vrsta riba. Od oko 264 vrsta ptica u fauni Skadarskog jezera, 73 vrste su gnjezdarice selice; 18 vrsta su redovne prolaznice; 45 vrsta su zimski gosti i 12 vrsta redovno provodi ljeto ne gnijezdeći se.	Skadarsko jezero je Ramsar konvencijom 1996. godine upisano u Svjetsku listu močvara od međunarodnog značaja.
Prokletije	16.630 ha	Na teritoriji Prokletija registrovano je preko 1.700 vrsta biljaka, 60 endemičnih insekata, 130 vrsta dnevnih leptira, kao i 161 vrsta ptica.	Nacionalni park je od 2009. godine

Tabela 2: Pregled nacionalnih parkova[10]

[9] Izvor: Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju

S druge strane, međunarodno zaštićena područja prirode su: (1) Dolina rijeke Tare (UNESCO, Svjetski rezervat biosfere); (2) Durmitor sa Kanjonom Tare (UNESCO, Svjetsko prirodno nasljeđe); (3) Kotorsko-risanski zaliv (UNESCO, Svjetsko prirodno i kulturno nasljeđe); (4) Skadarsko jezero (Ramsarsko područje, stanište ptica močvarica). Zauzimaju 237 899 ha ili 17,2% državne teritorije.

Tokom 2013. godine, pod nacionalnom zaštitom bilo je 9,04% teritorije Crne Gore, do neznatnog smanjenja dolazi 2014. godine utvrđivanjem nove granice Nacionalnog parka Durmitor (površina nacionalnog parka umanjena je za 1.199,9 ha, ili 0,09% teritorije). Tokom 2015. godine, proglašena su još dva zaštićena područja prirode – Regionalni park Piva (Maglić, Volujak, Bioč), koji zauzima 32.471,2 ha, ili 2,35 % teritorije, i Regionalni park Komovi, u djelimičnom obuhvatu od 13.232 ha što je rezultiralo porastom udjela zaštićenih područja u ukupnoj površini Crne Gore (na 12%).[11]

Regionalni parkovi / parkovi prirode su: Rumija, Komovi, Sinjajevina, Piva, Ljubišnja i Turjak sa Hajlom. U planu je uspostavljanje Parka prirode Dragišnica i Komarnica, koji će obuhvatiti i kanjon Nevidio, površine 2.570,5 ha, ili oko 0,2% ukupne teritorije Crne Gore.

Nacionalnom strategijom održivog razvoja iz 2007. godine i drugim strateškim i planskim dokumentima predviđeno je i proglašenje zaštićenih područja u moru a potencijalne lokacije su: 1) Luštica (od Mamule do rta Mačka); 2) zona od rta Trašte do Platamuna (sa uskom zonom stroge zaštite od rta Žukovac do rta Kostovica); 3) šira zona ostrva Katič; 4) zona od rta Volujica do Dobrih Voda; 5) zona od rta Komina do rta kod ostrva Stari Ulcinj; 6) zona uvale Valdanos do Velike uvale; i 7) Seka Đerane s južnim dijelom zone ispred Velike plaže do ušća Bojane.[12]

Kulturna baština – Kulturnu baštinu Crne Gore čine, nepokretna, pokretna i nematerijalna kulturna dobra, koja su zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti zakonom zaštićena i imaju status kulturnog dobra. Na teritoriji Crne Gore zaštićeno je 1396 nepokretnih kulturnih dobara i 604 pokretna kulturna dobra.[13]

Od ukupnog broja nepokretnih kulturnih dobra 582 kulturna dobra su memorijalnog karaktera (tj. spomen obilježja sa statusom kulturno dobro), a 814 ostale vrste nepokretnih kulturna dobra, kategorisane kao: kulturno-istorijski objekti, kulturno-istorijske cjeline, lokaliteti ili područja, u okviru kojih se nalaze profani, sakralni, fortifikacioni i infrastrukturni objekti, grupe građevina ili prostori sa karakterističnim interakcijama čovjeka i prirodne, dok se u okviru pokretnih kulturnih dobara, nalaze pojedinačni arheološki, umjetnički, etnografski, tehnički ili dokumentarni predmeti ili prirodni primjerci ili zbirke ovih predmeta, odnosno primjeraka, koji svjedoče o ljudskom stvaralaštvu i evoluciji prirode[14]

[10] Izvor: http://www.nparkovi.me

[11] Izvor: *Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine*, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Podgorica, 2016. godine.

[12] Isto.

[13] Budući da proces uspostavljanja zaštite kulturnih dobara predstavlja kontinuirani proces, to nije moguće definisati konačan broj kulturnih dobara. Podaci navedeni u tekstu su prema dokumentaciji nadležne Uprave za zaštitu kulturnih dobara, na dan 21.11.2018. godine.

[14] Vrste kulturnih dobara, propisane su Zakonom o zaštiti kulturnih dobara ("Službeni list Crne Gore", br. 049/10 od 13.08.2010, 040/11 od 08.08.2011, 044/17 od 06.07.2017, 018/19 od 22.03.2019).

Crna Gora ima 3 kulturna dobra od međunarodnog značaja, koja su upisana na UNESCO Listu svjetske baštine, i to: Prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora; Stećke – srednjevjekovna groblja, u okviru kojih su 3 lokaliteta nekropola stećaka, i to: Žugića Bare i Grčko groblje, Novakovići – Opština Žabljak i Grčko groblje, Šćepan Polje – Opština Plužine;[15] Venecijanske odbrambene tvrđave između XV i XVII vijeka – Kotorska tvrđava.[16]

Imajući u vidu da se zaštita kulturnih dobara, shodno Zakonu o zaštiti kulturnih dobara odvija u prvom redu u cilju očuvanja i unapređivanja kulturnih dobara i njihovog prenošenja budućim generacijama u autentičnom obliku, uz uslov očuvanja autentičnosti i integriteta, sve intervencije na kulturnim dobrima podliježu odredbama ovog Zakona i međunarodnim propisima, bez obzira u čijem su vlasništvu i na njihov svjetovni ili vjerski karakter, a kada je u pitanju Prirodno i kulturno-istorijsko područje Kotora, primjenjuju se i odredbe Zakona o zaštiti Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora.

- DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE

Prema podacima iz 2011. godine na površini od 13.812 km^2 živi 620.029 stanovnika, od čega 306.236 muškog, a 313.793 ženskog pola. Prosječna naseljenost po km^2 iznosi 44,9 stanovnika, u sjevernom području gustina naseljenosti iznosi 26,6 srednjem 56,8 dok je u južnom dijelu 91,8 stanovnika po km^2. Riječ je o procesima koji su u dobroj mjeri proistekli iz procesa urbanizacije i demografskog kretanja stanovništva sa sjevera prema srednjem dijelu i Primorju.

Popis iz 2011. godine pokazuje da je u Sjevernom regionu došlo do pada broja stanovnika od 7,2% u odnosu na Popis stanovništva iz 2003. godine, dok je u Središnjem i Primorskom regionu došlo do porasta broja stanovnika i to za 5,9% odnosno 3,7%. Najveći pad u broju stanovnika zabilježen je u Šavniku 29%, Plužinama 23%, dok je najveći porast zabilježen u Budvi i to 24%. Od ukupnog broja stanovnika 28,7% živi u Sjevernom, 47,3% u Središnjem i 24,0% u Primorskom Regionu.

U 2011. godini u Crnoj Gori popisano je 192.242 domaćinstava što predstavlja pozitivan rast u odnosu na popis 2003. godine gdje smo imali 180.517 domaćinstava. Međutim, sa druge strane imamo pad u broju lica na jedno domaćinstvo sa 3,4 članova u 2003. na 3,2 članova u 2011. godini.[17]

U Crnoj Gori postoji 1.307 naselja od čega su 58 gradska naselja. Gustina mreže naselja u tri regiona Crne Gore veoma je neujednačena (u zavisnosti od gustine naseljenosti i površine teritorije). Najgušća mreža naselja je u primorskom dijelu, sa prosječno 15 naselja na 100 km^2. Najrjeđa mreža je u sjevernom dijelu, sa prosječno 7,8 naselja na 100 km^2, a naročito rijetka u opštinama Mojkovac, Plav i Šavnik. Opštine središnjeg područja imaju

[15] 2016. godine upisani na UNESCO Listu svjetske baštine, u okviru transnacionalne nominacije stećaka sa teritorija četiri države, Crna Gora, Hrvatska, BiH i Srbija.

[16] 2017. godine, upisani na UNESCO Listu svjetske baštine u okviru transnacionalne nominacije Venecijanskih odbrambenih tvrđava između XV i XVII vijeka, tri države, (Italija, Crna Gora i Hrvatska).

[17] Izvor: Statistički godišnjak Crne Gore 2017. godine.

gustinu mreže u prosjeku oko 8,8 naselja na 100 km^2, što je približno prosječnoj gustini mreže naselja za nivo države, koja iznosi 8,98 naselja na 100 km^2.

Osnovna karakteristika mreže centara na području Crne Gore je sljedeća: Podgorica kao državni i Nikšić kao regionalni centar imaju u svojim gradskim zonama 32% od ukupnog broja stanovnika.

Procenat učešća gradskog stanovništva u ukupnom stanovništvu opštine odražava karakteristike regiona: na sjeveru Crne Gore je srazmjerno manji procenat urbanog stanovništva, a u centralnom i južnom dijelu je osjetno veći.

Posmatrano po regionima, najviši stepen urbanizacije ostvaren je u srednjem dijelu Crne Gore preko 78%, na Primorju oko 62%, dok je stepen urbanizacije najniži na sjeveru i iznosi 41,38% gradskog stanovništva. Posmatrano po opštinama, najviši stepen urbanizacije ima opština Budva, preko 85% stanovništva, zatim slijedi Cetinje 83,07%, Podgorica 82,93%, Nikšić 77,32%, a najniži stepen imaju Andrijevica 18,55% i Šavnik 19,34%.

Naziv regiona/opštine	Broj stanovnika				Broj domaćinstava				Radno sposobno stanovništvo 15-64 godine				Prosječna starost stanovništva
	2003	2011	Promjena 2011/03	Stopa rasta 2011/03 (%)	2003	2011	Promjena 2011/03	Stopa rasta 2011/03 (%)	2003	2011	Promjena 2011/03	Stopa rasta 2011/03 (%)	
Crna Gora	**612.267**	**620.029**	**7.762**	**1,3**	**180.517**	**192.242**	**11.725**	**6,5**	**399.049**	**421.693**	**22.644**	**5,7**	**37,2**
SJEVERNI	**191.610**	**177.837**	**-13.773**	**-7,2**	**54.167**	**52.884**	**-1.283**	**-2,4**	**123.191**	**117.647**	**-5.544**	**-4,5**	**37,3**
Andrijevica	5.727	5.071	-656	-11,5	1.789	1.666	-123	-6,9	3.572	3.316	-256	-7,2	39,9
Berane	28.738	28.488	-250	-0,9	8.185	8.443	258	3,2	18.625	18.776	151	0,8	36,7
Bijelo Polje	49.297	46.051	-3.246	-6,6	13.288	13.082	-206	-1,6	31.919	30.762	-1.157	-3,6	36,1
Kolašin	9.859	8.380	-1.479	-15,0	3.168	2.836	-332	-10,5	6.357	5.599	-758	-11,9	40,0
Mojkovac	9.953	8.622	-1.331	-13,4	2.881	2.775	-106	-3,7	6.601	5.867	-734	-11,1	38,4
Petnjica	5.773	5.482	-291	-5,0	1.438	1.321	-117	-8,1	3.604	3.523	-81	-2,2	34,4
Plav	13.659	13.108	-551	-4,0	3.535	3.601	66	1,9	8.334	8.464	130	1,6	36,0
Pljevlja	34.968	30.786	-4.182	-12,0	11.260	10.627	-633	-5,6	22.772	20.454	-2.318	-10,2	41,8
Plužine	4.213	3.246	-967	-23,0	1.347	1.137	-210	-15,6	2.744	2.080	-664	-24,2	43,7
Rožaje	22.382	22.964	582	2,6	5.004	5.455	451	9,0	14.143	15.075	932	6,6	31,7
Šavnik	2.914	2.070	-844	-29,0	919	690	-229	-24,9	1.816	1.365	-451	-24,8	42,5
Žabljak	4.127	3.569	-558	-13,5	1.353	1.251	-102	-7,5	2.704	2.366	-338	-12,5	41,9
SREDIŠNJI	**277.279**	**293.509**	**16.230**	**5,9**	**80.490**	**89.559**	**9.069**	**11,3**	**186.086**	**201.695**	15.609	8,4	**36,6**
Podgorica	168.015	185.937	17.922	10,7	48.416	56.847	8.431	17,4	113.668	128.150	14.482	12,7	35,7
Cetinje	18.335	16.657	-1.678	-9,2	5.865	5.697	-168	-2,9	12.358	11.718	-640	-5,2	40,3
Danilovgrad	16.470	18.472	2.002	12,2	4.963	5.477	514	10,4	10.604	12.726	2.122	20,0	38,1
Nikšić	74.459	72.443	-2.016	-2,7	21.246	21.538	292	1,4	49.456	49.101	-355	-0,7	37,8
PRIMORSKI	**143.378**	**148.683**	**5.305**	**3,7**	**45.860**	**52.884**	**7.024**	**15,3**	**89.772**	**102.351**	12.579	14,0	**38,4**
Bar	39.539	42.048	2.509	6,3	12.447	13.789	1.342	10,8	26.194	28.729	2.535	9,7	37,9
Budva	15.488	19.218	3.730	24,1	5.218	7.042	1.824	35,0	10.628	13.747	3.119	29,3	36,5
H. Novi	32.254	30.864	-1.390	-4,3	11.076	11.090	14	0,1	15.208	21.208	6.000	39,5	40,0
Kotor	22.599	22.601	2	0,0	7.290	7.604	314	4,3	15.555	15.648	93	0,6	39,5
Tivat	13.422	14.031	609	4,5	4.502	4.834	332	7,4	9.206	9.775	569	6,2	38,0
Ulcinj	20.076	19.921	-155	-0,8	5.327	5.440	113	2,1	12.981	13.244	263	2,0	37,8

Tabela 3: Stanovništvo Crne Gore na osnovu popisa iz 2003 i 2011. godine (izvor: Monstat)

- PRIVREDNI I INFRASTRUKTURNI OBJEKTI

1.7.1 PRIVREDNI OBJEKTI OD POSEBNOG ZNAČAJA

Velika industrijska postrojenja u Crnoj Gori su: Toščelik Alloyed Engineering Steel D.O.O. Nikšić, „DOO Boster" Nikšić, HE Perućica Nikšić, HE Piva, Kombinat aluminijuma Podgorica a.d. – u stečaju, Luka Bar, Kotor i marina Tivat, Jadransko brodogradilište Bijela, Solana (Ulcinj), silosi za žitarice (Bar, Spuž, Nikšić), Polieks (Berane), Termoelektrana „Pljevlja", fabrika „TARA-Aerospace" (Mojkovac) i dr.

Industrijski, saobraćajni, hotelsko-turistički i drugi objekti koji po zahtjevnosti svojih instalacija spadaju u kategoriju visoko rizičnih objekata su: objekti i instalacije u Luci Bar („Jugopetrol" Kotor – skladišni kapaciteti tečnih tereta cca 120.000 m^3, silos žitarica, skladište sirćetne kiseline, silos cementa, drvni terminal, skladište „B" materije), „Meeser" u Petrovcu i Bijeloj, rezervoari u Lipcima (Boka Kotorska**),** Aerodromski terminali goriva na aerodromu u Podgorici i na Aerodromu Tivat, preko 100 gasnih stanica (tehnički naftni gas – plin), najčešće lociranih u turističkim objektima – hotelima, dva veća skladišta distributera gasa „Energogas" i Montenegro bonus Cetinje, Jadransko brodogradilište Bijela, DOO Vektra Jakić, aerodromi itd.

U Crnoj Gori postoji nekoliko rudnika sa površinskom i podzemnom eksploatacijom koji su u funkciji:

- Rudnik uglja Pljevlja, sa površinskom eksploatacijom;
- Rudnik uglja u Beranama sa podzemnom eksploatacijom; i
- Rudnik boksita Nikšić, sa površinskom i podzemnom eksploatacijom, kao i rudnik Gradir Montenegro;
- dok „Pljevlja" i „Brskovo" – Mojkovac trenutno nisu u funkciji.

Karakteristike privrednih objekata od velikog značaja su:

- ***„Messer Tehnogas AD"* u Petrovcu i Bijeloj** vrši proizvodnju i promet industrijskih, medicinskih i gasova za korišćenje u prehrambrenoj industriji. Na lokaciji u Petrovcu nalaze se distributivni centri (punionice) kapaciteta 77 tona, od čega većinu čine: 26 tona kiseonika, 31 tona ugljendioksida i 13 tona azota i komprimovani i dr. gasovi (klase 2). Lokacija Petrovac funkcioniše i kao prodajni centar tehničkih i medicinskih gasova. Na lokaciji u Bijeloj je prodajni centar tehničkih i medicinskih gasova, čiji je smještajni kapacitet 2,8t.

- ***U Lipcima (Boka Kotorska)* instalirano je 8 rezervoara za naftne derivate kapaciteta 22.000 m^3** na samoj obali.

- ***Aerodromski terminal goriva na Aerodromu Tivat*** – posjeduje 10 rezervoara za naftu i naftne derivate kapaciteta 6500t, transportnu službu i instalacije. Djelovanjem nekog hazarda može doći do zapaljenja i eksplozije na rezervoarima i izlivanja kerozina**.**

- ***Luka Bar, Luka Kotor i marine*** – Luka Bar se nalazi na južnom dijelu Jadranskog mora. Ona predstavlja izuzetno mjesto susreta pomorskog i kopnenog saobraćaja. Zbog svog povoljnog položaja, Luka Bar je pravo mjesto za formiranje distributivnog centra za cijeli region, gdje se vrši manipulacija raznim vrstama tečnog goriva, hemikalijama i eksplozivima. U podnožju brda Volujica nalaze se značajni infrastrukturni objekti, i to: dva rezervoara za skladištenje natrijum hidroksid-kaustične sode vlasništvo Kombinata alumnijuma – Podgorica kapaciteta po 3200 m^3, rezervoar za bazno ulje vlasništvo Luke Bar kapaciteta 1400 m^3, rezervoari za naftu i naftne derivate kapaciteta 128 000 m^3 vlasništvo Jugopetrol AD Podgorica, benzinska pumpa sa 3 rezervoara naftnih derivata kapaciteta 81 m^3 za potrebe jahting servisa, rezervoari za glinicu, asfaltni put – unutrašnja drumska saobraćajnica, željeznički kolosjek, kao i tunel koji povezuje Luku Bar sa skladištem eksplozivnih materija. Skladište eksplozivnih materija je locirano sa druge strane brda Volujica, uz obalu mora. Radi se o centralnom i najvećem skladištu eksplozivnih materija u Crnoj Gori koja se svakodnevno koriste za izgradnju dionice autoputa Bar – Boljari i za potrebe Rudnika uglja – Pljevlja.

- ***Marina Porto Montenegro u Tivtu*** posjeduje benzinsku pumpu sa 9 rezervoara za naftu i naftne derivate ukupnog kapaciteta 900 m³ za potrebe jahting servisa.

- ***Marina Budva*** **i** ***Marina Bar*** imaju benzinske stanice za tankovanje derivate.

- ***U marini u Porto Novom u Komboru*** očekuje se uspostavljanje novog terminala za točenje derivata za jahte i čamce.

- ***Aerodromski terminal goriva na aerodromu u Podgorici*** ima 4 rezervoara za skladištenje zapaljivih tečnosti. Od toga su 3 podzemna rezervoara kapaciteta po 80 tona za JET A-1 kerozin i jedan nadzemni rezervor kapaciteta 10 tona za euro dizel.

- ***Kombinat aluminijuma Podgorica*** – kao osnovne sirovine u proizvodnji koriste se teška i laka goriva i kaustična soda. Teška i laka goriva se dopremaju na lokaciju vagon-cistijernama iz Luke Bar. Gorivo se prebacuje u rezervoare za skladištenje preko niza podzemnih cjevovoda. Tu se nalaze dva rezervoara za skladištenje teškog goriva zapremine 2.000 m³ i 1.000 m³. Kaustična soda se takođe doprema vagon cisternama i brodovima u zoni određenoj za istovar kaustične sode, koja se prebacuje u rezervoare preko niza podzemnih cjevovoda. Postoje dva rezervoara zapremine 1.300 m³ i 170 m³ i još dva rezervoara od po 3.260 m³. PCB (pirelanska ulja), koja su dio transformatora, skladište se u namjenski izgrađenim skladištima. Do eksplozija i požara može doći u proizvodnim pogonima u kojima se rukuje opasnim materijama i pri montaži finalnih proizvoda, kao i u skladištu opasnih materija. Istrošenu katodnu oblogu (oko 7.000 tona/god) i drugi industrijski otpad: mulj iz primarne proizvodnje, vatrostalna opeka i materijali, šljaka (sadrži hlorovodoničnu kiselinu, aluminijum hlorid, natrijum hlorid, magnezijum hlorid), ugljena pjena, PCB, anodni ostatak, dijatomejska i aktivna zemlja, otpaci boja, lakova i drugo.

- ***Preduzeća Energogas DOO Podgorica i Montenegro bonus*** **Cetinje** su registrovana za skladištenje, distribuciju, prodaju i snabdijevanje propan-butana – TNG-a**.** Nalaze se na putu za Petrovac u neposrednoj blizini KAP-a na lokaciji Dajbabe bb**,** a u bližem okruženju nekoliko stambenih objekata. Postoje dva nadzemna rezervoara Energogasa ukupnog kapaciteta 650 m^3 i jedan nadzemni rezervoar Montenegrobonus kapaciteta 1000 m^3. U prostoru oba privredna društva postoji potencijalna opasnost po lica i životnu sredinu usljed nekontrolisanog ispuštanja gasa, požara, eksplozije gasova što može prerasti u druge veće akcidente.

- ***Toščelik Nikšić*** je proizvođač ugljeničnih, niskolegiranih i visokolegiranih čelika sa preko 60 godina dugom tradicijom. Proizvodnja u čeličani je organizovana u dva ključna pogona: Čeličana i Kovačnica. U ovim objektima skladište se sljedeće opasne materije:
  - Prirodni gas (Trajler-vozilo pokretna platforma kapaciteta: mali Trajler 3.5t i veliki Trajler 6.5t) – direktno pretakanje prema potrošačima;
  - Propan butan stanica – tri horizontalna rezervoara kapaciteta po 150 m^3,
  - Hlorovodonična kiselina, koja se skladišti u rezervoaru od 18t;
  - Natrijum hidroksid koji se skladišti u rezervoaru od 15t;
  - Tečni argon koji se skladišti u rezervoaru od 40t;
  - Tečni kiseonik – O_2 se skladišti u 4 rezervoara ukupnog kapaciteta od 141t;
  - Skladište otpada koji uključuje PCB kondezatore, eksplozive, auto baterije.

- ***DOO „Boster" Nikšić*** se bavi prometom eksplozivnih materija i vršenja usluga miniranja u rudnicima, kamenolomima i građevinarstvu. Raspolaže sa jednim skladišnim prostorom kapaciteta 8 tona, površine 43 m^2. Moguće posljedice nesreća u objektima za skladištenje eksploziva su: širenje požara na okolinu, zagađenje površinskih i podzemnih voda, opasnost po okolne objekte kao posljedica udarnog talasa nakon eksplozije itd.

- ***Termoelektrana Pljevlja*** – u toku rada može doći do akcidenata, jer se u postrojenjima TE Pljevlja nalaze skladišta eksplozivnih i zapaljivih materija, kao i hemijski opasnih supstanci. Skladišti i koristi sljedeće opasne supstance:
  - Mazut skladišti u dva čelična rezervoara zapremine 2 x 1000t;
  - Hlorovodoničnu kiselinu (sona kiselina) u rezervoaru kapaciteta 28t;
  - Natrijum hidroksid u rezervoaru kapaciteta 36t;
  - Ferihlorid FeC_{l3} u rezervoaru kapaciteta 36t;
  - Amonijum-hidroksid (NH_4OH) u rezervoarima kapaciteta 20t;
  - Trinatrijumfosfat dodekahidrat 9t;
  - Naftu u rezervoarima kapaciteta 2t;
  - Ulja kapaciteta 35t;
  - Vodonik (H_2) se skladišti u četiri čelična rezervoara zapremine po 20 m^3 (p= 8 bara);
  - Deponija pepela i šljake na Maljevcu, deponovana količina pepela i šljake je 19.500.000t.

- ***Rudnik uglja AD Pljevlja*** pri obavljanju svoje djelatnosti koristi opasne materije, i to: Euro dizel gorivo 150t, Benzin 30t, Eksploziv 25t, Amonijum nitrat 25t i druge materijale, ali u manjim količinama koje imaju toksična, oksidirajuća, eksplozivna, eko-toksična, zapaljiva, samozapaljiva i druga svojstva opasna po život i zdravje ljudi i životne sredine.

- ***DOO Vektra Jakić*** – u krugu ovog preduzeća izvršeno je skladištenje većeg broja plinskih i čeličnih boca za zavarivanje, čija bi eksplozija mogla imati negativne posljedice po ljude i materijalno-tehnička sredstva, tim prije što su u blizini nalazi skladište drvne građe.

- U **Bijelom Polju** je instalirano osam rezervoara za naftne derivate, kapaciteta 28 000 tona. Eventualna eksplozija nekog od ovih rezervoara izazvala bi moguću lančanu reakciju i ostalih instalacija, inicirala velike požare, emisiju toksičnih gasova, koji bi mogli imati štetne posljedice na ljude i živi svijet u Bijelom Polju i okolinu.

- ***Fabrika „TARA – Aerospace“ AD u Mojkovcu*** – djelatnost ovog privrednog subjekta je proizvodnja svih tipova piropatrona, pirotehničkih smješa i raketnih motora za izbacivanje pilotskih sjedišta, kao i proizvodnja naoružanja – pušaka i pištolja. Do eksplozija i požara može doći u proizvodnim pogonima u kojima se rukuje opasnim materijama i pri montaži finalnih proizvoda, kao i u skladištu opasnih materija. U okviru fabrike TARA Aerospace AD, nalazi se proizvodni kompleks za namjensku proizvodnju, i sastoji se od Pogona za izradu pirotehničkih smjesa, Pogona montaže, Pogona velike prese, Opitne stanice. U magacina B materije Magacin hemikalija ima kapacitet od 12 tona. Magacin B materije ima kapacitet od 1.025 kg dozvoljenih eksplozivnih materija, i to kao što slijedi:
  - za kapisle neto dozvoljena količina eksploziva je 125kg;
  - za barute, goriva i pogonska punjenja 400kg;
  - za piroteh smješe laborisanih sredstava 250 kg; i
  - za piroteh smješe laborisanih i nelaborisanih sredstava 250 kg.

- **AD „Poliex“ – Berane** zahvata površinu od 72ha i bavi se proizvodnjom, skladištenjem i prometom eksploziva i inicijalnih sredstava. Raspolaže sa 9 skladišnih prostora, i to:
  - četiri skladišta pojedinačnog kapaciteta po 50t (za plastični eksploziv) ili 75t (za TNT ili privredni eksploziv);
  - jedan međufazni skladišni prostor kapaciteta 3t i površine 18 m^2;
  - jedan skladišni prostor za smještaj inicijalnih sredstava od 10 m^2;
  - tri skladišta za smještaj repromaterijala, sirovina, goriva i maziva.

- **Kapaciteti AD „Poliex” – Berane za proizvodnju eksplozivnih materija su:**
  - privredni eksplozivi tipa Beranit – 700t na godišnjem nivou u jednoj smjeni,
  - plastični eksploziv 400t na godišnjem nivou u jednoj smjeni,

- inicijalna sredstva – Polinel sistem, oko 2.000.000 komada na godišnjem nivou.

Prosjek proizvodnje eksplozivnih materija u posljednje tri godine je:

- proizvodnja privrednog eksploziva tipa Beranit oko 715 t,
- proizvodnja plastičnog eksploziva oko 300 kg,
- proizvodnja inicijalnih sredstava oko 200.000 komada.

- Objekti od posebnog značaja su i vojni objekat „Brezovik“ kod Nikšića, vojni objekat „Taraš“ kod Danilovgrada, vojni objekat „Židovići“ kod Pljevalja i vojni objekat „Pristan“ na poluostrvu Luštica. U navedenim objektima čuvaju se značajne količine ubojnih sredstava (municije i hemijskih supstanci za privremeno onesposobljavanje).

U Crnoj Gori postoji veliki broj benzinskih i plinskih stanica koje su date u tabeli koja slijedi.

Red.broj	Regioni	Broj objekata	Vrsta naftnog derivata (MB, BMB, D2, EKD, Jet A-1)	PLIN / TNG
1.	Primorski	35	64940 m^3	10000 kg plin, 525m^3 tng
2.	Središnji	55	9760 m^3	12125 kg plina, 2640m^3 tng
3.	Sjeverni	22	3175 m^3	6690 kg plina, 285m^3 tng
4.	Ukupno	112	77875m^3	28815 kg plina, 3450m^3 tng

Tabela 4: Pregled benzinskih i plinskih stanica po regionima

1.7.2 ELEKTROPRIVREDNI OBJEKTI – PRENOSNI I DISTRIBUTIVNI SISTEMI (DALEKOVODI I TRAFOSTANICE)

Objekti elektroenergetskog sistema se mogu svrstati prema organizacionim cjelinama Elektroprivrede: proizvodne – HE Perućica, HE Piva, TE Pljevlja, hidroelektrane (Glava Zete – snaga 5 MW, Slap Zete i Rijeke Mušovića – snaga – po 1 MW, Šavnik, Lijeva Rijeka, Podgor i Rijeka Crnojevića – ukupne snage oko 2 MW; prenosne: dalekovodi 400 kV, 220 kV i 110 kV i transformatorske stanice i razvodna postrojenja za iste napone (400, 220 i 110 kV); distributivne, koji obuhvataju objekte naponskog nivoa 35 kV, 10 kV i 0,4 kV.

U Crnoj Gori je izgrađeno više objekata **visokih brana** koje su u funkciji stvaranja akumulacija za potrebe proizvodnje električne energije, za obezbjeđenje tehničke vode za velika tehnološka postrojenja, brana za odlagalište pepela i šljake, odnosno jalovine, za navodnjavanje. Brane su izgrađene na sljedećim lokacijama: brana za HE Piva, zatim brane za HE Perućica: Vrtac, Krupac, Slano i Liverovići, za TE Pljevlja brana Otilovići, brana

Maljevac, Pljevlja za odlagališta pepela i šljake, brana Grahovo za navodnjavanje Grahovskog polja, brana u Šupljoj stijeni kod Pljevalja za odlaganje jalovine iz rudnika, kao i odlagalište jalovine Jagnjilo kod Pljevalja.

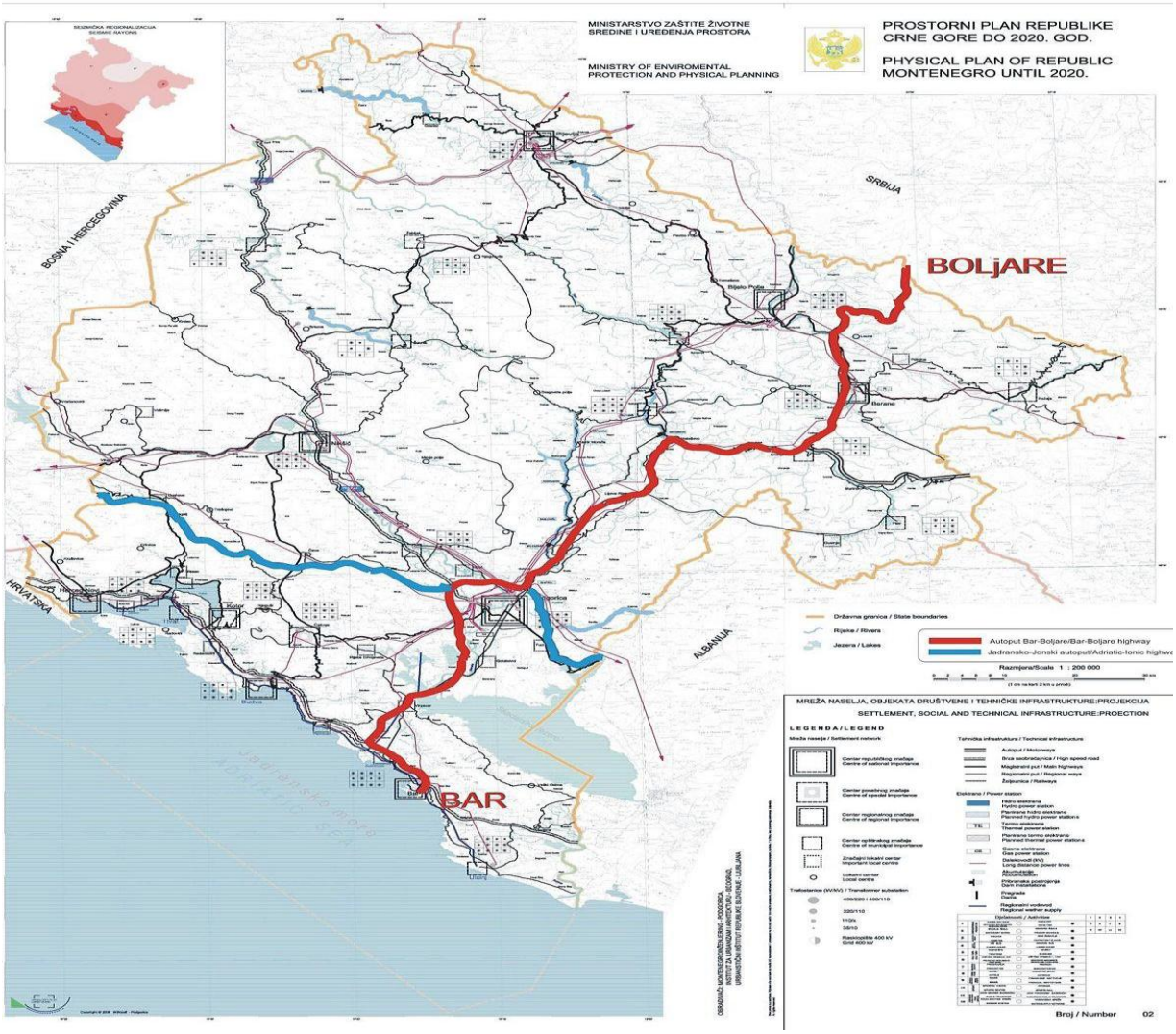
1.7.3 SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA

1.7.3.1 Drumski saobraćaj

Na osnovu podataka Zavoda za statistiku u Crnoj Gori ukupna dužina puteva u 2017. godini iznosila je 8.750 km, i to 6.274 km savremenog kolovoza, 1.654 km tucanika, dok zemljani i nekategorisani putevi obuhvataju 822 km.



Slika 1: Magistralni i regionalni putevi u Crnoj Gori (označeni plavom, odnosno žutom bojom)



Slika 2: Autoput Bar – Boljare (Pravac 4) (označen crvenom bojom)

Putna mreža Crne Gore (regionalni i magistralni putevi) sastoji se od 1.782,80 km puteva, od čega 931,90 kilometara pripada regionalnim i 850.90 kilometara magistralnim putevima. Okosnicu te mreže čine magistralni M-2 (Debeli brijeg – Podgorica – Berane – Špiljani) sa kracima M-2.3 (Budva – Cetinje – Podgorica) i M-2.4 (Petrovac – Bar – Ulcinj – Sukobin); magistralni put M-21 (granica Republike Srbije – Bijelo Polje – Ribarevine); magistralni put M-18 (Šćepan Polje – Nikšić – Podgorica – Božaj); magistralni put M-9 (Kolašin – Andrijevica – Murino); magistralni put M-8 (Pljevlja – Prijepolje); magistralni put M-6 (Bogetići – Nikšić – Vilusi); magistralni put Meljine – Petijevići – Sitnica – Trebinje.

Kategorija puta	Dužina puta	Broj mostova	Broj tunela	Kritične tačke
Magistralni	850,90 km			
Regionalni	931,90 km			
Ukupno	1782,80 km	319	159	95

Tabela 5: Drumski saobraćaj u Crnoj Gori

Magistralni putevi su izrađeni na čvrstoj podlozi, sa po dvije vozne trake, koje su široke najmanje 3 metra i trećom preticajnom na strmim dionicama. Regionalni putevi imaju slabiji kvalitet vođenja trase u odnosu na magistralne puteve, i dozvoljena maksimalna brzina podliježe većim ograničenjima. U toku su radovi na izgradnji dionice Mateševo – Smokovac autoputa Bar – Boljare.

Stanje sigurnosti saobraćaja poboljšano je u prethodnim godinama, međutim u poređenju sa međunarodnim standardima odvijanja saobraćaja i bezbjednosti nivo učinka je još uvijek nizak.

1.7.3.1 Željeznički saobraćaj

Postojeću željezničku mrežu u Crnoj Gori čine jednokolosječne pruge kategorije D sa normalnom širinom kolosjeka od 1,435mm, i to:

1. pruga Vrbnica – Bar, međunarodna pruga dio pruge Beograd – Bar koji prolazi kroz Crnu Goru; (obuhvata most iznad Male Rijeke i tunel Sozinu dužine 6.170,60 m)
2. pruga Podgorica – Tuzi – državna granica (dio pruge Podgorica – Skadar) međunarodna pruga; (koristi se isključivo za teretni saobraćaj)
3. pruga Podgorica – Nikšić, regionalna pruga.
   (56,6 km; u periodu 2006-2012. u potpunosti rekonstruisana i elektrificirana)



Slika 3: *Željeznička mreža u Crnoj Gori (Izvor: MSiP)*

Pruga	Kategorija pruge	Dužina otvorene pruge (km)	Dužina staničnih kolosjeka (km)	Ukupna dužina pruge (km)	Broj mostova	Broj tunela
Vrbnica-Bar	Međunarodna	169,21	65,71	234,92	107 mostova 91 betonski i 16 čeličnih	106
Nikšić-Podgorica	Regionalna	56,60	8,73	65,33	9 mostova, 8 betonskih i jedan čelični	12
Podgorica – državna grnica sa Albanijom	Međunarodna	24,70	2,77	27,47	5 betonskih	3
	Ukupno	**250,51**	**77,21**		**121** most	**121** tunel
		327,72				

Tabela 6: Željeznička infrastruktura u Crnoj Gori

Ukupna dužina pruga iznosi 250,51 km, a sa staničnim kolosijecima 327,72 km od čega je elektrificirano 225,81 km. Trase pruga na željezničkoj mreži karakteriše veliki broj objekata (121 most, 121 tunel, 441 propust, 14 galerija itd.). Gustina željezničke mreže u Crnoj Gori je 18.4 m pruge/ km^2, odnosno 0.40 km/ 1000 stanovnika[18].

Željeznička mreža obuhvata veliki broj staničnih i poslovnih objekata. Industrijskim kolosijecima u Baru, Podgorici, Spužu, Danilovgradu, Kruševu i Bijelom Polju povezani su na željezničku mrežu značajni privredni subjekti.

1.7.3.2 Vodeni saobraćaj

Saobraćaj u postojećem stanju odvija se u lukama za međunarodni pomorski saobraćaj: Luka Bar, Budva, Kotor, Luka Kumbor – Portonovi, Tivat (Gat I i Gat II) i Zelenika, kao i u lukama nautičkog turizma, gradskim lukama, vojnim lukama, marinama i privezištima na morskoj obali. Najznačajnija je Luka Bar u kojoj se realizuje oko 95% svih lučkih aktivnosti i transport putnika i roba.

Plovni putevi se dijele na prekomorske, obalne i lučke plovne puteve. Ukupna dužina plovnog puta u obalnom pojasu Crne Gore iznosi 66 Nm, odnosno 122,2 km, koliko iznosi rastojanje između krajnjih luka na ovom putu, od Sv. Nikole (ušće Bojane) do Kotora. Od ukupne dužine ovog puta na otvoreno more otpada 50 Nm (92,6 km), dok dužina plovnog puta u Bokotorskom zalivu iznosi 16 Nm (29,6 km).

Skadarsko jezero je plovno sa dubinom do 4 metra gaza, osim u Virskom i Riječkom kanalu gdje je dubina ograničena za vrijeme niskog vodostaja. Dubine u kanalima su različite

[18] http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Enlargement_countries_transport_statistics

i kreću se od 4 do 1,8 metara i opadaju u dijelu kanala koji se približava obali. Plovidba Skadarskim jezerom ocjenjuje se bezbjednom, mada nije izvršeno precizno mjerenje dubina.

1.7.3.3 Vazdušni saobraćaj

Primarnu mrežu aerodroma Crne Gore čine Aerodrom Podgorica i Aerodrom Tivat:

- **Aerodrom Podgorica** ima poletno-sletnu stazu dužine 2500m i širine 45m sa orijentacijom sjever-jug (PSS 18/36). Prema ICAO klasifikaciji aerodroma, ima kategoriju 4E ILS Cat I. Instrumentalno slijetanje je moguće samo na PSS 36 (sa juga), dok je prilaz PSS 18 iz pravca sjevera samo vizuelni, i moguć samo u savršenim vizuelnim meteorološkim uslovima. Aerodrom raspolaže sa: 14 staza za vožnju, 6 parking pozicija za avione kategorije C, uz mogućnost parkiranja aviona kategorije D na parking pozicijama 5 i 6, 3 parking pozicije za avione generalne avijacije (raspon krila ≤20m), 1 parking poziciju na tehničkoj platformi za avione kategorije C, putnički terminal površine 5500 m², koji ima 8 šaltera za registraciju putnika i prtljaga, 8 izlaza (dva za dolaske i 6 za odlaske) i 2 karusela za preuzimanje prtljaga.

- **Aerodrom Tivat** ima poletno-sletnu stazu dužine 2500m i širine 45m. Osnovna staza je široka 150m i njeno proširenje na 300m nije moguće zbog već izgrađenih objekata u pristanišnom dijelu aerodroma (putnička zgrada, kontrolni toranj itd.). Aerodrom raspolaže sa 2 staze za vožnju, 7 parking pozicija za avione (5 za avione kategorije C i 2 za avione kategorije D, 12 parking pozicija za avione generalne avijacije (raspon krila ≤20m), i putničkim terminalom površine 4050m², koji ima 12 šaltera za registraciju putnika i prtljaga, 6 izlaza i 2 karusela za preuzimanje prtljaga.

Sekundarnu mrežu aerodroma čine:

- **Aerodrom Berane,** koji se koristi samo kao sportski aerodrom. Ima izgrađenu osnovnu saobraćajnu infrastrukturu: poletno-sletnu stazu sa asfaltnim zastorom dužine 1900 m, rulnu stazu i platformu, takođe sa asfaltnim zastorom.
- **Aerodrom Nikšić** (Kapino polje), koji se koristi kao sportski aerodrom, ima asfaltnu poletno-sletnu stazu dužine 1200 m.
- **Aerodrom Žabljak,** koji trenutno postoji samo kao lokacija.
- **Letilište Ulcinj,** koji ima travnatu stazu dužine 760 m i koristi se za sportske aktivnosti i poljoprivrednu avijaciju.

1.7.3.4 Telekomunikacije

Aktuelno stanje u telekomunikacijama determinisano je Zakonom o telekomunikacijama i Zakonom o radiodifuziji, kao i djelovanjem dvije regulatorne agencije

(Agencije za telekomunikacije i Agencije za radio-difuziju). U navedenom zakonskom okviru razvijaju se javni telekomunikacioni sistemi:

- fiksna telefonija
- mobilna telefonija
- radio-difuzija
- internet i funkcionalni telekomunikacioni sistemi.

Ukupan broj priključaka fiksne telefonije na kraju maja 2018. godine iznosio je 161.029. Od toga Crnogorski Telekom 117.189; M:Tel 31.266; Telemach 10.709, a Telenor 1.865 priključka[19]. Broj korisnika mobilne telefonije u Crnoj Gori iznosio je 1.042.231, što odgovara penetraciji od 168,09%. Od ukupnog broja korisnika mobilne telefonije u Crnoj Gori, mobilni operator Telenor je imao 373.344 korisnika, Telekom 354.560 korisnika i M:Tel 314.327 korisnika ili procentualno: Telenor 35,82%, Telekom 34,02% i M:Tel 30,16%.[20]

Ukupan broj širokopojasnih priključaka na kraju maja 2018. godine, nezavisno od tehnologije koja se upotrebljava za pristup iznosi 145.581. Od toga broja:

- ADSL priključak koristilo je 55.385 lica (48.983 su fizička, a 6.402 pravna lica);
- Preko KDS (kablovski distributivni sistemi) internetu je pristupalo 43.242 korisnika (41.297 su fizička, a 1.945 pravna lica);
- Broj korisnika koji su putem optičke mreže (FTTx) pristupili internetu iznosio je 38.694 (35.917 fizička, a 2.777 pravna lica);
- WiFi priključaka koristilo je 5.312 (5.096 fizička lica, a 216 pravna lica);
- WiMax priključak koristilo je 2.862 (2.422 su fizička, a 440 pravna lica);
- Satelitski internet koristilo je 86 korisnika (17 su fizička, a 69 pravna lica).[21]

Važni subjekti iz oblasti elektronskih komunikacija su i Wireless Montenegro, Orion telekom (Wimax Montenegro) i Radio-difuzni centar (RDC). Wireless Montenegro je operator koji obezbjeđuje rad TETRA sistema (Ministarstvo unutrašnjih poslova TETRA sistem koristi kao svoj funkcionalni sistem veza, kao i pojedine službe zaštite i spašavanja).

Radio-difuzni centar (RDC), obavlja djelatnost pružanja usluga na području radio-komunikacija i telekomunikacija, a njihovi korisnici su svi ostali operateri zbog kolokacije prostora. RDC ima dva emisiona centra (na Lovćenu i na Bjelasici), sa stalnim specijalizovanim ekipama za podršku. Radio-difuzni sistem obuhvata 129 lokacija.

[19] Izvor: Informacija o stanju tržišta elektronskih komunikacija za maj 2018. godine – fiksna telefonija, Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost.

[20] Izvor: Informacija o stanju tržišta elektronskih komunikacija za maj 2018. godine – mobilna telefonija, Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost.

[21] Izvor: Informacija o stanju tržišta elektronskih komunikacija za maj 2018. godine – internet, Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost.

Elektronska komunikaciona infrastruktura i povezana oprema obuhvata infrastrukturu i opremu povezanu sa elektronskom komunikacionom mrežom ili elektronskom komunikacionom uslugom, koja omogućava ili podržava pružanje usluga ili se može koristiti radi pružanja usluga, uključujući i zgrade ili ulaze u zgrade, kablovsku kanalizaciju i vodove u zgradama, antene, antenske i druge stubove, potporne konstrukcije, cijevi i kanale, šahtove i razvodne ormane, kao i sisteme uslovnog pristupa i povezane usluge.

Na nivou Crne Gore pored telekomunikacione kanalizacije postoji 589 antenskih stubova i 702 zgrade.[22]

- VANPRIVREDNI OBJEKTI I USTANOVE

1.8.1 OBRAZOVNE USTANOVE

U Crnoj Gori se nalaze:

- 21 državna predškolska ustanova (2 u okviru obrazovnih centara, 1 u sklopu osnovne škole),
- 28 privatnih predškolskih ustanova (od kojih su 5 internacionalne),
- 162 državne osnovne škole (2 u okviru obrazovnih centara),
- 5 privatnih osnovnih škola,
- 50 državnih, 1 državno-privatna i 4 privatne srednje škole (2 državne u okviru obrazovnih centara, 2 privatne su internacionalne),
- 13 državnih i 1 državno-privatna muzička škola (4 državne i 1 državno-privatna su ujedno i srednje škole),
- 2 državna obrazovna centra,
- 3 državna resursna centra i
- 10 učeničkih i studentskih domova (2 internata u okviru obrazovnih centara, 1 u sklopu osnovne škole, 1 unutar internacionalne škole).

Na osnovu podatka Zavoda za statistiku za 2017. godinu od ukupno 229.300 zaposlenih u Crnoj Gori u obrazovanju radi 14.300 (6,2% od ukupne zaposlenosti), u državnoj upravi i odbrani zaposleno je 20.500 (8,9 % od ukupne zaposlenosti), dok je u zdravstvu i socijalnom radu zaposleno 12.800 lica (5,6 % od ukupne zaposlenosti).

1.8.1.1 Predškolsko obrazovanje

Predškolsko vaspitanje i obrazovanje u Crnoj Gori realizuje se u predškolskim ustanovama, koje mogu biti državne (javne) i privatne. Na osnovu podataka za školsku 2017/2018. godinu u Crnoj Gori postoji ukupno 49 predškolskih ustanove, od toga je 21 javna ustanova, sa mrežom od 126 vaspitnih jedinica, a u okviru kojih je organizovano 607

[22] Izvor: http://www.ekip.me/

vaspitnih grupa. Javno važeći obrazovni program realizuje se i u 28 licenciranih privatnih predškolskih ustanova, koje imaju 24 vaspitne jedinice i 68 grupa. U sjevernom regionu raspoređeno je 10; u središnjem regionu 5; dok je u primorskom regionu raspoređeno 6 javnih predškolskih ustanova. Privatne predškolske ustanove, raspoređene su u Podgorici, Baru, Budvi, Herceg Novom, Kotoru, Nikšiću, Ulcinju i Tivtu. U pomenutoj školskoj godini, u predškolskom obrazovanju, zaposleno je ukupno 2 485 lica (žene – 2 385), od toga: 1 259 vaspitača, 474 zdravstvena radnika, 87 administrativnih radnika, dok je na ostalim poslovima zaposleno 565 lica[23].

1.8.1.2 Osnovno obrazovanje

Na osnovu podataka Ministarstva prosvete, osnovno obrazovanje izvodi se ukupno u 162 matične ustanove i 235 područnih ustanova, i to: na sjeveru zemlje u 75 škola i 156 područnih ustanova, na jugu u 28 škola i 34 područnih ustanova dok u središnjoj regiji nastava se izvodi u 59 škola i 45 područnih ustanova. U školskoj 2018/2019. godini upisano je ukupno 67.700 učenika. Od ukupnog broja učenika koji pohađaju osnovnu školu 47,8% ili 32 384 su djevojčice, a 52,2% ili 35 316 su dječaci. Na nivou Crne Gore imamo 3.442 odjeljenja sa 4 846 nastavnika.

U obrazovanju i vaspitanju djece s posebnim obrazovnim potrebama značajnu ulogu imaju resursni centri. U Crnoj Gori postoje tri resursna centra: JU Resursni centar za sluh i govor „Dr Peruta Ivanović“, Kotor, JU Resursni centar za djecu i osobe sa intelektualnim smetnjama i autizmom „1. Jun“, Podgorica; JU Resursni centar za djecu i mlade „Podgorica“ za tjelesne i smetnje vida. U redovnim odjeljenjima osnovnih škola upisano je 720 učenika sa posebnim obrazovnim potrebama, 77 u posebnim odjeljenjima osnovnih škola, dok je osnovno obrazovanje u resursnim centrima upisalo 110 učenika.

1.8.1.3 Srednje obrazovanje

Obrazovni programi opšteg i stručnog obrazovanja u Crnoj Gori godini čine 50 državnih srednjih škola, 1 državno- privatna škola i 4 privatne srednje škole, pri tom nastava se u sjevernom regionu izvodi u 19 škola, u primorskom regionu raspoređeno je 14, dok u središnjem regionu imamo 22 srednje škole. Broj upisanih učenika u srednjim školama na početku školske godine iznosio je 28 008, a u resursnim centrima 163 učenika. U školskoj 2018/2019. godini, od ukupnog broja učenika koji su upisali srednju školu 48,3% ili 13 529 su ženskog pola, a 51,7% ili 14 479 muškog pola. Srednje obrazovanje učenika sa posebnim obrazovnim potrebama (u redovnim odjeljenjima) i resursnim centrima upisalo je 376 učenika. U redovnim odjeljenjima srednjih škola upisano je 213 učenika sa posebnim obrazovnim potrebama, dok je 163 učenika srednje obrazovanje upisalo u resursnim centrima. Na nivou Crne Gore formirano je 1072 odjeljenja.

[23] Izvor: Statistički godišnjak Crne Gore 2018. godine.

1.8.1.4. Više i visoko obrazovanje

Mrežu visokoškolskih jedinica, sa 20 250 studenta i 1328 akademskog osoblja u 2017/2018. godini, čini 11 fakulteta i tri instituta, tri akademije i fakulteta umjetnosti i tri više škole.[24]

Mreža institucija i organizacija u oblasti naučnih-istraživačkih djelatnosti sastoji se od sljedećih licenciranih ustanova, i to:

- Crnogorska akademija nauka i umjetnosti (CANU);
- Dukljanska akademija nauka (DANU);
- Inovaciono-preduzetnički centar „Tehnopolis";
- Univerzitet Crne Gore i fakulteti i instituti koji mu pripadaju (UCG) sa svojih 19 fakulteta i 2 instituta;
- Tri privatna univerziteta (Univerzitet Donja Gorica, Univerzitet Mediteran i Univerzitet Adriatik);
- Tri naučna instituta (Istorijski institut, Biotehnički institut i Institut za biologiju mora);
- Posebni istraživački centri: IRJ Institut za crnu metalurgiju AD Nikšić (koji je postao samostalno privredno društvo, sa definisanim vlasnicima, nakon reorganizacije i restrukturiranja HK Željezara), JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore (koja je u Crnoj Gori jedina sertifikovana i akreditovana institucija za implementaciju propisa EU u ovoj oblasti), JU Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, JU Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju i dr.

Regioni	**Predškolske ustanove**		**Osnovne škole**		**Srednje škole**			**Visoko obrazovne ustanove**
	državne	**privatne**	**matične**	**područne ustanove**	**državne**	**privatne**	**državno / privatne**	
Primorski	6	11	28	35	11	3	0	8
Središnji	5	17	59	47	20	1	1	30
Sjeverni	10	0	75	156	19	0	0	8
Ukupno	21	28	162	235	50	4	1	44

Tabela 7: Pregled obrazovnih ustanova po regionima

[24] Izvor: Statistički godišnjak Crne Gore 2018. godine.

1.8.2 ZDRAVSTVENE USTANOVE

U skladu sa zakonskim propisima, u Crnoj Gori osnovano je: 18 domova zdravlja, 8 opštih bolnica, 3 specijalne bolnice, Klinički centar Crne Gore, Institut za javno zdravlje Crne Gore, Zavod za hitnu medicinsku pomoć, Zavod za transfuziju krvi, Apoteke Crne Gore "Montefarm", Galenika Crne Gore d.o.o., „Rudo Montenegro", Bolnica „Codra" Podgorica.

U zavisnosti od djelatnosti za koju su osnovane, ustanove pružaju zdravstvenu zaštitu na primarnom, sekundarnom i tercijalnom nivou. U dijelu zdravstvenog osiguranja odgovoran je Fond za zdravstveno osiguranje Crne Gore, a za realizaciju farmaceutske politike odgovorna je Agencija za ljekove i medicinska sredstva (CALIMS).

Bolnička zdravstvena zaštita stanovništva u Crnoj Gori obezbjeđuje se kroz:

- ***osam opštih bolnica:***
  - Bar (za opštine Bar i Ulcinj);
  - Bijelo Polje (za opštine Bijelo Polje i Mojkovac);
  - Berane (za opštine Berane, Andrijevica, Plav, Rožaje, Petnjica i Gusinje);
  - Kotor (za opštine Kotor, Tivat i Herceg Novi);
  - Nikšić (za opštine Nikšić, Plužine i Šavnik);
  - Pljevlja (za opštine Pljevlja i Žabljak); i
  - Cetinje (za opštine Cetinje i Budva);
  - Meljine (samo za dio ugovorenih usluga sa Fondom za zdravstveno osiguranje Crne Gore);

• ***pet stacionara domova zdravlja i 5 zdravstvenih stanica*** – locirani u opštinama: Mojkovac, Plav, Ulcinj, Kolašin, Rožaje, Gusinje, Petnjica, Plužine i Šavnik, u kojima je bilo 96 bolničkih postelja, i to: DZ Mojkovac 15, DZ Rožaje 44, DZ Plav 24, DZ Ulcinj 8 (5 postelja stacionara DZ Kolašin nije u funkciji), 5 postelja u ZS Plužine. (Zdravstvene stanice u opštinama Plužine i Šavnik teritorijalno su vezane za Dom zdravlja Nikšić, zdravstvena stanica u Gusinju teritorijalno je vezana za Dom zdravlja Plav, zdravstvena stanica Petnjica teritorijalno je vezana za Dom zdravlja Berane, a zdravstvena stanica u opštini Žabljak teritorijalno je vezana za Dom zdravlja Pljevlja).

• ***Klinički centar Crne Gore,*** u zdravstvenom sistemu je ustanova na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite, a za stanovništvo Podgorice, Danilovgrada i Kolašina pruža usluge sekundarnog nivoa.

- ***tri specijalne bolnice:***
  1. Specijalna bolnica za psihijatriju – Dobrota u Kotoru;
  2. Specijalna bolnica za ortopedsku traumatologiju, neurologiju i neurohirurgiju „Vaso Ćuković" Risan;
  3. Specijalna bolnica za plućne bolesti i tuberkulozu „Dr Jovan Bulajić" – Brezovik u Nikšiću.

• ***Institut za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju „Dr Simo Milošević" AD Igalo*** u opštini Herceg Novi.

Red. broj	Regioni	Opšta bolnica	Specijalna bolnica	Klinički centar	Dom zdravlja	Stacionar doma zdravlja
1.	Primorski	3	2		6	
2.	Središnji	2	1	1	4	
3.	Sjeverni	3			8	5
4.	Ukupno	8	3	1	18	5

Tabela 8: Pregled zdravstvenih ustanova u Crnoj Gori

Značajnu ulogu u primarnoj zdravstvenoj zaštiti stanovništva Crne Gore ima 786 privatnih zdravstvenih ustanova – ambulanti. Navedene ustanove locirane su u više opština i u njima se obavljaju usluge za 34 razne medicinske djelatnosti. Najviše ih je locirano u Podgorici (44,24%), a zatim u Baru (12,72%), Budvi (10,09%), Herceg Novom (8,48%), Nikšiću (6,66%), itd. Stomatoloških ustanova je 77 (46,66%), iz oblasti ginekologije 14 (8,48%), interne medicine 10 (6,06%), očnih bolesti 11 (6,66%), pedijatrije 7 (4,24%), ultrazvučne dijagnostike 5 (3,03%), opšte medicine 3 (1,181%) itd.

Poseban značaj za vanbolničku zdravstvenu zaštitu imaju javno-zdravstvene ustanove, Institut za javno zdravlje i Apotekarska ustanova „Montefarm" sa 40 apoteka (Podgorica 12, Nikšić 3, Bar, Berane, Budva, Kolašin, Kotor i Herceg Novi po 2, a u ostalih 13 opština po 1),[25] kao i značajan broj privatnih apoteka u većini opština.

Nakon upozorenja o nastanku poplava cjelokupni kapaciteti zdravstvenog sektora se stavljaju u stanje povećane pripravnosti. U zavisnosti od obima i veličine teritorije pogođene poplavom, aktivnosti zdravstvenog sektora se sprovode u koordinaciji predstavnika zdravstvenog sektora koji učestvuju u Koordinacionom timu za zaštitu i spašavanje i Operativnom štabu za zaštitu i spašavanje, sa predstavnicima zdravstvenih institucija.

Zdravstvene institucije sprovode svoje aktivnosti u skladu sa planovima zaštite i spašavanja od poplava ovih ustanova, a u zavisnosti od obima poplava u skladu sa opštinskim odnosno Nacionalnim planom za zaštitu i spašavanju od poplava. Aktivnosti zdravstvenih ustanova se sprovode u fazi preventivne zaštite, fazi spašavanja kao i fazi otklanjanja posljedica poplava.

[25] Izvor: Statistički godišnjak 2016. o zdravlju stanovništva i zdrastvenoj zaštiti u Crnoj Gori, Institut za javno zdravlje Crne Gore.

Ustanove sva tri nivoa zdravstvene zaštite vrše: širok spekat aktivnosti od higijensko-epidemioloških izviđanja, pojačanog epidemiološkog nadzora i podizanje svijesti stanovništva na potencijalno ugroženim područjima, preko transporta, prijema i tretmana povređenog stanovništva do otklanjanja posljedica poplava kroz sprovođenja usluga dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije (DDD), unapređenje vodosnabdijevanja na pogođenom području i pružanje psihološke podrške ugroženom stanovništvu tokom i nakon epizoda poplava.

JZU	Broj postelja	Broj ljekara	Zdravstveni radnici i saradnici sa višom i srednjom stručnom spremom	Korišćenje kapaciteta (%)
Stacionari DZ	**96**	**8**	**40**	**33,45**
Opšte bolnice	**1087**	**367**	**958**	**64,49**
Bar	167	52	136	74,53
Berane	196	64	172	69,18
Bijelo Polje	141	61	119	61,16
Kotor	149	47	104	55,07
Nikšić	225	66	209	62,18
Pljevlja	117	35	128	63,23
Cetinje	92	42	90	63,64
Specijalne bolnice	**510**	**69**	**225**	**84,69**
SB za plućne bolesti i TBC	147	20	70	80,22
SB za psihijatriju Dobrota - Kotor	241	18	73	95,93
SB za ortop, neuroh. ineurologiju Risan	122	31	82	67,88
Klinički centar Crne Gore	**784**	**470**	**941**	**63,13**
Ukupno	**2.477**	**914**	**2.164**	**67,02**

Tabela 9: Kadar i posteljni fond u bolnicama i stacionarima[26]

Socijalna zaštita se ostvaruje preko postojećih institucija. U Crnoj Gori ima devetnaest raznih ustanova koje se bave socijalnom i dječjom zaštitom. U okviru toga, postoji šesnaest ustanova za djecu i omladinu (jedna ustanova za lišene roditeljskog staranja, četrnaest ustanova za ometene u psihičkom i fizičkom razvoju i jedna ustanova namijenjena

[26] Izvor: Statistički godišnjak 2016. o zdravlju stanovništva i zdrastvenoj zaštiti u Crnoj Gori, Institut za javno zdravlje Crne Gore.

licima sa poremećajima u ponašanju) tri ustanove za zbrinjavanje odraslih, kao i trinaest centara za socijalni rad. Pored ovih, angažuju se i razne nevladine organizacije.

Mrežu ustanova za socijalni rad čine:

- Dječiji dom „Mladost" u Bijeloj (4027 m^2, kapacitet 200 mjesta);
- Resursni centar za sluh i govor – Kotor "Dr. Peruta Ivanović" (kapacitet 250 mjesta);
- JU Resursni centar za djecu i mlade "Podgorica" (2400 m^2);
- JU Zavod "Komanski Most";
- Centar za djecu i mlade "Ljubović";
- JU Resursni centar za djecu i osobe sa intelektualnim smetnjam i autizmom "1. Jun"; (3000 m^2, kapacitet 130 učenika, od čega 60 u internatu);
- JU "Lovćen-Bečići";
- JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama u razvoju "TISA";
- JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama u razvoju Nikšić;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Pljevlja;
- JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Herceg Novi;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama u razvoju "LIPA";
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju "SIRENA";
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Berane;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju u Prijestonici Cetinje;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju – Mojkovac;
- JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama u razvoju – Rožaje;
- JU Centar za podršku djeci i porodici – Bijelo Polje;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju – Budva;
- JU za smještaj, rehabilitaciju i resocijalizaciju korisnika psihoaktivnih supstanci;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Glavnog grada Podgorice.

Zaštita ostarjelih lica

Ustanove u Crnoj Gori koje se bave zbrinjavanjem starih, iznemoglih, hronično oboljelih i invalidnih lica su JU Dom starih "Bijelo Polje" (6.171,36 m^2, kapaciteta 200 ležaja), Dom starih Grabovac Risan (8000 m^2, kapaciteta 317 ležaja), JU Dom "Starih Pljevlja" (2.400 m^2 kapaciteta od 68 ležaja). Dnevni centri za starije osobe postoje u šest crnogorskih opštine i to: tri u Nikšiću, dva u Danilovgradu, po jedan u Mojkovcu, Rožajama, Plavu i Cetinju.

1.8.3 OBJEKTI KULTURE I KULTURNA DOBRA

Pod objektima kulture smatraju se objekti koji su u funkciji ustanova kulture i objekti u kojima su izložena pokretna kulturna dobra i drugi predmeti i građa od kulturno-istorijskog značaja, kao što su muzeji, arhivi, biblioteke i drugi objekti kulture. Kulturno dobro je svako nepokretno, pokretno i nematerijalno dobro za koje je, u skladu sa posebnim zakonom, utvrđeno da je od trajnog istorijskog, umjetničkog, naučnog, arheološkog, arhitektonskog, antropološkog, tehničkog ili drugog društvenog značaja i od opšteg je interesa. Kulturna dobra, kao valorizovani dio kulturne baštine od opšteg interesa, štite se u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara i međunarodnim propisima, bez obzira na vrijeme, mjesto i način stvaranja, porijeklo, u čijem su vlasništvu i na njihov svjetovni ili vjerski karakter. Zaštita kulturnih dobara je od javnog interesa.

Preventivnim mjerama zaštite sprečavaju se oštećenja i uništenja kulturnih dobara od dejstava prirodnih sila, fizičkih, hemijskih i bioloških faktora, požara, eksplozija, prekomjerne upotrebe, krađe, vandalizma i drugih opasnosti i rizika, kojima kulturno dobro može da bude izloženo. Preventivne mjere zaštite kulturnih dobara su: istraživanje, dokumentovanje, obilježavanje, čuvanje, održavanje, edukacija, prezentacija i popularizacija kulturnih dobara i saradnja sa vlasnicima i držaocima kulturnih dobara, nevladinim organizacijama i drugim subjektima. [27]

Zaštita kulturnih dobara između ostalog ostvaruje se i edukacijom stanovništva, razvojem svijesti o značaju kulturnih dobara, rizicima kojima su ona izložena i o potrebama njihove zaštite i očuvanja, kao i upravljanjem rizicima kojima su izložena kulturna dobra.[28]

Kulturno dobro može biti u državnom i privatnom vlasništvu. Crna Gora obezbjeđuje zaštitu i očuvanje svih kulturnih dobara koja se nalaze na njenoj teritoriji, uključujući unutrašnje vode i teritorijalno more i stara se o zaštiti i očuvanju dobara koja se nalaze u inostranstvu, ako su od značaja za njenu istoriju ili kulturu. Vlasnici i držaoci kulturnih dobara, uključujući i vjerske zajednice, dužni su da čuvaju, poštuju, održavaju i pravilno koriste kulturna dobra koja posjeduju.

Nadležni organ u sastavu Ministarstva kulture, Uprava za zaštitu kulturnih dobara vodi registar svih kulturnih dobara. Sva kulturna dobra imaju dosije koji se redovno ažurira i trajno čuva u analognoj i elektronskoj formi, koji sadrži svu neophodnu dokumentaciju o kulturnom dobru.

U grupu objekata kulture na koje posebno treba obratiti pažnju spadaju državi organi, nacionalne i lokalne ustanove kulture (javne ustanove, bioskopi, pozorišta, muzeji, galerije, biblioteke, arhivi i dr.) jer je u ovim objektima zapošljen i okuplja se veći broj ljudi, a u pojedinima se čuvaju i izložena su pokretna kulturna dobra i drugi vrijedni kulturno-istorijski predmeti i arhivska građa.

[27] Član 70 Zakona o zaštiti kulturnih dobara ("Službeni list Crne Gore", br. 049/10 od 13.08.2010, 040/11 od 08.08.2011, 044/17 od 06.07.2017, 018/19 od 22.03.2019).

[28] Član 7 Zakona o zaštiti kulturnih dobara ("Službeni list Crne Gore", br. 049/10 od 13.08.2010, 040/11 od 08.08.2011, 044/17 od 06.07.2017, 018/19 od 22.03.2019).

Takođe, nepokretna kulturna dobra, zauzimaju posebno mjesto, naročito ona od međunarodnog i nacionalnog značaja i ona koja su u funkciji i posjećuje ih veliki broj turista (sakralni, profani, fortifikacioni, infrastrukturni i drugi arhitektonski objekti, koji posjeduju kulturno-istorijske vrijednosti). Shodno Zakonu o zaštiti kulturnih dobara nepokretno kulturno dobro može se izmjestiti na drugu lokaciju samo u slučaju ako mu prijeti neposredna opasnost od klizanja zemljišta ili drugih elementarnih nepogoda koje nije moguće spriječiti. U ovom slučaju nepokretno kulturno dobro mora da se raščlani, prenese i podigne na lokaciju sa sličnim prirodnim, istorijskim i kulturnim kontekstom. O izmještanju nepokretnog kulturnog dobra od nacionalnog značaja odlučuje Vlada Crne Gore.[29]

Najznačajnije institucije kulture Crnoj Gori su organi državne uprave i nacionalne ustanove. Ima ih 14, od čega dva državna organa od kojih je jedan Ministarstvo kulture sa organom u sastavu i 12 nacionalnih ustanova kulture. Mreža državnih organa i nacionalnih ustanova iz oblasti kulture data je u tabeli broj 10.

Red. broj	**Organi državne uprave i nacionalne ustanove kulture**	**Opština**
1.	Ministarstvo kulture Crne Gore	Cetinje
2.	Uprava za zaštitu kulturnih dobara	Cetinje
3.	Državni arhiv Crne Gore	Cetinje
4.	JU Centar za konzervaciju i arheologiju Crne Gore	Cetinje
5.	JU Narodni muzej Crne Gore	Cetinje
6.	JU Nacionalna biblioteka Crne Gore „Đurđe Crnojević“	Cetinje
7.	Kraljevsko pozorište “Zetski dom”	Cetinje
8.	JU Pomorski muzej Crne Gore	Kotor
9.	JU Crnogorska kinoteka	Podgorica
10.	JU Prirodnjački muzej Crne Gore	Podgorica
11.	JU Biblioteka za slijepe Crne Gore	Podgorica
12.	Crnogorsko narodno pozorište	Podgorica
13.	Muzički centar Crne Gore	Podgorica
14.	Centar savremene unjetnosti Crne Gore	Podgorica
15.	Filmski centar Crne Gore	Podgorica

Tabela 10: Organi državne uprave i nacionalne ustanove iz oblasti kulture

[29] Član 56 Zakona o zaštiti kulturnih dobara ("Službeni list Crne Gore", br. 049/10 od 13.08.2010, 040/11 od 08.08.2011, 044/17 od 06.07.2017, 018/19 od 22.03.2019).

Pregled nepokretnih i pokretnih kulturnih dobara u Crnoj Gori po jedinicama lokalne samouprave dat je u tabeli broj 11.

Opština	Nepokretni	Pokretni
Andrijevica	9	
Bar	60	21
Berane	37	11
Bijelo Polje	24	8
Budva	51	21
Cetinje	121	255
Danilovgrad	37	9
Gusinje	3	
Herceg Novi	129	70
Kolašin	26	6
Kotor	463	144
Mojkovac	11	
Nikšić	145	26
Petnjica	1	
Plav	6	
Plužine	22	
Pljevlja	50	8
Podgorica	122	17
Rožaje	2	
Šavnik	17	
Tivat	26	8
Tuzi	5	
Ulcinj	15	
Žabljak	14	
UKUPNO	**1396**	**604**

Tabela 11: Pregled kulturnih dobara u Crnoj Gori po opštinama

Redni broj	Region	Nepokretna kulturna dobra	Pokretna kulturna dobra
1.	Primorski	744	264
2.	Središnji	430	307
3.	Sjeverni	222	33
4.	Ukupno	1396	604
5.	Ukupno	2000	

Tabela 12: Pregled kulturnih dobara po regionima[30]

[30] Isto

U Primorskom regionu najveća ugroženost može se očekivati u starom dijelu grada Kotora, starom dijelu grada Herceg Novog, Starom gradu Budvi i Sv. Stefanu, Starom Baru i Starom gradu Ulcinju.

1.8.4 SPORTSKI OBJEKTI

U skladu sa Zakonom o sportu, sportski objekat je uređena i opremljena površina i građevinski objekat namijenjen obavljanju sportske djelatnosti, odnosno aktivnosti. Pored prostora namijenjenog sportskim djelatnostima, odnosno aktivnostima, sportski objekat ima i prateći prostor (sanitarni, garderobni, prostor za gledaoce, ostavu i dr.) i ugrađenu opremu (građevinsku i sportsku). Sportski objekti mogu biti u državnoj ili privatnoj svojini, odnosno u vlasništvu po modelu privatno-javnog partnerstva. U Crnoj Gori najveći broj sportskih objekata nalazi se u vlasništvu opština, odnosno javnih preduzeća kojima je osnivač opština.

Prema vrsti prostora u kome se obavljaju sportske djelatnosti, odnosno aktivnosti, sportski objekat može biti:

1) zatvoreni sportski objekat;
2) otvoreni sportski objekat – teren.

U nastavku teksta nalaze se podaci za neke od značajnijih zatvorenih sportskih objekata:

Sportski centar „Morača“ Podgorica obuhvata veliku dvoranu, malu salu za borilačke sportove, press salu, otvoreni olimpijski i zatvoreni vaterpolo bazen, multifunkcionalnu dvoranu kapaciteta 2400 mjesta, kao i ugostiteljske sadržaje. Dvorana Sportskog centra „Morača“ izgrađena je 1983. godine, a adaptirana 2005. i 2018. godine za potrebe odigravanja utakmica Evropskog prvenstva u košarci, odnosno za potrebe održavanja najpestižnijeg evropskog takmičenja u košarci – Evrolige. Dvorana je kapaciteta oko 5300 gledalaca sa pratećim sadržajima (ambulanta, doping kontrola, VIP-salon, VIP-loža i 5 svlačionica). Dvorana Sportskog centra „Morača“ je u vlasništvu Glavnog grada.

Dvorana Sportskog i kulturnog centra Univerziteta Crne Gore – Podgorica, izgrađena je 2015. godine, ima preko 5. 400 kvadratnih metara i 770 mjesta na tribinama. Objektom upravlja preduzeće Univerzitetski sportsko-kulturni centar d.o.o.

Sportska dvorana „Topolica“– Bar, izgrađena je 2009. godine. Spratnost dvorane je P+2, sa bruto-građevinskom površinom od 8.500 kvadratnih metara, dok je površina u osnovi 3.600 kvadratnih metara. U prizemlju je igralište za košarku, rukomet, odbojku i ostale dvoranske sportove od 1.290 kvadrata u kojem se nalazi 2.625 mjesta za sjedjenje. Objektom upravlja JP Sportsko-rekreativni centar Bar.

Sportska dvorana Berane, izgrađena je 2018. godine. Ispunjava uslove za treninge i takmičenja u dvoranskim sportovima (rukomet, odbojka, košarka, toni tenis…), borilačkim sportovima sa postavljanjem borilišta (džudo, karate, tekvondo, boks…), kao i sportsku

rekreaciju. Projektovana bruto površina Sportske dvorane iznosi cca 5 350m², kapaciteta je oko 1500 mjesta za sjedenje.

Sportska dvorana „Nikoljac "– Bijelo Polje, ispunjava uslove za treninge i takmičenja u dvoranskim sportovima kao i borilačkim sportovima sa postavljanjem borilišta. Kapacitet dvorane je oko 2000 mjesta.

Sportski centra „Ada"– Pljevlja, je višenamjenska zatvorena dvorana sa površinom od preko 6000m2 i kapacitetom od 1860 mjesta, adekvatnim pratećim sportskim i komercijalnim prostorom. Dvorana ,,Ada'' posjeduje veliku salu predviđenu za rukomet, odbojku, košarku i fudbal, zatim malu salu koja zadovoljava standarde individualnih sportova (gimnastika, borilački sportovi), salu za stoni tenis i teretanu.

Sportski centar Žabljak izgrađen je 2014. godine. U svom sastavu ima savremenu sportsku dvoranu sa parketom za dvoranske sportove i borilačke vještine, kao i teretanu, prostor za stoni tenis i kuglanu. Površina dvorane je 1.200 m², a kapacitet 540 mjesta (od toga je 240 mobilnih). Objektom upravlja DOO Sportski centar Žabljak.

Sportska dvorana „Župa" Tivat izgrađena je 1985. godine, ukupne površine oko 2700m² i 1.100 sjedećih mjesta. Raspolaže sa velikom salom sa tribinama, multifunkcionalnom i malom salom, teretanom, kuglanom, pratećim prostorijama.

Sportski centar Cetinje pored otvorenih terena obuhvata i veliku sportsku dvoranu, džudo salu, salu za stoni tenis, malu salu, teretanu, salu za bilijar. Sportska dvorana izgrađena je krajem osamdesetih godina prošlog vijeka. Njena površina je 1.900 kvadratnih metara, a može da primi oko 1.500 gledalaca na dvostranim tribinama. U dvorani se odvijaju sva sportska takmičenja malih sportova.

Sportski centar Kolašin, ispunjava uslove za obavljanje treninga i utakmica iz dvoranskih sportova. Kapacitet dvorane je 1400 mjesta, a objektom upravlja Uprava za imovinu.

Sportski centar Nikšić u svom sastavu ima: dvoranu sa 3000 sjedišta, olimpijski bazen kapaciteta 1000 mjesta, streljanu, teretanu i salu za aerobik, dispanzer sportske medicine, restoran sa 150 mjesta, dva teniska terena, teren za mali fudbal od vještačke trave. Objektom upravlja JP Sportski centar Nikšić.

Sportski centar Igalo, Herceg Novi obuhvala sportsku dvoranu i otvorene sportske terene. Dvorana je namjenjena za dvoranske sportove, kapaciteta 1775 mjesta za sjedenje.

Gradska dvorana Danilovgrad, izgrađena je 1977. godine, površine oko 2500 m2. Pogodna je za dvoranske i borilačke sportove, a tribine imaju 875 sjedećih mjesta.

Sportska dvorana Rožaje, izgrađena je 2006. godine. Sportska dvorana je locirana u okviru sportskog kompleksa, sa sjeverne strane gradskog fudbalskog stadiona. Ukupna

površina objekta je 1900 m2, od čega sportsko igralište zauzima površinu od 1050 m2. Kapacitet dvorane je oko 1000 mjesta.

1.8.5 TURISTIČKI OBJEKTI

Turizam je prioritetna i najprofitabilnija razvojna grana privrede. U grupu turističkih objekata na koje posebno treba obratiti pažnju spadaju hoteli, moteli, apartmani, privatni smještaj i dr. jer se u ovim objektima tokom godine, a najviše u toku ljetnje i zimske turističke sezone okuplja veći broj ljudi.

Na nivou Crne Gore postoji 370 turističkih objekata (hotela 118, garni hotela 39, boutique hotela 9, malih hotela 134, apart. hoteli 10, turistička naselja 5, motela 4, gostionica 3, pansiona 12, odmarališta 12, eco lodge 1, kampova 10, etno sela 1, hostela 11 i lječilišta 1), 19.112 smještajnih jedinica, 15.129 soba, 2.491 apartman, 792 kamp mjesta[31].

Primorski region		**Središnji region**		**Sjeverni region**	
Hoteli	90	Hoteli	12	Hoteli	16
Garni hoteli	24	Garni hoteli	13	Garni hoteli	2
Boutique hotel	8	Boutique hotel	1	Etno selo	1
Mali Hoteli	86	Mali Hoteli	24	Mali Hoteli	24
Apart. hoteli	10	Hosteli	2	Moteli	4
Hosteli	8	Odmarališta	2	Hosteli	1
Odmarališta	10			Kamp	1
Kamp	9				
Turistička naselja	5				
Pansioni	10			Pansioni	2
Gostionice	1			Gostionice	2
Lječilišta	1			Eco lodge	1
Ukupno	262		54		54

Tabela 13: Pregled turističkih objekata

[31] Izvor: Monstat, Turistički kapaciteti u kolektivnom smještaju, 2017. godina. Individualni smještajni objekti (smještaj u kućama i sobama za iznajmljivanje, kao i u turističkim apartmanima) nijesu uključeni u ovaj obračun zbog nedostupnosti podataka.

2. POSEBNI DIO

ANALIZA HAZARDA

Poplava podrazumijeva privremenu pokrivenost zemljišta vodom koje uobičajeno nije pokriveno vodom uključujući poplave koje uzrokuju rijeke, bujice, povremeni vodotoci, jezera, morske vode, u priobalnim područjima i podzemne vode osim poplave iz kanalizacionih sistema[32]. Nastaje od velikih kiša, naglog otapanja snijega, jakih zemljotresa i vjetrova i drugih prirodnih nesreća. Smanjuje se ili sprečava izgradnjom nasipa, brana, kanala ili velikih akumulacijskih bazena koji prihvataju najveći dio plavne vode. Rizik od poplava je kombinacija vjerovatnoće pojave poplave i mogućih negativnih posljedica poplave po zdravlje ljudi, životnu sredinu, kulturnu baštinu i privredne aktivnosti. Poplave su prirodne pojave koje se ne mogu spriječiti, ali je moguće smanjiti rizik od štetnih posljedica poplava, posebno na ljudsko zdravlje i život, životnu sredinu, kulturnu baštinu, privredne aktivnosti i infrastrukturu. Poplave mogu biti prirodne i vještačke.

Prirodne poplave nastaju najčešće u riječnim dolinama kada se voda izlije iz riječnog korita, pokrije priobalno zemljište ili teče preko njega. Širina poplavljenog zemljišnog pojasa zavisi od količine vode u rijeci prilikom poplave, dubine riječnog korita, nagiba strana riječne doline i zaštitnog pojasa izgrađenog duž rijeke.

U zavisnosti od uzroka (izvora) tipovi poplava mogu biti:

Fluvijalna – Plavljenje zemljišta vodama koje potiču dijelom iz prirodnih drenažnih sistema uključujući prirodne i izmjenjene drenažne kanale. Ovaj izvor može uključiti plavljenje iz rijeka, potoka, drenažnih kanala, planinskih bujica i efemernih vodotokova, jezera i poplave izazvane otapanjem snijega.

Pluvijalna – Plavljenje zemljišta izazvano padavinama, vodom koja pada na ili teče preko zemljišta. Ovaj izvor može da uključi gradske bujične vode, ruralne tokove ili velike vode ili poplave zemljišta izazvane topljenjem snijega.

Podzemne vode – Plavljenje zemljišta iz podzemnih akvifera, u kojim slučajevima nivo vode raste iznad nivoa zemljišta. Ovaj izvor može da uključi porast podzemne vode i podzemnog toka iz površinskih voda višeg vodostaja.

Morska voda – Plavljenje zemljišta vodom iz mora, ušća ili obalnih jezera. Ovaj izvor može da uključi plavljenje iz mora (npr. ekstremne nivoe plime i osjeke i/ili bujične vode), ili podizanje talasa ili obalnih cunamija.

Vještačke poplave nastaju rušenjem nasipa na riječnim obalama i branama na hidroakumulacijama. Ovaj izvor može da uključi plavljenje iz kanalizacionih sistema

[32] Direktiva 2007/60/EC Evropskog parlamenta i Savjeta od 23. oktobra 2007. godine o procjeni i upravljanju rizicima od poplava (Official Journal of the European Union L288 od 6.11.2007, str. 27-34), član 2, stav 1

(uključujući i bujične vode, kombinovane i zapuštene kanalizacione mreže), sistema vodosnabdijevanja i prečišćavanja otpadnih voda, vještačkih plovnih kanala i ustava (npr. brane i akumulacije).[33]

U ekstremnim situacijama kada je dolazilo do poplava, uvijek su, hidrološko stanje u ovim hidrobasenima i poplave bile u direktnoj vezi sa meteorološkim uslovima. Esktemni meteorološki uslovi su primarni faktor za poplave, a kao sekundarni faktor koji doprinosi poplavama su posljedice izazvane klimatskim anomalijama i neprirodnim faktorom koji je posljedica ljudskog djelovanja u hidrološkom slivu i riječnom toku.

Poplavama u Crnoj Gori su najviše ugrožene velike površine zemljišta po obodu Skadarskog jezera, u zoni donjeg toka Morače, kao i pored Bojane. Pored toga, veći značaj imaju i poplave u Polimlju od Gusinja do Zatona, kod Kolašina i Mojkovca, u dolini Ćehotine kod Pljevalja i Ibra u Rožajama.

U slivu Skadarskog jezera, pored Nikšićkog i Cetinjskog Polja, poplave su česte u Bjelopavlićkoj ravnici, u Lugovima zapadno od Podgorice i u Donjoj Zeti. U slivu Crnogorskog primorja, periodično, poplave se javljaju u Ulcinjskom i Anomalskom polju, pri visokim vodostajima Bojane, sa pritokama Miđanskom, Rastiškom i Međurečkom rijekom, kao i na području starog grada Kotora. Češće poplave na području Kotora, dijelom su pospješene izvođenjem injekcionih zavjesa u neposrednom zaleđu (između Škurde i Tabačine), u cilju sprečavanja zaslanjivanja karstnih izdanskih voda izvorišta Tabačina. U sjevernoj i sjeveroistočnoj Crnoj Gori, periodično poplave su izražene duž vodotoka Lima i Ibra, Ćehotine, Tare uzvodno od Crnih poda, Bukovice i Tušinje uzvodno od Šavnika. Treba istaći da su poplave u više navrata pričinile znatne štete na saobraćajnicama duž Lima, Bjelopoljske Bistrice, Morače i drugih vodotoka.

Nagli prodori karstnih izdanskih voda, otežavali su i prekidali saobraćaj duž kanjona Morače, kao i kroz tunele Sozina, Budoš i Vrmac. Takođe, usljed velikog priliva karstnih voda u kopove, povremeno je prekidana eksploatacija uglja u Pljevaljskom i Beranskom basenu, kao i Rudnicima boksita Nikšić.

S obzirom na geomorfološke karakteristike teritorije Crne Gore, poplave mogu ugroziti naselja, poljoprivredne površine i saobraćajnice u rječnim dolinama i kotlinama. Veliki broj gradova i naselja u Crnoj Gori su izgrađeni na obalama većih rijeka (Podgorica, Kolašin, Mojkovac, Pljevlja, Plav, Berane, Bijelo Polje, Rožaje) i većina njih je potencijalno ugrožena izlivanjem velikih voda iz riječnih korita. Pored ovog problema prisutan je i problem ugroženosti od plavljenja na području Skadarskog jezera i Cetinja. Povremena povišenja nivoa Skadarskog jezera ugrožavaju značajne poljoprivredne površine oko jezera, a plavljenjem unutrašnjim vodama Cetinjskog polja ugrožena je velika urbana zona Prijestonice Cetinje. Takođe, štete od poplava su evidentne i u Nikšičkom polju.

Studija slučaja – Katastrofalne poplave, koje su zadesile **Cetinje februara 1986. godine,** bile su uzrokovane intenzivnim padavinama (od 16. do 18. februara u obimu od 670

[33] Vrste poplava preuzete su iz Preliminarne procjene rizika od poplava za sliv rijeke Drim (PFRA GIZ).

mm) naglim topljenjem snijega i isticanjem povremenih karstnih vrela. Samo iz Cetinjske pećine, koja je hidrološki aktivna jednom u više od sto godina, isticalo je preko 50 m^3/s, dok je ukupan doticaj u polje iznosio preko 60 m^3/s. Slični problemi se javljaju i u Nikšićkom Polju, gdje štete nastaju usljed periodičnog izlivanja vodotoka Zete i Mrkošnice u koju je uvedena i atmosferska kanalizacija grada.

Najdrastičniji primjer su dva slučaja sa poplavama, **u Nikšiću početkom i krajem 2010. godine**. Došlo je do postavljanja rekordnih vrijednosti vodostaja na ovim hidrološkim sistemima. Zajedničko je to što su oba slučaja bila u hladnom dijelu godine, da su temperature bile ekstremno visoke, da su bile obilne padavine, da su izostale sniježne padavine i da je došlo do naglog topljenja sniježnog pokrivača.

Situacija koja se desila krajem 2010. godine, u hidrološkom smislu, bila je mnogo esktremnija od one na početku godine. Razlog leži u činjenici da su se tokom situacije koja se desila krajem 2010. godine u kratkom vremenskom periodu desile dvije jake kišne serije. Prva kišna serija je maksimalno opteretila hidrološke sisteme, a druga kišna serija je prilično brzo naišla, tako da nije bilo vremena da se hidrološki sistemi „rasterete“ od velike količine vode iz prve kišne serije. Kako je druga kišna serija naišla na već maksimalno opterećene hidrološke sisteme to je uslovilo izlivanje vodotoka, naglo punjenje jezera i prelivanje akumulacija.

Tokom decembra 2010. ukupno je palo oko 502 mm, što je zajedno za novembar i decembar oko 1122 mm kiše a prosjek je 297,7 mm.

Za trideset časova palo je 139 l/m^2 od 07:00h 30. novembra do 13:00 h 1. decembra 2010. godine[34].

Prema podacima Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, velike poplave izazvane obilnim padavinama pogodile su krajem decembra 2010. i početkom januara 2011. godine teritoriju Crne Gore na području **Skadarskog jezera i rijeke Bojane**. One su se manifestovale plavljenjem priobalnog područja rijeke Bojane u Opštini Ulcinj, kao i priobalja Skadarskog jezera, na teritoriji Crne Gore. Ovo su bile najjače poplave poslije katastrofalnih poplava iz januara 1963. godine, kada je nivo Skadardskog jezera dostigao maksimalni zabilježeni vodostaj od 9,86 m nadmorske visine.

Tokom ovih poplava evidentiran je problem plutajućih zemljanih ostrva, koja su nastala odvajanjem dijela kopna usled velike raskvašenosti zemljišta, te prijetila da ugroze stope mostva koji su im se nalazili na putu.[35]

Ukupna šteta prouzrokovana poplavama s kraja novembra i početka decembra 2010. godine iznosila je 18 miliona eura, prema procjenama iz izvještaja o procjeni štete koje je sačinila relevantna nacionalna komisija, a na osnovu dokumentacije lokalnih samouprava. Od tog iznosa, štete pričinjene domaćinstvima iznosile su 4 miliona eura, poljoprivrednom zemljištu 3,7 miliona, dok su štete pričinjene infrastrukturnim objektima procijenjene na 10 miliona eura. Bujične poplave identifikovane su kao poseban problem u posljednje vrijeme.

[34] Branko Micev, Analiza hidrometeroloških faktora za novembar i decembar 2010. godine.
[35] U januaru 2011. godine jedno od plutajućih ostrva zaglavilo se između stuba 2 i 3 mosta Tanki rt.

2.1.1 PLAVLJENE POVRŠINE

Poplave na području Crne Gore se različito manifestuju zavisno od karakteristika vodotoka koji prouzrokuje poplave. Duž dolina većine riječnih tokova kratkotrajnim talasima velikih voda ugrožena su naselja, industrijska postrojenja i poljoprivredne površine. Ovi tokovi se karakterišu velikim podužnim padovima, velikim brzinama pri nailasku poplavnih talasa, kao i značajnim količinama suspendovanog i vučenog nanosa. Duž tokova se smjenjuju kanjoni, ponekad veoma duboki, sa proširenjima – dolinama, gdje su smještena naselja i industrijski objekti, kao i saobraćajna infrastruktura.

Poljoprivredne površine smještene u ovim dolinama, iako relativno skromne, imaju izuzetan značaj za poljoprivrednu proizvodnju, jer su ukupni resursi poljoprivrednog zemljišta Crne Gore vrlo limitirani. Zbog takve koncentracije dobara u kotlinama, čak i relativno manjeg obima, štete koje nastaju od poplava, mogu biti značajne. Treba napomenuti da se poplave, koje nastaju od velikih voda glavnog toka, veoma često superponiraju sa poplavama koje nastaju od bujičnih pritoka i da je često veoma teško, pa i nemoguće, razdvojiti ove dvije pojave. Takođe, posljedice poplava duž ovih tokova, su praćene promjenama riječnog korita, posebno njegovim meandriranjem. To je razlog da plavne površine mijenjaju svoj položaj i veličinu.

Nekontrolisana sječa drveća na kosinama u pružnom pojasu, takođe i na obodima pružnog pojasa od Bijelog Polja do Bara duž pruge Vrbnica-Bar, u velikoj mjeri doprinosi riziku od bujica (uključujući i bujično nošenje stabala, granja kamenih blokova, i drugog materijala), koji osim zatrpavanja korita rijeka u zonama mostova, ugrožava mostovske stubove i temelje u rječnom koritu, zatrpava kanale i značajno doprinosi povećanju nivoa vode.

U zoni Skadarskog jezera su u dužem vremenskom periodu plavljene značajne poljoprivredne površine, a ugrožena su i naselja po obodu Skadarskog jezera. S obzirom na trajanje poplava, u ovoj zoni su formirana i specifična močvarna područja. Takođe, velikim vodama Bojane ugrožene su i vrijednosti u zoni Ulcinjskog polja.

Značajan rizik od poplave željezničku pruge i objekata donjeg stroja u široj zoni Skadarskog jezera su nedovoljni kapaciteti primarne i sekundarne zaštite (nasipi, elementi regulacija).

Manji bujični tokovi, od kojih su neki relativno kratki i ulivaju se neposredno u more, plave relativno uzane doline i pričinjavaju znatne štete plavljenjem i rušenjem obala. Za područje Crne Gore karakteristično je da se, zbog relativno male dužine tokova i velikih padova, režim padavina neposredno odražava na formiranje poplavnih talasa i na plavljenje terena od bujica, većih tokova.

Po značaju, odnosno po veličini šteta, ne mogu se zaobići štete koje nastaju u većim i manjim karstnim poljima. U tom pogledu svakako su najčešće poplave u Cetinjskom i Nikšićkom polju. Pored poplava koje nastaju usljed nailaska velikih voda na riječnim tokovima i bujicama, kao i veoma značajnog plavljenja koje prouzrokuje Skadarsko jezero, nastanak poplava izazvan je i nekim specifičnim uzrocima, kao što su kombinovano djelovanje površinskih i podzemnih voda, efekat karsta i prelivanja voda iz jednog

podzemnog sliva u drugi, pri čemu je karakteristična pojava sopota, kao i superpozicija uticaja plime i dotoka podzemnih voda.

2.1.1.1 *Plavljene površine u Dunavskom slivu*

Vodno područje Dunavskog sliva obuhvata slivove: Ibra, Lima, Ćehotine, Tare i Pive sa pripadajućim podzemnim vodama.



Slika 4: Dunavski sliv[36]

Rijeka Ibar. Zbog čestih promjena korita rijeke Ibar poplavama su ugroženi djelovi opštine Rožaje, kao i centar grada (oznaka na karti 1.1). Štete su najizraženije u industrijskim pogonima, na putnoj mreži na poljoprivrednom zemljištu. (Sve oznake u dijelu teksta koji se odnosi na plavljenje površina date su na *karti – Plavne zone i postojeći objekti za zaštitu od plavljenja* koja čini sastavni dio Priloga).

Plavljene površine nalaze se na sljedećim lokacijama:

[36] Preuzeto sa sajta Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, http://www.meteo.co.me/misc.php?text=3&sektor=2

- Suho Polje – Na ovom lokalitetu rijeka Ibar, u dužini od oko 500 m, ugrožava stambene i pomoćne objekte, poljoprivredna imanja, lokalnu infrastrukturu, podzemnu PTT mrežu i vjerski objekat – Džamiju u Nokićima.
- Centar Rožaja – Usljed neplanske izgradnje objekata i suženja korita na pojedinim mjestima, rijeka Ibar u centru grada u dužini od oko 700 m, ugrožava stambene i pomoćne objekte, poslovne objekte, putnu, kanalizacionu i podzemnu PTT infrastrukturu.
- Ulica 30. Septembar, tzv. Osredak – Na ovoj lokaciji rijeka Ibar, u dužini od oko 600 m, ugrožava stambene i pomoćne objekte, poljoprivredna imanja, podzemnu PTT mrežu, gradsku saobraćajnu infrastrukturu i kanalizaciju.
- Lokacija Županica – Na ovoj lokaciji rijeka Županica u dužini svog toka od oko 6 km izlijevanjem iz korita ugrožava individualne stambene i pomoćne objekte, poljoprivredna imanja, pogone za drvopreradu, lokalnu putnu infrastrukturu i podzemnu PTT mrežu u mjestima Kalače, Skarepača, Koljeno i Rasadnik, kao i objekat OŠ „Bratsto i Jedinstvo" u Skarepači.
- Lokacija Ibarac – Zbog uskog i plitkog korita strmine u nagibu terena, plahovitog i bujičastog karaktera i neplanske izgradnje objekata u naselju Ibarac, rijeka Ibarac u svom donjem toku, u dužini od oko 1500 metara obostranim izlijevanjem pravi štete na stambenim i pomoćnim objektima, lokalnoj putnoj, kanalizacionoj i PTT infrastrukturi i dijelom na poljoprivrednim imanjima.
- Lovnička Rijeka koja se ulijeva sa lijeve strane u samom centru grada. Ova rijeka pričinjava štete u svom srednjem i donjem toku, do njenog ušća u Ibar.

Pored naprijed pobrojanih, velike materijalne štete izlijevanjem iz svojih korita prave i Zakamenjska rijeka u naselju Koljeno do njenog ušća u Županicu, rijeka Crnja u dužini od 500 m u reonu Zeleni i Grahovača u istoimenom vikend naselju i u Bašča.

Rijeka Lim. Stepen ugroženosti od poplava u dunavskom dijelu sliva najveći je duž rijeke Lim. Dolina ovog vodotoka je najgušće naseljena i u njoj su locirani značajni industrijski i infrastrukturni objekti, kao i poljoprivredno zemljište, tako da su i štete od poplava najveće.

Plavljene površine u slivu Lima:

- Na području Bijelog Polja poplave se javljaju na lokacijama: Bioča (poljoprivredno zemljište, groblje i magistralni put), Srđevac (poljoprivredno zemljište), Šćepanica (magistralni put Bijelo Polje – Berane);
- Na potezu kod sela Nedakusi korito je plitko i dolazi do plavljenja manjih poljoprivrednih površina (oznaka na karti 1.2.1);
- Na dužini oko 5 km kod sela Zaton česte promjene riječnog korita izazivaju odnošenje plodnog zemljišta. Takođe, ugrožen je i put Bijelo Polje – Berane (oznaka na karti 1.2.2);

- Između sela Zaton i Bioče, događaju se česte promjene korita i izlivanje vode na dužini oko 10 kilometara. I na ovom potezu velike vode ugrožavaju put Bijelo Polje – Berane (oznaka na karti 1.2.3);
- U zoni Berana korito se veoma intenzivno mijenja, pa dolazi do mjestimičnog izlivanja vode, čime su ugroženi najniži djelovi naselja (oznaka na karti 1.2.4). Ugrožena je zaobilaznica u Ulici mira i slobode, most Niko Strugar, naselja Hareme, Gornji i Donji Talum, izbegličko naselje Riverside, naselja Buče i Donje Zaostro, Crvljevine, Štitari – Lukavica, Bioča (poljoprivredno zemljište) i Skakavac (magistralni put i poljoprivredno zemljište);
- Poplave ugrožavaju značajne površine plodnog zemljišta na dužini toka oko 8 km između Berana i sela Vinicka. Na potezu Vinicka-Trepča, stepen ugroženosti je niži nego na nizvodnim sektorima (oznaka na karti 1.2.5);
- Zona Plava i Plavskog jezera je ugrožena uglavnom bujičnim tokovima. Vodotoci Grnčar, Vruja, Dolja i Ljuča plave površinu od oko 700 hektara (oznaka na karti 1.2.6).

Pored poplavnih zona duž glavnog toka, značajne poplavljene površine su i duž pritoka:

- Bujice Lipnica i Lješnica ugrožavaju Bijelo Polje (oznaka na karti 1.2.7), kao i Ljubovića (Pavino Polje), Cerovski potok, Pavića potok, Kanjska rijeka, Tronoša, Boljanska rijeka i Bistrica;
- Na području Opštine Berane – Bistica (u mjestu Lubnice i djelovima naselja Buče i Pešca), Šekularska rijeka (na lokalnom putu Rijeka Marsenića – Šekular), Kaludarska rijeka (putna infrastruktura i poljoprivredno zemljište u mjestu Donja Rženica, gdje se uliva u Lim), Dapsićka rijeka (poljoprivredne površine u mjestu Donja Budimlja) i Lješnica (poljoprivredno zemljište);
- Zona Gusinja, kao i zona od Plavskog jezera do Gusinja, ugrožena je bujičnim vodotocima zbog izraženih erozionih procesa i djelimičnog plavljenja najnižih djelova naselja i saobraćajnica (oznaka na karti 1.2.8);
- Dolina potoka Grnčar (oznaka na karti 1.2.9) ugrožena je u dužini od 5 km;
- Dolina Vruje plavljena je u dužini od 2500 m (oznaka na karti 1.2.10). Takođe, njena pritoka Dolja je ugrožena na dužini od 2200 m, na potezu od ušća u Vruju do postojeće pregrade za nanos;
- Dolina rijeke Ljuče u širini od 1200 do 1500 metara, ugrožena je na dužini od oko 8 km.

Rijeka Ćehotina. Nanosi ozbiljne štete u zoni Pljevaljskog polja na dužini od 7 do 8 km (oznaka na karti 1.3). Korito je nestabilno i često mijenja tok, a voda se izliva i plavi priobalno područje. Najveće štete se nanose poljoprivredi i industriji. Tako, na primjer, u 1979. godini poplave su zahvatile oko 3000 ha poljoprivrednog zemljišta, značajne industrijske pogone i saobraćajnice. Pored glavnog toka, poplave izazvane izlivanjem bujičnih tokova, koje uglavnom koincidiraju sa poplavama glavnog toka, takođe uzrokuju velike štete. S obzirom na veličinu ugroženog područja, najveće štete trpi poljoprivreda.

Plavljene površine u slivu Ćehotine:

- Lokacija Ševari – Ugroženo je poljoprivredno zemljište na desnoj i lijevoj obali Ćehotine, u dužini od oko 2 km (livade, voćnjaci, oranice, pomoćni objekti kao i stambeni objekti), u vlasništvu mještana;
- Lokacija Židovići – Ugroženo je poljoprivredno zemljište na lijevoj obali Ćehotine, u dužini od oko 400m (livade, voćnjaci, oranice, pomoćni objekti kao i novoizgrađeni objekti koji su izgrađeni bez urbanističke dozvole) i magistralni put Pljevlja ‑ Gradac, u dužini od 150 m;

Na području Opštine Pljevlja, pored rijeke Ćehotine, u vrijeme visokih vodostaja, poseban problem predstavljaju i pritoke:

- Rijeka Breznica koja u dijelu naselja Ševari u dužini od 1300 m plavi oranice, livade, voćnjake, pomoćne i stambene objekte;
- Rijeka Vezišnica koja zbog neuređenog korita plavi područje naselja Komini od Termoelektrane do ušća u rijeku Ćehotinu (oranice, livade i pomoćni objekti).

Rijeka Tara. Duž rijeke Tare poplave u većoj mjeri ugrožavaju sljedeće poteze:

- U zoni Mojkovca, ugroženo je šire gradsko područje (a posebno stanični plato), na lokacijama zakršnica, Barice, Ambarine, Podbišće, Uroševina, Slatina, Polja, Gojakovići u dužina 8 km. U manjoj mjeri su ugrožene poljoprivredne površine (1.4.1). Bujični tokovi (sa valjanjem kamenih blokova) ugrožavaju stubove mosta Tara I u rijeci Tari, tako da bi trebalo izvršiti regulaciju vodotoka rijeke Tare u zoni mosta Tara I.
- Površine u zoni Kolašina (oznaka na karti 1.4.2) na dužini od 6 do 8 km, jadranska magistrala kod Trebaljeva i kod mosta na ulazu u Kolašin, regionalni put Bioče-Mateševo na Uvču, Jasenu i Pajkofiru, magistralni put Kolašin – Mateševo u mjestu Jezerca, poljoprivredno zemljište na obalama Tare, kao i obaloutvrda u Bećovoj Bari. Mateševo (erozija i osipanje kosina), most Tara III.

Štete izazvane neposrednim poplavama Tare srazmjerno su male, tako da nemaju veći uticaj na privredu sliva, što se ne bi moglo reći i za štete koje plavljenjem izazivaju bujični tokovi.

Štete plavljenjem izazivaju bujični tokovi – Štitarička rijeka, Borovnjački potok, Rudnica, Juškovića potok u Mojkovcu i rijeka Drcka, Kolašinska rijeka, Plašnica i Pčinja u Kolašinu. Postoji potencijalni rizik od plavljenja ležišta zbog bujičnih tokova rijeke Rudnice na željeznički most Rudnica, kao i zbog neadekvatno regulisanog korita u zoni mosta (plitko i neregulisano korito). Takođe, veliki rizik za most Tara I su bujični tokovi rijeke Tare, ovo uključuje dodatno valjanje ogromnih kamenih blokova, kao i drveća sa kosina obala.

Rijeka Piva. Na toku rijeke Pive, od njenog sastavka sa Tarom, pa do uzvodnog dijela Mratinjskog jezera (km 52+000) problemi poplava nijesu izraženi. Međutim, izvan zone uspora u okolini Šavnika, rijeka Komarnica, kao i bujični vodotoci Pridvorice, Šavničke rijeke, Bijele i Bukovice ugrožavaju šire područje Šavnika.

Štete su značajne u oblasti saobraćajnica, mostova, dalekovoda i vodovoda.

2.1.1.2 *Plavljene površine u Jadranskom slivu*

Vodno područje Jadranskog sliva obuhvata slivove: Zete, Morače, Skadarskog jezera, Bojane, Trebišnjice i vodotoke područja Crnogorskog primorja, koji se direktno ulivaju u Jadransko more, sa pripadajućim podzemnim i priobalnim morskim vodama.

Od vodotoka koji uzrokuju poplave, takođe treba napomenuti: Sitnicu, Sutorinu, Repaj, Drenovšticu i Kučac, Sutorman, Bistricu i Orahovšticu.



Slika 5: Jadranski sliv[37]

Rijeka Morača. Velike vode Morače su u prošlosti ugrožavale značajne površine na potezu nizvodno od izlaza iz klisure do ušća u Skadarsko jezero. Pored toga najnizvodniji dio doline Morače je plavljen i vodama Skadarskog jezera. Superpozicija ovih plavljenja se veoma negativno odrazila na razvoj ovog područja, a ključni problemi nijesu ni do danas riješeni.

[37] Preuzeto sa sajta Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, http://www.meteo.co.me/misc.php?text=24&sektor=2

Na uzvodnom dijelu toka korito rijeke Morače je uglavnom duboko usječeno, te nema poplava terena.

Poplavama su izloženi sljedeći potezi:

- Nizvodno od sela Botun riječna dolina se širi te velike vode Morače plave veće poljoprivredne površine i veći broj seoskih naselja. Na potezu do ušća Cijevne ugrožena su niža područja sela Botun, Lajkovići i Mitrovići, na lijevoj i Grbavci i Lekići, na desnoj obali (oznaka na karti 2.1.1);
- Plavljenju su više izloženi djelovi nizvodno od ušća Sitnice (oznaka na karti 2.1.2). Poplavama su posebno bile ugrožene površine kod Vukovaca, Bistrice i Ponara. Na ovom potezu Morača teče kroz aluvijalne naslage, riječni tok meandrira, odnosi zemljište i ugrožava izgrađene objekte i saobraćajnu infrastrukturu. Posebno je izraženo meandriranje na potezu od Botuna do Ponara. Meandriranju značajno doprinosi i prekomjerna eksploatacija šljunka, posebno u zoni ušća Cijevne;
- Nizvodno od sela Ponari do ušća (oznaka na karti 2.1.3), dolinu Morače ne ugrožavaju samo sopstvene vode, već i visoki nivoi Skadarskog jezera. Rječno korito Morače nema dovoljnu sposobnost da propusti velike vode, uspor je značajan, te se one razlivaju preko Žabljaka i Ceklinskog polja.

Rijeka Zeta. Na području Nikšićkog polja (oznaka na karti 2.2.1) plavljene su veće površine. Plavljene površine su mahom livade, tako da ukupne štete od plavljenja nijesu velike. Režim ovog plavljenja izmijenjen je izgradnjom akumulacija u slivu Zete, ali se ukupan obim poplava nije značajnije izmijenio.

Izlivanjem rijeke Zete plavi se dio naselja Pažići kod mosta u Danilovgradu, naselja Mala i Podanje u Spužu, Viško polje i naselje Bogićevići.

Duž donjeg toka rijeke Zete postoje značajne poljoprivredne površine. Međutim, zahvaljujući relativno izravnatom hidrološkom režimu i morfološkim i hidrauličkim karakteristikama korita, ove površine nijesu značajnije izložene plavljenu. Izuzetak su površine neposredno uzvodno od ušća u Moraču, koje se plave usljed uspora od velikih voda Morače. Takođe, u zoni Spuža manje površine plave pritokama Zete.

Pored rijeke Zete, u vrijeme visokih vodostaja, poseban problem predstavljaju i rijeka Crkovnica koja ugrožava naselje Livade Bandićke i rijeka Sušica koja plavi dio naselja Strahinjići, kao i nagomilavanje stajaćih voda koje plave naselja Glavica – Velja Paprat, Gorica, Grlić i Podkraj.

Tokom poplava dolazi do prekida u radu vodoizvorišta Oraška jama (decembra 2010), plavljenja nekoliko trafostanica, isključivanja električne energije u objektima koji plave što sve dovodi do odsijecanja čitavih naselja.

Rijeka Sitnica. Do izvođenja regulacionih radova na području Lješkopoljskog luga poplavama su bile ugrožene poljoprivredne površine veličine 400 ha. Regulacioni radovi nijesu u potpunosti riješili problem poplava, te se i danas plave veće površine. U poplavama na ovom području značajnog uticaja imaju i bujice Crkovnice i Trešenice.

U zoni sela Beri velike vode Sitnice plave djelove naselja, poljoprivredno zemljište, put koji selo Beri povezuje sa Podgoricom i lokalne puteve. Iako poplave nemaju rušilački

karakter problem predstavlja učestalost javljanja poplava. Dodatni problem predstavlja to što nailazak velikih voda Sitnice koincidira sa velikim vodama pritoke Golački potok, koji se u Sitnicu uliva nizvodno od Berskog mosta.

Skadarsko jezero. Zona Skadarskog jezera, zajedno sa tokovima koji utiču u jezero i rijeke Bojane, kojom vode jezera otiču prema moru, od posebnog su značaja, jer su na ovom području plavljenjem zahvaćene daleko najveće površine poljoprivrednog zemljišta u Crnoj Gori, pa je i značaj iznalaženja rješenja za smanjenje plavnih površina u zoni Skadarskog jezera veliki.

Redni broj	Kategorija zemljišta	Ukupna površina	Intenzitet	Degradirane površine	Korisne površine
		ha	%	ha	ha
1.	Močvarno	10 000	100	10 000	-
2.	Stalno plavljeno	2300	75	1700	600
3.	Periodično plavljeno	1700	15	250	1450
4.	Rijetko plavljeno	500	10	50	450
5.	Ukupno	14 500		12 000	2 500

Tabela 14: Struktura plavljenih površina u zoni Skadarskog jezera

Osim poljoprivrednih površina poplavama su u rejonu Skadarskog jezera ugrožena i naselja: Rijeka Crnojevića, Virpazar, Vranjina, Prevlaka, Karuč, Rogami, Bobija, Dodoši, Žabljak Crnojevića, Ponari, Bistrica, Kurilo, Berislavci, Bijelo Polje, Gostilj, Plavnica, Šušunja, Goričani, Mojanovići, Pothum, Vranj, Vladne, Kodrabudan, Vuksanlekići i Tojeć.

Nivoi voda Skadarskog jezera formiraju se kao posljedica dotoka u jezero voda Morače, Drima i dotoka sa neposrednog sliva, zavisno od uslova oticanja Bojanom. Pored dva navedena vodotoka, u Jezero se uliva i veći broj manjih vodotoka ili bujičnih tokova (Kiri u Albaniji, Orahova i Rijeka Crnojevića u Crnoj Gori i dr.).

Površina sliva rijeke Morače do ušća u Skadarsko jezero (uključujući i pritoke nizvodno od Podgorice) iznosi oko 3290 km^2, sa prosječnim dotocima od preko 200 m^3/s. Rijeka Drim drenira površinu od oko 13 500 km^2 (do Vaudejsa površina iznosi oko 12 100 km^2) sa prosječnim dotokom od oko 326 m^3/s. Oticanje iz Jezera, kako je već rečeno, ide Bojanom, i odvija se u veoma složenim hidrauličkim uslovima. Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju izvršio je hidrometrijska mjerenja na rijeci Bojani, na glavnom toku i na desnom rukavcu, krajem 2017. (1 mjerenje), tokom 2018. (4 mjerenja) i 2019.godine (2 mjerenja).

Zapremine poplavnih talasa na glavnim vodotocima mogu biti veoma velike. Poplavni talasi, čak vrlo malog povratnog perioda, svojom zapreminom u velikoj mjeri ispunjavaju, a za duže povratne periode čak prevazilaze aktivnu zapreminu jezera, odnosno onu zapreminu

jezera u zoni oscilacija nivoa voda. Za ilustraciju ove tvrdnje iznose se podaci o talasima velikih voda Morače u Podgorici i zapremine jezera.

Prema hidrološkim analizama, konstatovano je da su zapremina talasa velikih voda vjerovatnoće pojave 10% na vodomjernoj stanici Podgorica sljedeće:

Red.br.	Odnos trajanja talasa i zapremine talasa				
1.	Trajanje talasa – (dana)	1	5	10	0
2.	Zapremina talasa (10^6 m^3)	133	460	771	186

Tabela 15: Trajanje i zapremina talasa na vodomjernoj stanici Podgorica

Naravno, treba imati na umu da stepen ugroženosti obalnih površina ne zavisi samo od zapremine poplavnih talasa, nego i od njihove koincidencije, kao i od trajanja, odnosno od mogućnosti oticanja vode Bojanom.

Na području Crmnice poljoprivredne površine su, osim vodama Skadarskog jezera, ugrožene i od tokova Sutormana, Bistice i Orahovštice.

Zakonom o nacionalnim parkovima područje Skadarskog jezera je proglašeno za jedan od pet nacionalnih parkova u Crnoj Gori. Granice nacionalnog parka obuhvataju 40 000 ha, od čega 25 400 ha vodenih površina i 14 600 ha obodnog kopna i močvara. Granice, prikazane u okviru Nacrta prostornog plana Nacionalnog parka „Skadarsko jezero" obuhvataju sve plavljene površine. Posebno, akvatorija Nacionalnog parka „Skadarsko jezero" u veličini od 35 000 ha, upisana je u Registar močvara svjetskog značaja. O ovim dokumentima neophodno je voditi računa kod definisanja rješenja za zaštitu od poplava.

Rijeka Bojana. Rijeka Bojana ističe iz Skadarskog jezera, a neposredno nizvodno (na rastojanju od 1,2 do 2 km) sa lijeve strane prima rijeku Drim. Poslije 18 km toka kroz Albaniju, Bojana na dužini oko 25 km predstavlja granicu između Crne Gore i Albanije. Režim Bojane na izlazu iz jezera relativno je izravnat. Međutim, pri nailasku velikih voda na Drimu, vodostaji i proticaji Bojane naglo rastu. Ova pojava, sa jedne strane izaziva poplave duž toka Bojane, a sa druge usporava isticanje iz jezera što uzrokuje poplave, na sjevernoj strani Skadarskog jezera. Dodatni uzrok poplava duž toka su promjene nivoa mora usljed plime i osjeke, što usporava oticanje Bojanom, odnosno izaziva izdizanje nivoa.

Poplavni talasi na Drimu sa sobom donose velike količine nanosa, koji je ranije deponovan u korito Bojane. Dotok nanosa je smanjen poslije izgradnje akumulacija Fierza i Vaudeis, pa se djelimično intenzivirao obrnut proces – pokretanje nanosa iz korita Bojane i obrušavanje obala.

Na ovom, nizvodnom dijelu toka, Bojana prima nekoliko pritoka sa Crnogorske strane. Ove pritoke su: Kravarski potok; Rijeka Meraja, koja nastaje spajanjem Rastiškog potoka i Braiše; Vladimirska rijeka, koja se u uzvodnom dijelu račva i jednim dijelom uliva u Bojanu kod Štodre, dok drugi dio teče u Šasko jezero odakle dalje otiče u Bojanu, kao i rijeka Međurječ i potok Klezna (koji se prethodno ulivaju u Šasko jezero), a potom vodotokom Sveti Đorđe ulivaju u Bojanu kod mjesta Sveti Đorđe.

Neki od pomenutih vodotoka nastaju od izvora među kojima su najznačajniji: Rastiš, Brajša, Kaliman, Klezna i Gač. Navedeni vodotoci dreniraju karstifikovano područje sa dosta visokim padavinama (1500 do 2500 mm godišnje, a u ekstremnim slučajevima visina jednosatnih padavina prevazilazi i 100 mm).

Zahvaljujući prisutnim morfološkim oblicima terena i padavinama, u ovom području se formiraju manja jezera. Šasko jezero je najizrazitija pojava ove vrste.

U području duž Bojane i u slivovima pomenutih malih vodotoka nalazi se oko 2400 ha plodnog zemljišta, što predstavlja značajan procenat ukupnog poljoprivrednog zemljišta u primorskom dijelu Crne Gore. Cjelokupno područje duž Bojane je ugroženo poplavnim vodama same rijeke Bojane i brdskim vodotocima.

Poplave duž rijeke Bojane ugrožavaju prvenstveno naselja: Sukobin, Lisna-Bori i Fraskanjel, a u manjoj mjeri naselja: Sveti Đorđe, Reč, Donji i Gornji Štoj.

Prije nego što su izgrađeni nasipi uz Bojanu, poplavne vode su se kroz doline pritoka uvlačile duboko u kopno, što je posebno karakteristično za najnizvodnije područje. Naime, ovdje se Bojana uvlačila oko 8 km i plavila dolinu Međuriječa i Klezne, uključujući i kompletno Šasko jezero. Potrebno je istaći da je korito Bojane, a i djelovi ostalih brdskih vodotoka, položeno dosta visoko tako da teren pada idući od rijeke. Radi toga, u slučaju proboja linija odbrane, poplavom mogu biti ugrožene značajne površine na relativno velikoj udaljenosti od mjesta proboja. Od posebnog značaja su plavne zone: Vladimirsko-Sukobinskog polja (oznaka na karti 2.5.1), Šaskog jezera (oznaka na karti 2.5.2) i Ulcinjskog polja (oznaka na karti 2.5.3).

Ravnica Vladimirskog polja je nizom fizičkih grebena podijeljena u nekoliko djelova. Najveći dio pripada samom Vladimirskom polju, koje se pruža duž Vladimirske rijeke. Dalje na sjeveru ona se nastavlja u Sukobinsko polje. Na ovom području Bojana plavi površinu od oko 500 ha. Pored toga, ova ravnica je ugrožena velikim vodama niza potoka kao što su: Kravarski potok, Rastiški potok, Brajša i Vladimirska rijeka.

Šasko jezero je „ugroženo" kako velikim vodama Bojane, tako i vodama potoka Međuriječ.

Ulcinjsko polje je ugroženo pri nailasku velikih voda rijeke Bojane i u prošlosti je dolazilo do značajnih šteta zbog ovih poplava.

Sutorina. Bujičnim vodama plavi se površina od oko 20 ha (oznaka na karti 2.6).

Repaj. Bujičnim vodama plavi se površina od oko 20 ha u zoni Zelenike (oznaka na karti 2.7).

U opštini Herceg Novi u gradskim naseljima plave površine na lokacijama: ušće potoka Nemila u naselju Meljine, u blizini nekadašnjeg željezničkog mosta i ušće Ljutog potoka u more u naselju Topla. Takođe Potkop u Mojdežu predstavlja objekat koji u uslovima ekstremnih padavina može dovesti do pojave klizišta i značajnih šteta.

Kučac i Drenovštica. Ugrožene su manje poljoprivredne površine u Mrčevskom polju (oznaka na karti 2.8).

Kotor. Područje Kotora je ugroženo od bujičnih tokova. Međutim, pored toga ovo područje je ugroženo i od podzemnih voda koje, pogotovu pod usporom plime ugrožavaju Kotorsku Rivu, Trg od oružja, Gurdić, kao i dio magistralnog puta u Perastu i Kostanjici – teren do kote 7 mnm (oznaka na karti 2.9).

Grbaljsko polje. Grbaljsko polje zahvata površinu od oko 1000 ha i predstavlja najveći melioracioni objekat u Boki Kotorskoj. Bujični tokovi Gradiošnice, Odolješnice, Koložuna i Lukavice ugrožavaju ove površine (oznaka na karti 2.10).

Cetinjsko polje. Cetinjsko polje ima površinu od 3.8 ha (oznaka na karti 2.11). Na uzvodnom kraju pruža se u pravcu zapad – sjeverozapad, a zatim mijenja smjer i na nizvodnom dijelu pruža se u pravcu jug – jugoistok. Dužina polja je oko 5 kilometara a prosječna širina oko 800 metara. Prosječna nadmorska visina polja je 635 metara, a najviše kote terena dostižu 750 mnm. Polje je zatvoreno sa donje strane te obilne kiše prouzrokuju plavljenje terena. Kao odušak ovih voda javljaju se ponori. Oni odvode vode u podzemlje, a zatim prema Rijeci Crnojevića. Glavni ponor je lociran na najnižim kotama Cetinjskog polja, a sa Cetinjskom pećinom i Cetinjskim rasjedom čini sistem kojim se odvodi i najveći dio voda sa područja Cetinjskog polja.

Pripadajući sliv Cetinjskog polja je procijenjen na 46 km^2. Takođe, pri ekstremnim slučajevima u Cetinjsko polje dolazi do prelivanja voda sa sjeverozapadnih padina planine Lovćen, sa područja Kruševice i Dugih njiva. Ukoliko količina dotekle vode prevazilazi kapacitete odvoda ponora dolazi do plavljenja Cetinjskog polja.

Poplave Cetinjskog polja nijesu rijetka pojava, čemu doprinosi i bujični potok Borovik, a ugroženo je selo Strugari i dijelom selo Gornji Ceklin.

Februara 1986. godine došlo je do velike poplave Cetinjskog polja kada je nivo akumulisane vode, kod glavnog ponora, dostigao kotu 640,80 mnm. Prema izvršenim analizama, do ove poplave je došlo superponiranjem dotoka nastalih od padavina i topljenja snijega. Maksimalna veličina ulaznog proticaja iznosila je 55 m^3/s, dok je prosječni kapacitet ponora iznosio oko 23 m^3/s.

Treba napomenuti da uporedne analize propusne moći ponora iz 1934/35. i 1974. godine ukazuju na značajno smanjenje provodljivosti podzemnih veza glavnog ponora, što povećava opasnost od poplava u budućnosti.

Red. broj	Vodotok	Dionica	Opis Dionice	Karakteristike
1.	Ibar (1.1)*	1.1	Kod Rožaja	meandriranje
2.	Lim (1.2)*	1.2.1	selo Nedokusi	meandriranje
3.		1.2.2	selo Zaton	meandriranje
4.		1.2.3	Zaton - Bioče	meandriranje
5.		1.2.4	Berane	ugrožen dio naselja
6.		1.2.5	Berane - Vinicka	plavljenje poljoprivrednog zemljišta

7.		1.2.6	Plav	ugroženost bijicama
8.	pritoke Lima	1.2.7	Bijelo Polje	ugroženost bujicama
9.		1.2.8	Gusinje	bujice, plavljenje naselja i infrastrukture
10.		1.2.9	dolina Grnčara	meandriranje, plavljenje
11.		1.2.10	dolina Vruje	meandriranje, plavljenje
12.	Ćehotina (1.3)*	1.3	Pljevaljsko polje	meandriranje, ugrožena industrija i poljoprivreda
13.	Tara (1.4)*	1.4.1	Mojkovac	ugroženo gradsko područje i poljop.površ
14.		1.4.2	Kolašin	ugroženo gradsko područje i poljop. površ
15.	Piva (1.5)*	1.5	Šavnik	ugroženo naselje i infrastruktura
16.	Morača (2.1)*	2.1.1.	selo Botun- ušće	plavljenjenje, meandririranje
17.		2.1.2	ušće Sitnice-Botun	plavljenjenje, meandririranje
18.		2.1.3	selo Ponare - ušće Sitnice	plavljenjenje, meandririranje
19.	Zeta (2.2)*	2.2.1	Nikšićko polje	plavljenje
20.	Sitnica (2.3)*	2.3.1	Lješkopoljski lug	plavljenje poljoprivrednog zemljišta
21.		2.3.2	selo Beri	plavljenje naselja, poljoprivrednog zemljišta i infrastrukture
22.	Skadarsko jezero (2.4)*	2.4		plavljenje naselja, poljoprivrednog zemljišta i infrastrukture
23.	Bojana (2.5)*	2.5.1	Vladimirsko-Sukobinsko polje	plavljenje poljoprivrednog zemljišta
24.		2.5.2	zona Šaskog jezera	plavljenje poljoprivrednog zemljišta
25.		2.5.3	Ulcinjsko polje	plavljenje poljoprivrednog zemljišta i industriskih

				pogona
26.	Sutorina	2.6	Sutorina	plavljenje poljoprivrednog zemljišta
27.	Repaj	2.7	Repaj	plavljenje poljoprivrednog zemljišta
28.	Kuti	2.8	Kuti	plavljenje poljoprivrednog zemljišta
29.	Kotor	2.9	Kotor	plavljenje podzemnim vodama
30.	Sitnica	2.10	Grbaljsko polje	ugroženost bujicama
31.	Cetinje	2.11	Cetinjsko polje	ugroženo naselje

* *(oznaka na karti) Tabela 16: Pregledna tabela područja ugroženih plavljenjem*

Studija slučaja – Da bi se sagledali uzroci koji su doveli do sadašnjeg vodnog režima, a time i inicirala rješenja za otklanjanje problema, u svim dosadašnjim dokumentacijama je navedeno da je vodni režim Skadarskog jezera drastično izmijenjen u drugoj polovini devetnaestog vijeka. Naime, tokom velike poplave 1846. godine Drim je promijenio tok i kroz postojeći vodenični jaz formirao novo korito u pravcu Bojane, a zatim je postepeno zasipao i napuštao staro korito. Krajem drugog svjetskog rata ovo korito je bilo u potpunosti zamuljeno. Nanos, koji je Drim unio u Bojanu, formirao je na dužini od oko osam kilometara prag visine tri metra. Formiranjem ovog praga značajno su povišeni nivoi Skadarskog jezera i formirani novi uslovi života na obodom području. Radi sagledavanja veličina ovih promjena, navodi se da su tokom velikih poplava 1858/1859 poplavljena najplodnija zemljišta u Zeti, Ceklinskom i Crmničkom polju i na području oko Skadra. Poplavama su uništeni stari Skadar i selo Salkovina na ušću Žabljačke Morave, stare Mataguže i još jedno selo kod Plavinaca.

2.1.1.3 *Bujični tokovi i erozije*

Bujični tokovi i erozije su, takođe, procesi koji potencijalno mogu ugroziti živote ljudi, njihovu imovinu i prirodne resurse. Opšta eksponiranost terena u Crnoj Gori ovim procesima, kao i karakteristična vertikalna rasčlanjenost vegetacije, sa izraženim strmim i vrlo strmim nagibima, klimat sa 1.000 do 5.000 mm vodenih taloga godišnje, neotporna zemljišta usljed često neracionalnog i neadekvatnog korišćenja prirodnih resursa na tim prostorima, razlozi su pojave erozionih procesa na šumskim i poljoprivrednim zemljištima. Praktično sve rijeke u Crnoj Gori u svom gornjem toku, a neke i cijelom dužinom, bujičnog su karaktera. To znači da postoje velike razlike proticaja većih i manjih voda i redovne pojave bujičnih talasa sa znatnom koncentracijom nanosa. Svaki od tih bujičnih tokova ugrožava naselja i saobraćajnice, kao i poljoprivredna, šumska i ostala zemljišta.

Minimalna vrijednost specifične produkcije nanosa ograničena je na relativno male površine teritorije Crne Gore i uglavnom u zoni planinskih vrhova i sniježne granice, gdje je zemljište stalno prekriveno snijegom i zaleđeno. Maksimalne vrijednosti specifične produkcije skoncentrisane su u primorskom dijelu Crne Gore, gdje su prosječne temperature visoke, kao i prosječne sume padavina.

Redni broj	KATEGORIJA EROZIJE			Specifična produkcija nanosa (m^3/km^2 godišnje)	
1.	Oznaka	Koeficijent erozije	Kategorija	Minimalna	Maksimalna
2.	I	1,25	Ekscesivna	3.000	18.000
3.	II	0,85	Jaka	1.700	10.000
4.	III	0,55	Srednja	900	5.000
5.	IV	0,30	Slaba	350	2.000
6.	V	0,10	Vrlo slaba	70	400

Tabela 17: Specifična produkcija nanosa

Prema zvaničnim pokazateljima, procesima erozije različitog tipa u Crnoj Gori zahvaćen je veliki dio površine. Ukupna produkcija nanosa, preračunata na bazi raspoloživih pokazatelja u Crnoj Gori iznosi 3.799.352 m^3 na godinu, dok specifična produkcija erozionih nanosa iznosi 291 m^3/km^2 na godinu. Ako se navedena količina nanosa pretvori u ekvivalentne hektare, sa debljinom sloja od 20 cm, onda se godišnje izgubi površina od oko 1 000 ha. Posljedice koje su vidljive izražene su kroz:

- oko 300 registrovanih bujičnih slivova i područja;
- oko 460.000 ha zahvaćenih raznim oblicima erozije od I do V kategorije razornosti, ne računajući područja golog krša;
- oko 4.982.000 m^3 erozionih nanosa koji dospijevaju samo na profilima Andrijevo (Morača), Žuti Krš, Bakovića Klisura i Bijeli Brijeg (Tara), Andrijevica, Zaton i Gostun (Lim) i Šavnik, Lonca i Mratinje (Piva);
- umanjena proizvodna sposobnost zemljišta usljed erozije vodom i vjetrom (izražena u planinskom i južnom aridnom dijelu Crne Gore, gubitkom zemljišta i poplavama).

Pristup problemu zaštite od bujica zavisi od veličine vodotoka. U slučaju većih bujičnih tokova, zaštita od voda se postiže klasičnim mjerama uređenja vodotoka i odbrane od poplava. U slučaju manjih bujičnih tokova, mjere uređenja se zasnivaju na kompleksnom antierozionom uređenju sliva.

Na nivou globalnog sagledavanja problematike zaštite saobraćajne infrastrukture od bujica, erozije i nanosa, u tabeli 18. je dat pregled značajnijih bujičnih vodotoka koji potencijalno ugrožavaju glavne saobraćajnice. Izuzetno su unijeti i neki od značajnijih tokova jadranskog i dunavskog sliva, jer su značajni predstavnici velikog broja malih, ali veoma opasnih bujičnih tokova. Važno je napomenuti da je većina bujičnih tokova veoma male površine za globalno sagledavanje. Svaki od navedenih bujičnih tokova je, u stvari, sistem mnoštva malih bujičnih tokova.

Redni broj	Bujični tok	Recipijent	Put	Pruga
1.	Voloder	Ćehotina	*	
2.	Ljubovića	Lim	*	*
3.	Lepešnica	Lim	*	*
4.	Lješnica	Lim	*	*
5.	Dapsića rijeka	Lim	*	
6.	Tronoša	Lim	*	
7.	Bistrica	Lim	*	
8.	Komaračka rijeka	Lim	*	
9.	Gradišnica	Lim	*	
10.	Crnča	Lim	*	
11.	Brzava	Lim	*	
12.	Zlorečica	Lim	*	
13.	Vruja	Lim	*	
14.	Kaludarska rijeka	Lim	*	
15.	Bistrica	Lim	*	
16.	Vrbička rijeka	Lim	*	
17.	Lješnica	Lim	*	

18.	Trokuska rijeka	Lim	*	
19.	Grnčar	Lim	*	
20.	Šekularska rijeka	Lim	*	
21.	Dolja	Lim	*	
22.	Svinjača	Tara	*	*
23.	Drcka	Tara	*	*
24.	Sušica	Tara	*	
25.	Plašnica	Tara	*	
26.	Selačka rijeka	Tara	*	
27.	Bijela	Piva	*	
28.	Komarnica	Piva	*	
29.	Tušinja	Piva	*	
30.	Bukovica	Piva	*	
31.	Sjevernica	Morača	*	
32.	Mrtvica	Morača	*	*
33.	Mala rijeka	Morača	*	
34.	Miđanska rijeka	Primorske bujice	*	
35.	Međurečka rijeka	Primorske bujice	*	
36.	Rikavac	Primorske bujice	*	
37.	Sutorina	Primorske bujice	*	
38.	Železnica	Primorske bujice	*	*
39.	Zverinjak	Primorske bujice	*	
40.	Gračanica	Zeta	*	

41.	Bistrica	Crmnica	*	
42.	Sutorman	Crmnica	*	*
43.	Grahovska rijeka	Veliki karst	*	
44.	Sušica	Veliki karst	*	

Tabela 18: Pregled značajnih bujica koje ugrožavaju glavne saobraćajnice

Iz tabele 18 se može zaključiti da je pruga Beograd-Bar (na teritoriji Crne Gore) ugrožena od 8 većih bujičnih vodotoka, ka pruzi Podgorica-Nikšić gravitira veći broj manjih bujičnih vodotoka, a magistralni put Bijelo Polje-Podgorica presijeca 12 bujica.

Jadranska magistrala je poseban problem. Većina bujičnih tokova tog područja je male slivne površine, a ima ih veliki broj. Uređuju se već više od sto godina i podijeljeni su prema pripadajućem dijelu obale na hercegnovske, risanske, kotorske, budvanske, petrovačke, barske, ulcinjske i druge bujice.

2.1.2 IZVEDENI RADOVI ZA ZAŠTITU OD POPLAVA

2.1.2.1 *Dunavski sliv*

Rijeka Ibar. Na rijeci Ibar započeti su jedino radovi na uređenju korita rijeke Ibra kroz opštinu Rožaje. Bliži podaci o ovim radovima se nijesu mogli dobiti. Na preglednoj situaciji ova lokacija je označena sa (1.1), što je konsekventno učinjeno i za druge lokacije.

Rijeka Lim. Izvršena je parcijalna regulacija korita rijeke Lim kroz Berane, na dužini od 1.200 metara. Nije poznato kada je ova regulacija realizovana (oznaka na karti 1.2.4).

Projekat regulacije korita rijeke Lim i zaštita obale na lokacijama Trepča, Slatina, Seoce i Trešnjevo, u opštini Andrijevica.

Na pritokama Lima izvršeni su sljedeći regulacioni radovi:

- Kroz Plav je izvršena regulacija Plavske rijeke na dužini od 300 metara (oznaka na karti 1.2.1);
- Kroz Gusinje je izvršena regulacija rijeke Grnčar u dužini od 200 metara (oznaka na karti 1.2.2);
- Projekat obaloutvrde i uređenja korita rijeke Grnčar uzvodno i nizvodno od mosta na ulasku u Gusinje, Plav;
- Projekat obaloutvrde i uređenje korita rijeke Grnčar u cilju zaštite prostora na lijevoj obali uzvodno od magistralnog puta Plav-Gusinje i pješačkog mosta umjesto postojećeg;
- Kroz Bijelo Polje je izvršena regulacija rijeke Lipnice u dužini od 350 metara, kao i parcijalna regulacija Lješnice (1.2.3);

- Projekat regulacije korita rijeke Lim, zaštita obilaznice i centralne gradske zone, kao i zaštita obala nizvodno od centralnog gradskog mosta i to lijeve obale u dužini 1.100m i desne obale u dužini 200m, u opštini Berane;
- Projekat „Geografski informacioni sistem za bolje prekogranično upravljanje poplavama u slivu Lima" (Through Geographic Information System towards Better Cross-border Flood Risk Management in the Lim River Basin). Projekat je realizovan u okviru programa prekogranične saradnje finansiranog iz IPA fondova Europske unije.

Rijeka Zlorečica.

- Projekat regulacije korita rijeke Zlorečice i zaštita obale na nekoliko lokaliteta ukupne dužine 500m, u opštini Andrijevica.

Rijeka Kraljištica.

- Projekat regulacije korita rijeke Kraljštice i zaštita obale od Salevića do ušća u Lim na kritičnim lokalitetima ukupne dužine 500m, u opštini Andrijevica.

Rijeka Tara. Na rijeci Tari izvedeni su sljedeći radovi:

- Manje intervencije u rječnom koritu kod Kolašina u cilju zaštite rječnih obala (oznaka na karti 1.4.1);
- Obaloutvrda kod Mojkovca u cilju zaštite desne obale nizvodno od saniranog jalovišta rudnika „Brskovo". Takođe su urađene dvije kamene obaloutvrde dužine po 100 m, na desnoj obali Tare, u naselju Ambarine i na lokalitetu Kneževići;
- Regulacija pritoke Rudnice koja se uliva u Taru neposredno uzvodno od Mojkovca (1.4.3). Formirano je složeno trapezno korito. Projektovana je regulacija u dužini od 2,8 kilometara, ali je regulacija izvršena na dužini od 1000 metara;
- Projekat zaštite nasipa Jalovišta-regulacija i zaštita obale Tare od željezničkog mosta do ispod uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, kao i zaštita desne obale Tare i lokalnog puta prema Prošćenju, na više lokaliteta, u dužini 600m, u opštini Mojkovac;
- Projekat regulacije korita rijeke Tare i izgradnja obaloutvrde na potezu „Bećova bara-most Babljak", uključujući pritoke rijeke Pčinje, Svinjače i potoka Pažanj u dužini 3000m, u opštini Kolašin.

Rijeka Piva. Na rijeci Pivi izvedeni su manji radovi u zoni Šavnika. Detaljniji podaci o ovim radovima ne postoje. Za zonu Šavnika urađen je i Glavni projekat regulacije vodotoka u Šavniku. Projektom su obuhvaćeni tokovi rijeke Bijele u dužini od 900 metara, rijeke Bukovice (400 m) i Šavničke rijeke (400 m). Ova tri vodotoka se inače sustiču u zoni Šavnika i dalje teku kao rijeka Pridvorica.

2.1.2.2 *Jadranski sliv*

Rijeka Morača. Za zaštitu od plavljenja i erozije obala duž Morače je u različitim periodima izvedeno više objekata. Nažalost, radovi na zaštiti od plavljenja nijesu izvođeni sistematski, niti u punom, neophodnom obimu.

Izvedeni su sljedeći nasipi:

- Nasip Cijevna-Vranjina na lijevoj obali korita. Ovaj nasip u dužini od 16 000 metara je izveden 1950. godine. Nasip je prvobitno bio predviđen kao sastavni dio melioracionog sistema za zaštitu Donje Zete od poplava Morače i Skadarskog jezera. Trasom ovog nasipa izgrađena je željeznička pruga i put Podgorica-Virpazar. Izgradnjom ovog nasipa štiti se oko 1500 ha na kojima je smanjena učestalost poplava. Naselja Bistrice i Bijelo Polje su sada u znatno povoljnijim uslovima, ali poplave nijesu u potpunosti eliminisane (oznaka na karti 2.1.1);
- Nasip na desnoj obali dužine 3.000 metara pored sela Vukovci. Ovaj nasip je izgrađen 1952. godine (oznaka na karti 2.1.2);
- Nasip na desnoj obali dužine 1.500 metara pored sela Ponari. Ovaj nasip je izgrađen 1953. godine (oznaka na karti 2.1.3);
- Za regulaciju vodotoka Morače urađen je i revidovan Glavni projekat regulacije rijeke Morače na potezu od ušća rijeke Sitnice u Botunu do Ponara (Projekat urađen 2010. godine).

Da bi se zaštitile obale od riječne erozije i stabilizovalo riječno korito izvedene su sljedeće građevine:

- Obaloutvrda kod sela Goričani dužine 200 metara. Ovaj objekat je izveden još 1938. godine;
- Obaloutvrda kod sela Grbavci dužine 200 metara. Ovaj objekat je izveden 1958. godine;
- Paralelna građevina kod Bijelog Polja dužine 170 metara izgra|ena 1950. godine;
- Paralelna građevina kod sela Ponari dužine 200 metara izgrađena 1953. godine;
- Naperi u Lekićima dužine 100 metara iz 1977. godine.

Rijeka Sitnica. Radi zaštite od poplava Lješkopoljskog luga izvršena je regulacija Sitnice na potezu od oko 3 kilometra (oznaka na karti 2.2). Ovom regulacijom je nivo velikih voda snižen za oko jedan metar. Na ovom potezu je izgrađen ribnjak, te radovi na melioraciji i zaštiti područja nijesu više imali raniji značaj. Kako je ovaj ribnjak kasnije napušten, to su radovi na zaštiti od poplava ponovo aktuelni.

Regulacioni radovi u Lješkopoljskom lugu omogućili su brže oticanje velikih voda sa sektora na kome je vršena intervencija. Nažalost, nizvodni sektor nije mogao da prihvati ovako povećane protoke. Zbog toga je ugrožen potez kod sela Beri. Glavnim projektom regulacije rijeke Sitnice kroz selo Beri, 1986. godine, predviđena je regulacija rijeke Sitnice na potezu od 2800 metara. U toku 1987. izvršeno je produbljenje korita na dužini od 1500 metara. Izvršeni radovi nisu u potpunosti zaštitili područje od poplava.

Rijeka Bojana. Za zaštitu od poplava izazvanih velikim vodama rijeke Bojane izgrađeni su sljedeći objekti:

- Nasip Sveti Nikola-Reč dužine 6337 metara (oznaka na karti 2.3.1) i nasip Sutjel-Sveti Đorđe (oznaka na karti 2.3.2) dužine 1455 metara. Ovim nasipima je zaštićena površina od oko 600 ha između Bojane i starog Solanskog nasipa, kao i samo Ulcinjsko polje. Dokumentacija na osnovu koje su izgrađeni ovi nasipi ne postoji. Snimanjem nasipa nakon poplave 1963. godine konstatovano je da nasip Sutjel-Sveti Đorđe nema dovoljnu visinu na 40% dužine, a nasip Sveti Nikola-Reč nema dovoljnu visinu na 27% dužine. Nasipi nijesu sistematski održavani, prorasli su šibljem i drvećem, te se ne može govoriti o tome da mogu obaviti svoju zaštitnu funkciju pri nailasku talasa velike vode;
- Nasip Paratuk je izgrađen 1966. godine na području između nasipa pored Bojane i starog Bojanskog nasipa. Nasip je dužine 195 metara i dijeli branjeno područje u dvije kasete;
- Nasip Gropat-Štodra dužine 960 metara (oznaka na karti 2.3.3). Ovaj nasip je izgrađen radi zaštite Vladimirskog polja od velikih voda Bojane, a štiti oko 110 ha;
- Nasip Štodra-Sukobin dužine 2900 metara (oznaka na karti 2.3.4) štiti oko 360 ha poljoprivrednih površina u Sukobinskom polju od velikih voda Bojane. Na ovom potezu, nasip je konstantno ugrožen pomjeranjem obale Bojane;
- Glavni projekat održavanja protočnosti desnog rukavca rijeke Bojane u zoni ušća 2011. godine. Cilj projekta je definisanje optimalnih gabarita desnog rukavca Bojane u zoni Ade Bojane i priprema plana stalnog održavanja protočnosti, primjenom bagerovanja i izgradnjom odgovarajućih objekata;
- Izvođenje radova na sanaciji i dovršetku Bojanskih nasipa u Opštini Ulcinj-Kapitalnim budžetom za 2011. godinu, kroz poziciju Hitna pomoć i prevencija poplava, za sanaciju infrastrukturnih objekata i regulaciju vodotoka, u skladu sa Elaboratom procjene sanacije infrastrukturnih objekata oštećenih u poplavama iz decembra 2010. godine, u Opštini Ulcinj, Uprava za vode imenovala je izvođača radova na sanaciji i dovršetku Bojanskih nasipa;
- Hitne interventne mjere protočnosti rijeke Bojane u zoni ušća i zaštita od poplava - U cilju smanjenja rizika od nastanka štetnih posljedica kao i obezbjeđenja uslova za zaštitu i racionalno korišćenje voda, Uprava za vode raspisala je Javni oglas za uklanjanje viška materijala iz prostora desnog rukavca rijeke Bojane, u skladu s Projektom održavanja protočnosti desnog rukavca rijeke Bojane u zoni njenog ušća, koji je urađen od strane Uprave za vode.

Rijeka Sutorina. Za odbranu od poplava Sutorine izvršeni su regulacioni radovi na dužini od 3500 metara (oznaka na karti 2.4). Radovi su obuhvatili prosijecanje i stabilizaciju korita kao i izradu nasipa**.**

Repaj. Regulacija potoka Repaj u Zelenici je izvršena još 1958. godine radi zaštite pruge i vojnih objekata (oznaka na karti 2.5). U međuvremenu je dio ovih radova u većoj mjeri oštećen.

Rijeka Drenoištica i Kučac. Izvršena regulacija kojom je zaštićeno Mrčevsko polje od velikih voda Drenovštice i Kučca (oznaka na karti 2.6).

Crmnica sa Sutormanom. Na području Crmnice su izvedene regulacije Sutormana, Bistrice i Orahovštice radi zaštite od plavljenja priobalnog zemljišta. Radovi su postigli svoj cilj u smislu zaštite od plavljenja, ali su negativno uticali na nivoe podzemnih voda, zbog visoko položene trase (oznaka na karti 2.7).

Pregled izvedenih objekata za zaštitu od poplava dat je u sljedećoj tabeli:

Redni broj	Vodotok	Dionica	Lokalitet	Vrsta objekta
1.	Ibar (1.1)	1.1	Rožaje	regulacija rijeke
2.	Lim (1.2.)	1.2.1	Plav	reg. Plavske rijeke 300 m
3.		1.2.2	Plav	regulacija Grnčarske r. 200 m
4.		1.2.3	Bijelo Polje	regulacija r. Lipnice 350 m
5.	Ćehotina (1.3)	1.3.1	Gradac	prosijecanje meandra
6.	Tara (1.4)	1.4.1	Kolašin	zaštita obala
7.		1.4.2	Mojkovac	zaštita obale
8.		1.4.3	Mojkovac	reg. pritoke Rudnice 1000 m
9.	Morača (2.1)	2.1.1	Cijevna-Vranjina	nasip dužine 16 km
10.		2.1.2	selo Vukovci	nasip dužine 3 km
11.		2.1.3	selo Ponari	nasip dužine 5 km
12.	Sitnica (2.2)	2.2	Lješkopolje	regulacija rijeke 3 km
13.	Bojana (2.3)	2.3.1	Sveti Nikola-Reč	nasip dužine 6337 m
14.		2.3.2	Sutjel-Sveti Đorđe	nasip dužine 1455 m
15.			Paratuk	nasip dužine 195 m
16.		2.3.3	Gropat-Štodra	nasip dužine 960 m
17.		2.3.4	Štodra-Sukobin	nasip dužine 2900 m

18.	Sutorina	2.4	Sutorina	regulacija 3.5 km
19.	Repaj	2.5	Zelenika	regulacija
20.	Drenovištica, Kučac	2.6	Mrčevsko polje	regulacija
21.	Sutorman, Bistrica, Orahovštica	2.7	Crmnica	regulacija

Tabela 19: Pregled izvedenih objekata za zaštitu od poplava

Pregled izvedenih radova na sanaciji erozija i bujica dat je u sljedećoj tabeli:

Red. broj	*Bujično područje i važni objekti*	*Period građenja 1880-1941.*		*Period građenja 1945-1963.*		*Period građenja 1963-1997.*	
		Tehnički radovi	*Biološki radovi*	*Tehnički radovi*	*Biološki radovi*	*Tehnički radovi*	*Biološki radovi*
		(m^3)	*(ha)*	*(m^3)*	*(ha)*	*(m^3)*	*(ha)*
1	*Bokokotorski i primorski dio bujica*	*110 090*	*10,0*	*16 763*	*98,7*	*4 850*	*119,0*
2	*Bujice Skadarskog jezera i Bojane*	*4 076*		*2 017*	*80,0*	*32 000*	*35,0*
3	*Bujične pritoke Tare*	*636*		*121*	*15,0*		
4	*Bujične pritoke Pive*					*64 420*	*25,0*
*5**	*Željezničke pruge*					*76 000*	
*6**	*Magistralni putevi*					*35 000*	
	Ukupno	*114 802*	*10,0*	*18 901*	*193,7*	*212 270*	*179,0*
*	*Pozicije za koje su podaci nepouzdani (procijenjeni)*						

Tabela 20: Izvedeni radovi na sanaciji erozije i bujica

UČESTALOST POJAVLJIVANJA I INTENZITET DJELOVANJA POPLAVA I ANALIZA RIZIKA

Poplave su pogodile više ljudi nego bilo koja druga vrsta katastrofa u 21. vijeku, uključujući 2018. godinu (127 događaja), tako je, u periodu od 1998. do 2017. godine poplavama bilo pogođeno više od dvije milijarde ljudi[38]. Procjenjuje se da su u 2018. godini poplave pogodile više od 35 miliona ljudi[39]. Prema podacima Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj one godišnje nanose više od 40 milijardi dolara štete širom svijeta[40].

Velike količine padavina tokom godine, njihov raspored i znatna amplituda kolebanja izdašnosti karstnih vrela, zatim položaj karstnih polja i većih depresija uz ograničen kapacitet ponorskih zona, uslovljavaju periodično plavljenje pojedinih djelova terena Crne Gore. To se posebno ispoljava u proljećnim i jesenjim mjesecima, prouzrokujući znatne štete, često praćene epidemijama.

Karstne izdanske vode raskvašavaju padine izgrađene od deluvijalnih naslaga, koje leže preko sedimenata fliša u osnovi, što uz antropogene uticaje, znatno doprinosi aktiviranju procesa kliženja. Ova pojava dolazi do punog izražaja u uslovima zemljotresa i intenzivnih padavina. Izrada drenažnih kanala, za prihvat karstnih izdanskih voda, prije njihovog infiltriranja u deluvijalne sedimente su jedna od osnovnih preventivnih i sanacionih mjera, koja može da doprinese stabilizaciji terena. Poplave u karstnim poljima (Cetinjsko, Nikšićko, Njeguško) imaju određene zajedničke karakteristike, kako po načinu nastanka, tako i po vremenu dešavanja i dužini trajanja.

2.2.1 UTICAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA POJAVU POPLAVA

Posebnu pažnju treba posvetiti klimatskim promjenama, koje su evidentne posljednih nekoliko godina. Trend rasta temperature vazduha u drugoj polovini XX vijeka evidentan je na većem dijelu teritorije Crne Gore. Ljeta su postala vrlo topla, naročito posljednjih godina.

Uzimajući u obzir klimatske promjene, u periodu 1991-2005. postoji statistički značajan porast srednje količine padavina u septembru u odnosu na klimatološku normalu (primjer Podgorica i Kolašin). Izuzeci su planinske oblasti iznad 1000 m, gdje postoji slab trend rasta padavina (Žabljak).

Godišnje sume padavina osciluju oko normale i uglavnom ne pokazuju tendenciju rasta ili smanjenja. Izuzeci su sjeveroistočni krajevi Crne Gore (Bijelo Polje) i primorje. Na sjeveroistoku države, padavine su u porastu od 1949. godine, dok na primorju postoji trend neznatnog smanjenja padavina.

Najznačajniji meteorološki ekstremni fenomeni u Crnoj Gori su: jake kiše koje dovode do poplava, zimske oluje, ekstremne hladnoće i toplote, suše, guste magle, pojave

[38] Izvor podataka EM-DAT (Međunarodna baza podataka o katastrofama), https://www.emdat.be/

[39] https://www.climatechangenews.com/2019/03/28/extreme-weather-impacted-62-million-people-last-year-says-wmo/

[40] https://www.nationalgeographic.com/environment/natural-disasters/floods/

vezane za olujne oblake (grad, udari groma, pljuskovite padavine, olujni vjetar, pad pritiska) i zaleđivanje (na tlu i u vazduhu). U sjeveroistočnim oblastima Crne Gore (sliv Tare i Lima), maksimalne godišnje količine padavina u mm/ danu su u porastu od 80-ih.

U novembru i decembru 2010. godine područje Crne Gore pogođeno je veoma specifičnim i ekstremnim meteorološkim uslovima. Nepovoljna kombinacija meteoroloških uslova praćena obilnim padavinama, izuzetno visokim temperaturama za to doba godine, i snažan južni vjetar, doveli su do iznenadnog pogoršanja hidroloških uslova. Visok vodostaj i poplave zabilježeni su u pomenutom periodu, a vodostaj Skadarskog jezera bio je 10,44 m nadmorske visine. To je naročito bilo evidentno u hidrološkom sistemu Zeta-Morača-Skadarsko jezero-Bojana. Cjelokupna teritorija Crne Gore, u različitom obimu, bila je pogođena poplavama izazvanih izlivanjem rijeka Ćehotine, Grnčara, Ljuče, Morače, Lima, Bojane i Zete sa pritokama i u području Skadarskog jezera.

Očekuje se da će poplavni događaji biti i češći i intenzivniji, kao posljedica klimatskih promjena. Mada se predviđa smanjenje ukupnih godišnjih količina padavina u ispitivanom području, očekuje se da će u budućnosti kratke obilne padavine, često u kombinaciji sa otapanjem snijega i zasićenjem zemljišta, izazvati veći rizik od bujičnih poplava, velike količine oticajnih voda i riječnih poplava.

KRITERIJUMI ZAŠTITE OD POPLAVA

Osnovni kriterijum za utvrđivanje prioriteta kod zaštite od poplava, odnosno pri projektovanju i realizaciji sistema za zaštitu od poplava predstavlja ekonomska i društvena vrijednost branjenog područja. Ovim se iskazuje prije svega broj stanovnika, vrijednost objekata i dobara, veličina branjene površine i njena namjena.

Na osnovu dosadašnjeg iskustva u projektovanju i građenju mogu se utvrditi neki osnovni pokazatelji koji definišu stepen zaštite i prioritet izgradnje objekata vezano za veličinu naselja, vrijednost privrednih objekata i poljoprivrednih površina. Predlog ovih kriterijuma dat je u tabeli 21. Predlog svakako treba shvatiti uslovno, imajući u vidu da je stepen zaštite od poplava dinamička kategorija, koja zavisi od tehničko-ekonomskih, ekoloških, socijalnih, političkih i drugih kriterijuma, a posebno i od organizovanosti sistema zaštite i spašavanja kada su poplave u pitanju.

Redni broj	Broj stanovnika i karakter dobara na zaštićenom području - kaseti	Povratni period mjerodavne velike vode (godina)
1.	Naseljeno mjesto veće od 50 000 stanovnika	200
2.	Naseljeno mjesto od 10 000 do 50 000 stanovnika	100
3.	Veliki i značajni industrijski i drugi privredni objekti	100

4.	Naseljeno mjesto od 2000 do 10 000 stanovnika	50
5.	Srednji industrijski i drugi privredni objekti	50
6.	Naseljeno mjesto veće od 2000 stanovnika	25
7.	Melioracioni sistemi i izvorišta za vodosnabdijevanje	25
8.	Manja naselja i sela	20
9.	Manji industrijski i drugi privredni objekti	25
10.	Poljoprivredne površine van melioracionih sistema	20

Tabela 21: Okvirni kriterijumi za rangiranje i usvajanje mjerodavnih proticaja velikih voda za sisteme zaštite od poplava

Pri izradi konkretnih projekata može se na osnovu dokumentovanih tehničko-ekonomskih, ekoloških i drugih analiza, usvojiti i drugačiji rang, odnosno mjerodavni proticaj velike vode. Zaštitnu visinu nasipa iznad nivoa mjerodavne velike vode, kao i druge parametre pouzdanosti sistema treba analizirati i dokazati u svakom konkretnom slučaju.

PRINCIPI ZAŠTITE OD POPLAVA

Zaštita od poplava na području Crne Gore mora se zasnivati na sljedećim principima:

- zaštita od poplava mora se sprovoditi korišćenjem svih raspoloživih kapaciteta, počev od pasivne zaštite, korišćenja akumulacije kao mjere aktivne zaštite, do striktnog definisanja i pridržavanja propisa za odbranu od poplava;
- treba uspostaviti prognostičku hidrološku službu u okviru Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju koja bi davala upozorenja na opasnost od nastajanja poplava, prognozirala kretanje i trajanje poplavnog talasa, barem nekoliko dana unaprijed. Ova prognostička djelatnost bi omogućila blagovremenu pripremu i sprovođenje zaštitnih mjera;
- bitan uslov za obezbjeđenje efikasnog djelovanja izgrađenih objekata za zaštitu od poplava jeste njihovo redovno održavanje i dogradnja, odnosno rekonstrukcija;
- za smanjenje direktnih i indirektnih mjera od poplava treba primjenjivati neinvesticione-preventivne mjere na prostorima ugroženim poplavama, prvenstveno sprečavanjem realizacije većih investicija u ugroženim ili nedovoljno zaštićenim zonama. U tom cilju, potrebno je definisati ugrožene prostore na odgovarajućim kartama i planovima, definisati elemente zaštite od poplava u prostornim planovima; i
- uslov za obezbjeđenje efikasnosti sistema za zaštitu od poplava i uređenja vodnih tokova predstavljaju i radovi na zaštiti od erozije i bujica u gornjim djelovima sliva. Eksploatacija materijala iz riječnih korita mora se vršiti planski, u skladu sa karakteristikama riječnih tokova, kako ne bi došlo do štetnih uticaja na riječni tok i izgrađene objekte.

MJERE, SNAGE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD POPLAVA

Poplave su prirodni fenomeni čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se preduzimanjem različitih preventivnih mjera rizici od poplavljivanja mogu sniziti na prihvatljiv nivo.

Za planiranje zaštitnih mjera potrebno je koristiti pouzdane podatke i informacije o postojećim i planiranim korišćenjima prostora, o hidrometeorološkim i geomorfološkim osobinama nekog područja, o vegetacijskom pokrivaču, kao i o tipovima zemljišta.

Poplave su među najopasnijim elementarnim nepogodama, jer uzrokuju gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, devastaciju kulturnih dobara, kao i velike ekološke štete usljed nekontroliranih širenja zagađenja poznatog i nepoznatog porijekla putem poplavnih voda. U zavisnosti od stepena ugroženosti određene su odgovarajuće mjere zaštite i spašavanja od poplava i njihovo sprovođenje.

Kada je postupak zaštite i spašavanja od poplava u pitanju postoje dvije vrste zaštite, i to: **redovna** i **vanredna** zaštita od poplava.

Redovna zaštita od poplava preduzima se u periodu do nailaska velikih voda i obuhvata preventivne radove i mjere na zaštiti od poplava: identifikacija područja za koja se smatra da postoji rizik od nastanka poplava (poplavna područja), izrada karata plavnih zona i njihovo unošenje u planove prostornog uređenja, informacioni sistem i katastar nepokretnosti, izrada projektne dokumentacije za zaštitu od poplava i izgradnja i redovno održavanje objekata za zaštitu od poplava. Identifikacija poplavnih područja radi se na osnovu opisa poplava koje su se desile u prošlosti i koje su imale značajno negativan uticaj na ljude, materijalna dobra, životnu sredinu, kulturnu baštinu i privredne aktivnosti i za koje je vjerovatno da će se kao takve ili slične ponoviti u budućnosti. Izrada projektne dokumentacije podrazumijeva izradu planova, programa i ostale projektne dokumentacije za sprečavanje nastanka poplava.

Redovna zaštita od poplava obuhvata i:

- izviđanje i osmatranje stanja voda, terena i objekata u zoni poplava;
- izučavanje režima plavljenja;
- organizacijsku i materijalnu pripremu svih učesnika u zaštiti od poplava.

Vanredna zaštita od poplava preduzima se u periodu nailaska velikih voda i podrazumijeva preduzimanje potrebnih tehničkih mjera.

Vanredna zaštita od poplava organizuje se i vrši u zavisnosti od stepena opasnosti.

Prema veličini opasnosti od nastanka poplava utvrđuju se 4 stepena opasnosti, i to:

- *prvi* – kada se voda počne izlivati iz korita, a očekuje se dalji porast vodostaja;
- *drugi* – kada izlivena voda dospije do nožica nasipa;
- *treći* – kada nivo vode u vodotoku dostigne do 1 metar ispod najvećeg zabilježenog vodostaja a očekuje se i dalji porast vode ili kada je zaštitni nasip raskvašen usljed dugotrajnih visokih vodostaja;

četvrti – kada nivo vode u vodotoku dostigne najveći zabilježeni vodostaj, a očekuje se i dalje njegov porast ili kada je zaštitni nasip u većoj mjeri raskvašen usljed dugotrajnih visokih vodostaja.

Vanredna zaštita od poplava obuhvata i:

- uvođenje dežurstva u svim institucijama koje su učesnici sistema zaštite i spašavanja u zavisnosti od stepena opasnosti;
- regulaciju nivoa vode u hidroakumulacijama do tzv. bezbjedne kote, i
- plansko plavljenje određenih područja u cilju rasterećenja ugroženog područja radi smanjenja mogućnosti nastanka poplave.

2.5.1 MJERE ZAŠTITE OD POPLAVA

U dosadašnjem razvoju, primjenjivani su najčešće sljedeći načini zaštite od poplava:

- *Izgradnja zaštitnih i drugih nasipa* (lokalizacioni, pogranični, ljetnji), kejskih i zaštitnih zidova u cilju sprečavanja direktnog – neposrednog izlivanja velikih voda iz vodotoka i onemogućavanja njihovog prodora u zaštićena područja;
- *Poboljšanje proticajnog kapaciteta riječne dionice* (smanjenjem rapavosti, povećanjem proticajnog profila ili skraćenjem riječnog toka);
- *Zadržavanje dijela poplavnog talasa u rezervisanim prostorima* jednonamjenskih ili višenamjenskih akumulacija ili retenzionih basena;
- *Skretanje dijela poplavnog talasa u rasteretne kanale*, čime se neposredno redukuje proticaj nizvodno.

„Linijski" sistemi zaštite (nasipi i slični objekti) ubrajaju se u ***pasivne mjere*** zaštite od poplava. Sve ostale nabrojane mjere zaštite od poplava, s obzirom na to da se realizuju radi ublažavanja nepovoljnih karakteristika velikih voda, spadaju u ***aktivne mjere***.

Naprijed navedene mjere čine grupu **klasičnih građevinskih – *investicionih mjera*,** koje se dimenzionišu za usvojene – „mjerodavne“ uticaje, različitih vjerovatnoća pojave. Jasno je da se ne može računati na potpunu zaštitu od bilo kod štetnog dejstva voda, pa ni od poplava, jer se od „mjerodavnog“ uticaja na koji je dimenzionisan zaštitni sistem, uvijek može pojaviti još veći i izazvati štete. Iz toga slijedi logičan zaključak da je potpuna eliminacija šteta od nepovoljnih dejstava vode nemoguća, već se teži njihovom razumnom smanjenju.

Kao dopuna građevinskim radovima, u novije vrijeme su u svijetu sve više u primjeni ***neinvesticione mjere*** zaštite od poplava, koje čini skup administrativnih, regulativnih i institucionalnih mjera za preventivno smanjenje direktnih, indirektnih i potencijalnih šteta od poplava. Pod neinvesticionim mjerama se podrazumijevaju aktivnosti koje se preduzimaju kako bi se izbjeglo opasno i nepoželjno korišćenje inundacije, kao i korišćenje inundacije na način koji nije ekonomski opravdan. To je strategija smanjenja šteta koje poplave izazivaju, a ne smanjenja samih poplava. Suština je da se planiranje razvoja na ugroženim područjima sprovodi uz:

- Zoniranje terena prema ugroženosti od poplava
- Definisanje namjene površina i načina korišćenja
- Dopunu zakonske regulative i građevinskih propisa

U neinvesticione mjere spadaju:

1. Preventivne i operativne mjere,
2. Regulativne i institucionalne mjere,
3. Mjere solidarnosti za ublažavanje posljedica poplava i
4. Informisanje javnosti.

1.a Preventivne mjere podrazumijevaju cjelokupnu djelatnost usmjerenu na suzbijanje opasnosti od poplava i smanjenje štetnih posljedica u svim fazama zaštite od poplava. Njihova bitna odlika mora biti organizovanost. Najznačajniju *preventivnu mjeru* predstavlja donošenje i sprovođenje planova i pravilnika za zaštitu od poplava, u kojima se definišu obaveze i prava svih učesnika u zaštiti od poplava. Ako na području postoje zaštitni objekti (najčešće nasipi), planom odbrane su predviđeni stepeni pripravnosti u zavisnosti od razvoja poplave. U grupu preventivnih mjera spada i preventivno obezbjeđenje poplavom ugroženih objekata (izgradnja lokalne zaštite oko objekata, sprečavanje prodora vode u objekte, dislokaciju predmeta u objektima i sl.).

1.b Operativne mjere *zaštite od poplava* obuhvataju prognozu nailaska poplavnog talasa, prenos informacija na teren, obavještavanje i uzbunjivanje nadležnih organa i stanovništva, u skladu sa unaprijed pripremljenim planom. Ovaj plan mora predvidjeti i eventualnu dislokaciju stanovništva i dobara, za slučaj nailaska ekstremnih velikih voda. Kod riječnih tokova na kojima se u zaštiti od poplava koriste i akumulacije, rade se posebna operativna uputstva za upravljanje, što je naročito važno kod višenamjenskih akumulacija.

2. Regulativne i institucionalne mjere čini skup mjera definisanih zakonima, propisima, uredbama ili na drugi način, kojima se ostvaruje određena politika u pogledu korišćenja poplavom ugroženog područja. U ovaj skup mjera se ubraja i formiranje strukture upravljanja područjima ugroženim poplavom, administrativne nadležnosti, organizovanje stručnih službi, funkcija nadzora i preduzimanja mjera radi poštovanja zakonske i druge regulative. Ove mjere imaju najveći efekat u *planiranju razvoja* na poplavom ugroženim prostorima, ali mogu da utiču i na aktivnosti korisnika koji su već locirani na tim prostorima.

3. Mjere solidarnosti *za ublažavanje posljedica poplava* imaju za cilj smanjenje šteta koje nastaju u toku i nakon poplava, zbog poremećaja društvenog i ekonomskog života. U ove mjere djelimično ulazi i protivpoplavno osiguranje, kao mjera smišljene raspodjele rizika od poplava po vremenu i prostoru.

4. Informisanje i edukacija kadrova i stanovništva je neophodan preduslov za efikasno sprovođenje zaštite od poplava. U tom cilju je neophodno utvrditi i konstantno sprovoditi dugoročni program, usvojen od mjerodavnih organa vlasti.

U cilju adekvatnog sprovođenja regulativno-institucionalnih mjera, potrebno je obezbijediti efikasnost vodoprivredne inspekcijske službe i drugih nadležnih organa.

Zoniranje terena prema stepenu ugroženosti od poplava je osnovna mjera na koju se oslanjaju sve ostale mjere za regulisanje upotrebe terena. Suština zoniranja se sastoji u utvrđivanju stepena i granica različitih stepena ugroženosti na terenu. Stepen ugroženosti se uobičajeno izražava preko vjerovatnoće pojave proticaja ili vodostaja koji plavi teren. *Bez poznavanja stanja ugroženosti područja, o čemu se može neposredno informisati svaki korisnik, male su šanse za efikasno korišćenje neinvesticionih mjera***.** U cilju definisanja

uslova korišćenja od strane korisnika neophodno je izvršiti podjelu inundacije na protočnu i retenzionu.

Propisi o namjeni poplavom ugroženih terena određuju način korišćenja terena, kao i vrstu gradnje koja se na njima može dopustiti. Njima se mogu precizirati i najniže dopuštene kote objekata.

Posebni građevinski propisi za gradnju u plavnim zonama regulišu vrstu konstrukcija, način gradnje i građevinske materijale koji se mogu primjenjivati u njima, u zavisnosti od stepena ugroženosti od poplava. Cilj ovako definisanih građevinskih propisa nije da ograniči mogućnosti izgradnje objekta, već da smanji štete do kojih bi došlo u slučaju plavljenja objekta. Ovim propisima se mogu definisati tehničke norme kako bi se:

- uspostavili minimalni regulativni nivoi podova;
- obezbijedilo da se električni vodovi nalaze iznad nivoa poplava ili da su zaštićeni od poplava;
- ograničila upotreba materijala osjetljivih na vlagu;
- obezbijedila odgovarajuća konstruktivna rješenja otporna na uticaje brzina i pritiska vode u vrijeme plavljenja.

2.5.2 SNAGE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD POPLAVA

Pod snagama za zaštitu od poplava podrazumijevamo sve raspoložive ljudske resurse koji se angažuju u slučaju nastanka poplava. Shodno Zakonu o zaštiti i spašavanju definisano je da su to operativne jedinice.

Operativne jedinice koje se angažuju na zaštiti i spašavanju od poplava su:

- opštinske službe za zaštitu i spašavanje;
- specijalističke jedinice;
- jedinice civilne zaštite;
- jedinice za zaštitu i spašavanje privrednih društava i drugih pravnih lica (preduzetne jedinice);
- jedinica za gašenje požara iz vazduha;
- dobrovoljne jedinice za zaštitu i spašavanje.

Opremljenost **opštinskih službi za zaštitu i spašavanje** kao i njihova mobilnost i interventna spremnost moraju biti upodobljeme sa stvarnim potrebama Crne Gore. Na području Crne Gore, u svim opštinama osim u opštini Tuzi, formirane su službe za zaštitu i spašavanje.

Objekti u kojima su smještene službe zaštite i spašavanja u Podgorici, Baru, Ulcinju, Plužinama, Plavu, Herceg Novom, Cetinju, Bijelom Polju, Šavniku, Petnjici, Andrijevici, Žabljaku, Beranama, Rožajama i Mojkovcu u značajnoj mjeri ispunjavaju neophodne uslove za smještaj pripadnika i tehnike službi zaštite i spašavanja, za razliku od objekata službi

zaštite i spašavanja u Kotoru, Budvi, Nikšiću, Pljevljima, Tivtu i Kolašinu, gdje to pitanje nije još uvijek adekvatno riješeno[41].

U nekoliko službi za zaštitu i spašavanje u opštinama Plav, Šavnik, Andrijevica, Petnjica, Kolašin i Rožaje nedostaje lična i kolektivna oprema za kvalitetan odgovor na pojedine hazarde (požare u zatvorenim prostorima, tehničke intervencije prilikom saobraćajnih udesa, poplave, zemljotres, HBRN itd.).

U formiranim službama, u 2018. godini, bilo je ukupno 686 zaposlenih, od toga 643 u operativnom dijelu (573 zaposlenih je u stalnom radnom odnosu, dok 70 radi po ugovoru) i 43 u administrativnom dijelu (40 zaposlenih je u stalnom radnom odnosu, dok 3 radi po ugovoru)[42].

U opštinskim službama za zaštitu i spašavanje ima ukupno 228 vozila, od toga je tehnički ispravnih 139 vatrogasno-spasilačkih vozila, a ostalih tehnički ispravnih vozila ima 56. Ukupno je neispravno 33 vozila[43].

Civilna zaštita je dio jedinstvenog sistema zaštite i spašavanja i čine je jedinice i timovi civilne zaštite, zaštitna i spasilačka oprema i sredstva. Nakon izvršenog procesa transformacije, predviđeno je da civilna zaštita u Crnoj Gori funkcioniše kao sistem za masovnu podršku civilnim strukturama u slučaju katastrofa i drugih nesreća izazvanih elementarnim nepogodama, tehničko-tehnološkim i drugim akcidentima. Nedostatak finansijsko-materijalnih sredstava, i pored normativne zaokruženosti i realno utvrđenih potreba, uslovio je da ovaj resurs nije stavljen u funkciju.

Ministarstvo unutrašnjih poslova – Direktorat za vanredne situacije, u prethodnom periodu, radilo je na jačanju kapaciteta za zaštitu i spašavanje od poplava. Tako je u okviru brojnih programa i projekata finansiranih od EU i drugih međunarodnih organizacija izvršio nabavku opreme za zaštitu i spašavanje od poplava i organizovao obuke za spašavanje od poplava i brzim vodama za pripadnike operativnih jedinica za zaštitu i spašavanje i službenike Direktorata za vanredne situacije. U okviru Višekorisničkog IPA FLOODS programa formirana su tri tima/modula za spašavanje od poplava (tim za spašavanje od poplava sa upotrebom čamaca, tim za spašavanje od poplava korišćenjem brana i tim za pumpe visokog kapaciteta crpljenja vode), koji su formirani shodno standardima EU, a koje čine predstavnici Direktorata za vanredne situacije i opštinskih službi zaštite i spašavanja.

Avio-helikopterska jedinica je važna i neophodna u slučaju elementarnih nepogoda, tehničko-tehnoloških i drugi nesreća. U slučaju poplava uspješno se angažuje za izviđanje

[41] Izvor: Izvještaj o stanju sistema zaštite i spašavanja u Crnoj Gori u 2018. godini, Ministarstvo unutrašnjih poslova, mart 2019. godine.

[42] Izvor: Izvještaj o stanju sistema zaštite i spašavanja u Crnoj Gori u 2018. godini, Ministarstvo unutrašnjih poslova, mart 2019. godine.

[43] Izvor: Izvještaj o stanju sistema zaštite i spašavanja u Crnoj Gori u 2018. godini, Ministarstvo unutrašnjih poslova, mart 2019. godine.

poplavljenog područja, evakuaciju stanovništva iz ugroženog područja, distribuciju hrane ugroženom stanovništvu, transport povređenih i bolesnih osoba i dr.

PREGLED NEOPHODNIH RADOVA I MJERA ZA UREĐENJE VODOTOKA I ZAŠTITU OD POPLAVA

2.6.1 DUNAVSKI SLIV

Rijeka Ibar. Zaštita zone opštine Rožaja se predviđa regulacijom korita Ibra u dužini od oko 5 km. Regulacija je prvenstveno usmjerena na fiksiranje obala i sprečavanje nekontrolisanog meandriranja. Da bi se ova regulacija uspješno sprovela, neophodno je, međutim, uređenje uzvodnih sektora i sprečavanje nekontrolisanog dotoka nanosa. To zahtijeva regulaciju pritoka Ibarca i Lomničke rijeke, kao i značajnije radove na bujičnim tokovima.

Na vodotoku Ibarac, koji se kao desna pritoka uliva neposredno uzvodno od Rožaja, potrebno je izvršiti regulaciju korita na dužini od oko 1,5 km. Za rješenje ovog problema izrađena je tehnička dokumentacija kojom je predviđena regulacija osnovnog korita i formiranje korita za veliku vodu nasipima.

Regulacija Lomničke rijeke je projektovana u dužini od oko 1 km, uključujući stabilizaciju korita na cijeloj dužini u zoni naselja.

Izgradnjom akumulacije Rožaje, prvenstveno namijenjene vodosnabdijevanju stanovništva, ovi problemi zaštite od velikih voda na nizvodnom području bili bi značajno ublaženi.

Rijeka Lim. Kao što je već naglašeno, dolina Lima je gusto naseljena i u njoj su locirani značajni industrijski i infrastrukturni objekti. Postoji veći broj lokacija ugroženih od poplava, a na glavnom toku je izvršena djelimična regulacija samo na potezu kroz opštinu Berane. Izgradnja akumulacija u slivu rijeke Lim neće značajno promijeniti režim tečenja, te je neophodno izvršiti radove na zaštiti od poplava na pojedinim dionicama. Pri tome dio ovih radova treba usmjeriti na stvaranje uslova za inteziviranje poljoprivredne proizvodnje u skladu sa projektima melioracija.

Dolina Lima je izložena ubrzanom naseljavanju, pri čemu je veliki broj novoizgrađenih objekata građen bez potrebnih saglasnosti i dozvola. Takođe, neki od ovih objekata su izgrađeni u plavnoj zoni. Na taj način štete od poplava u ovoj zoni se konstantno povećavaju. Zbog toga je posebno važno u ovoj dolini definisati plavne zone, utvrditi neophodne propise i striktno sprovesti odgovarajuće neinvesticione mjere. Bez neinvesticionih mjera u dolini Lima nije moguće sprovesti odgovarajuću zaštitu od poplava, jer bi vrijednost radova za zaštitu od poplava prevazišla štete od poplava.

Opština Berane. Na području Berana potrebno je izvršiti regulaciju osnovnog korita Lima na potezu od oko 4 km. Postojeći regulacioni radovi ne mogu da zaštite grad od izlivanja vode u niže zone, pa je potrebno izvršiti nove radove i uklapanje već izvedenih u generalnu koncepciju zaštite grada.

Na gradskom području Berana potrebno je izvršiti regulaciju osnovnog korita Lima, na potezu od oko 4 km, izgradnjom odgovarajućih obaloutvrda. Postojeći regulacioni radovi ne mogu da zaštite grad od izlivanja vode u niže zone, pa je potrebno izvršiti nove radove i uklapanje već izvedenih radova u generalnu koncepciju zaštite grada.

Na potezu Berane-Vinicka, potrebno je izvršiti radove na stabilizaciji rječnog korita, kako meandriranjem ne bi bile ugrožene poljoprivredne površine i kako bi se realizovali planovi za melioraciju poljoprivrednih površina. Regulaciju korita Lima na ovom potezu mora pratiti i odgovarajuća regulativa i kontrola vezana za eksploataciju pijeska i šljunka.

Izgradnjom nasipa zaštiti putnu i vodovodnu infrastrukturu na pritokama Lima, posebno put i klizište u mjestu „Selače", na putu Berane-Lubnice-Kolašin.

Na rijeci Bistrici potrebno je zaštititi vodozahvat „Merića vrelo", iz kojeg se vodom snadbijeva cijelo gradsko područje.

U dijelu toka Kaludarske rijeke neophodno je zaštiti put Donja Ržanica-Kaludra, na lokacijama „Oštri krš", „Akovića lug", na mjestu ispod i iznad Ržaničkog mosta, kao i sanaciju mosta u mjestu „Ravni most". Takođe, potrebno je zaštititi i postojeće mostove u koritu rijeke Lješnice.

Opština Bijelo Polje. Na području Bijelog Polja potrebno je izvršiti regulaciju korita u dužini od oko 2 km. U zoni grada ove radove je potrebno izvršiti prvenstveno sa ciljem da se omogući gradu da se spusti na obale rijeke. Stoga regulaciju treba izvršiti takozvanim urbanim tipom regulacije. U zoni projektovanih melioracionih radova potrebno je izvršiti regulaciju korita i izgradnju nasipa u dužini od 5 km.

Pored regulacije korita Lima, potrebno je izvršiti i uređenje bujica Lipnice i Lješnice, koje se u Lim ulivaju u zoni naselja Bijelo Polje. Za uređenje vodotoka Lipnica potrebno je izvršiti kanalisanje toka na dužini od 2,5 km. Uređenje potoka Lješnica potrebno je sprovesti na dužini od oko 2,5 km.

Selo Zaton. U zoni sela Zaton potrebno je izvršiti stabilizaciju riječnog korita na dužini od oko 5 km. Radovi takođe treba da budu usmjereni na sprečavanje izlivanja vode u priobalje i odnošenja plodnog zemljišta.

Između sela Zaton i Bioče potrebno je izvršiti regulaciju korita na dužini od oko 10 km.

Potez opština Plav. Na području opštine Plav u inundaciji riječnog korita nalaze se pretežno plitki i rjeđe srednje duboki recentni ilovasti i pjeskoviti aluvijumi. Povremeno plavljenje ovih površina ne pruža sigurnost u poljoprivrednoj proizvodnji. Za privođenje ovih površina intenzivnoj proizvodnji potrebna je kompleksna melioracija, uključujući i zaštitu od plavljenja.

Pritoka Đurička rijeka. Svojim meandriranjem i izlivanjem velikih voda Đurička rijeka ugrožava lokalne saobraćajnice i naselje Plav. Potrebno je izvršiti stabilizaciju korita na dužini od 5 km. Za zaštitu od poplava bilo bi neophodno izvršiti regulaciju rijeke Grnčar na Gusinjskom polju. Velike količine nanosa koje dolaze sa uzvodnog poteza predstavljaju značajan problem. Zbog toga bi, sa stanovišta zaštite od poplava, bilo veoma povoljno da se izgradi akumulacija Grnčar, čime bi ovaj problem bio u značajnoj mjeri ublažen.

Rijeka Ćehotina. Zona Pljevalja i Pljevaljsko polje su područja najviše ugrožena od poplava na rijeci Ćehotini. S obzirom na to, neophodni su regulacioni radovi na uređenju riječnog korita, kako bi se spriječile prekomjerne štete i omogućio dalji razvoj Pljevalja. U

tom cilju potrebno je izvršiti regulacione radove na dužini od oko deset kilometara. Regulacioni radovi bi se izveli sa namjerom da se: stabilizuje korito, poveća propusna sposobnost korita za velike vode i obezbijedi transport nanosa. Potrebno je izvršiti sljedeće radove: prosijecanje oštrih krivina, zaštita konkavnih obala, obezbjeđenje od izlivanja na niskim djelovima obala, utvrđivanje proširenih obala betonskim ili kamenim utvrdama. Utvrđivanjem već proširenih obala potrebno je zaštititi magistralni put Pljevlja – Gradac u dužini od 150 m. U zoni Pljevalja, na dužini od oko 2 km, radove je potrebno usaglasiti sa urbanističkim uslovima.

Predloženi regulacioni radovi su neophodni, bez obzira na izgrađenu branu Otilovići i eventualnu izgradnju novih akumulacija. Sve regulacione radove treba uskladiti sa predviđenim načinom zaštite od poplava za potrebe eksploatacije uglja u Pljevaljskom basenu.

Rijeka Piva. U dolini rijeke Pive ne predviđaju se značajniji regulacioni radovi. Problemi koji nastaju na saobraćajnicama, mostovima, kod dalekovoda ili vodovoda, rješavaće se lokalnim mjerama zaštite u ugroženim zonama. Radovima na zaštiti od erozija i bujica, kao i mogućom perspektivnom izgradnjom akumulacija uzvodno od zone Šavnika, dosad registrovani problemi će se u znatnoj mjeri smanjiti.

Rijeka Tara. U zoni **opštine Mojkovac** potrebna je stabilizacija riječnog korita. Dosadašnji radovi na stabilizaciji korita, posebno kod jalovišta "Brskovo", nijesu imali zadovoljavajući efekat jer su izvođeni na kratkim potezima, što je imalo za posljedicu pomjeranje efekata erozije na susjednu dionicu. Pri tome, obimnije radove, tj. kompletnu regulaciju korita, treba izvršiti na dužini od oko 2 km, a na dužini od oko 9 km potrebno je samo fiksiranje ugroženih lokacija.

Za zaštitu opštine Mojkovac potrebno je i uređenje korita pritoke Rudnice na dužini od oko 3 km, Štitaričke rijeke u dužini od 5 km i Juškovića potoka u dužini od 2 km. U zoni **opštine Kolašin** potrebne su intervencije u riječnom koritu na dužini od oko 8 km.

U slučaju prevođenja voda Tare u Moraču, realizovala bi se akumulacija Bakovića klisura, neposredno nizvodno od Kolašina. U tom slučaju, trebalo bi u zoni grada formirati rječno korito tako da ne zauzima velike površine, kao i da ne sprečava razvoj grada prema rijeci. U tom cilju bi se regulacija mogla izvesti formiranjem kejskih zidova. Ovakva regulacija bi bila potrebna na dužini od oko dva kilometra.

U varijanti kada se ne vrši prevođenje voda rijeke Tare, odnosno u varijanti sa izgradnjom akumulacije Mojkovac, s obzirom na znatno nižu kotu (920 mnm) uspor se ne bi odrazio na potrebu za dopunskim radovima u zoni Kolašina.

Izgradnja uzvodnih akumulacija, zajedno sa bujičnim radovima u slivu, trebalo bi da doprinese stabilizaciji korita.

Takođe je potrebno uraditi obaloutvrde na Skrbuši, izgradnju linijskih sistema na potezu Mateševo-Uvač-Skrbuša-Jezera za zaštitu regionalnog i magistralnog puta, regulaciju kolašinske rijeke kroz naselje u dužini od 3,5 km, regulaciju i produbljivanje Plašnice i regulaciju Pažanjskog potoka betoniranjem korita.

2.6.2 JADRANSKI SLIV

Rijeka Morača. Do sada izvedeni radovi na zaštiti od poplava dali su pozitivne rezultate i smanjili štete, ali ih nisu u potpunosti eliminisali. Osnovni problem je što radovi nijesu izvedeni sistematski na cijelom potezu nizvodno od Botuna do ušća u Skadarsko jezero, već su intervencije vršene lokalno na najugroženijim mjestima, a izvedeni nasipi kod Ponara i Vukovaca nijesu imali odgovarajuće redovno održavanje, te su oštećeni. Takođe neplanska i prekomjerna eksploatacija materijala iz riječnog korita ugrožava već izvedene radove.

U okviru „Idejnog projekta regulacije rijeke Morače" usvojena je osnovna koncepcija rješenja. Prema ovom rješenju, osnovni radovi kojim je predviđena zaštita od plavljenja je regulacija, odnosno, iskop riječnog korita. Rješenje definisano ovim projektom zadovoljava potrebe zaštite od poplava i danas je aktuelno.

Zaštita projektovanih melioracionih područja na najnizvodnijem sektoru je predviđena izgradnjom odgovarajućih melioracionih nasipa. Definisani su elementi nasipa kod Ponara i Vukovca. Projektovana regulacija usaglašena je sa trasama budućih saobraćajnica.

Projektom je sagledano da se snižavanjem nivoa Skadarskog jezera ostvaruju povoljniji uslovi oticanja velikih voda. Ovaj uticaj nije toliki da bitno utiče na projektovana rješenja.

Analizama izvršenim u okviru ove vodoprivredne osnove konstatovano je da izgradnja akumulacija na Morači ne mijenja značajno mjerodavne velike vode za dimenzionisanje sistema zaštite od poplava. Takođe, i prevođenje voda Tare u Moraču ne mijenja praktično mjerodavne uslove za zaštitu od poplava.

Nikšićko polje. Izgrađene akumulacije imaju višestruki uticaj na zaštitu Nikšićkog polja od poplava, ali do sada izvedenim radovima nije postignuto zadovoljavajuće rješenje zaštite od poplava. Takođe, zbog prirodnih uslova teško je postići dalji napredak investicionim mjerama. Zbog toga je, u cilju smanjenja šteta, potrebno posebnu pažnju posvetiti neinvesticionim mjerama. Takođe, potrebno je detaljnije analizirati i propisati režim rada svih akumulacija u zoni Nikšićkog polja.

Rijeka Sitnica. Regulacioni radovi u Lješkopoljskom lugu, iako nekompletno izvedeni, dali su određene pozitivne efekte. Zbog toga što je na ovom području izgrađen ribnjak, radovi na regulaciji vodotoka su prekinuti. Kako je u međuvremenu ribnjak napušten, ponovo su postali aktuelni radovi na zaštiti od poplava poljoprivrednog zemljišta. Takođe, kako svi projektovani radovi nijesu izvedeni, neophodno je aktuelizovati radove, a posebno na dionici Rasadnici-Tijesak.

Skadarsko jezero. Osnovne elemente zaštite od poplava u zoni Skadarskog jezera i Bojane dali su neki od sljedećih elaborata:

1. Prema elaboratu **„Predprojekat zaštita od poplava i melioracije priobalne zone Skadarskog jezera"** iz 1973. god. analizirane su četiri varijante rješenja:

- Izgradnja nasipa za zaštitu od plavljenja površina na sjevernom dijelu Skadarskog jezera;
- Regulacija Bojane, čime se obezbjeđuje brže odvođenje velikih voda iz Skadarskog jezera;

- Izgradnja odvodnog tunela sa istim zadatkom kao u varijanti 2;
- Kombinovana varijanta.

Prema prvoj varijanti predlaže se postepeno izvođenje sistema poldera, počinjući od gornjeg dijela Donjozetske kasete, gdje je koncetracija stanovištva veća i gdje je bolje zemljište. Lociranje glavnih nasipa se predlaže na kotama 6,5-7,0 mnm i ovakvim rješenjem štiti se površina od oko 4000 hektara. Povećanje branjenih površina, odnosno zaštita Ceklinske kasete i donjeg dijela Donjozetske kasete, predlaže se u drugoj fazi. Optimalni položaj zaštitnih nasipa u donjem dijelu Donjozetske kasete se nalazi između kota 5,0 i 6,0. Zaštićena površina na ovome dijelu iznosi oko 3000 ha. Izgradnjom ovih nasipa neznatno se mijenja režim vodostaja Skadarskog jezera.

U okviru elaborata je razmotrena varijanta sa regulacijom Bojane. Nakon izvršenih analiza konstatovano je da je u cilju spuštanja maksimalnih nivoa jezera potrebno povećati propusnu sposobnost riječnog korita tri do četiri puta, što zahtijeva skoro deset puta veće troškove u poređenju sa varijantom 1. Takođe, i troškovi održavanja su nekoliko puta veći od odgovarajućih troškova po varijanti 1. Iz toga je proistekao zaključak da varijanta 2 nije ekonomski opravdana.

Izvršene analize za varijantu 3. dovele su do zaključka da su troškovi izgradnje i održavanja višestruko veći nego kod varijante 1.

Kombinovana varijanta – povećanjem odvodnje voda (regulacijom korita Bojane ili izgradnjom tunela) može biti rentabilna samo ako 70-80% ulaganja tereti druge namjene, a ne zaštitu sjeverne obale Skadarskog jezera. U okviru ove varijante analiziran je i efekat regulacije rijeke Drim, odnosno isključenja njegovog uticaja na nivo Skadarskog jezera. Prema ovim analizama, maksimalni nivo jezera vjerovatnoće pojave jednom u 50 godina se sa kote 10,0 snižava na kotu 8,62, a ako se gradi i tunel (sa početkom i prestankom isticanja na koti 8,0) ovaj maksimalni nivo se snižava na kotu 8,46.

Kao finalni zaključak ovog elaborata je da je polderski sistem (sa izgradnjom zaštitnih nasipa) najekonomičniji i najjednostavniji način zaštite sjeverne obale Skadarskog jezera.

2. Elaborat **„Regulacija Skadarskog jezera, Drima i Bojane - idejni projekat“** su 1981. godine izradile VO “Zeta” i Zavod za vodoprivredu iz Sarajeva.

U okviru ovog elaborata rješenje se bazira na regulaciji Bojane, uz derivaciju korita rijeke Drim nizvodno od projektovane hidroelektrane „Bušat“ na albanskoj teritoriji. Pri tome se polazi od pretpostavke da će izgradnjom hidroelektrana na Drimu biti znatno smanjene velike vode, pri radikalnom izravnavanju svim akumulacijama.

Očekuje se da bi se djelimično smanjenje proticaja postiglo uticajem postojećih HE Vaudeis i HE Fierza, dok bi za radikalnije izravnanje bilo neophodno izgraditi projektovane hidroelektrane HE Komana na Drimu (izgrađena u međuvremenu) i HE Skavica na Crnom Drimu.

U elaboratu su izvršene analize za dvije zadate varijante odvođenja voda Drima nizvodno od HE „Bušat“: a) neposredno u more; b) u Bojanu, sa ušćem kod Beljaja; sa podvarijantama koje definišu različite protoke koji se usmjeravaju ovim pravcima.

Na osnovu izvršenih analiza, u okviru ovog elaborata predloženo je sljedeće:

- Regulacija Bojane tako da može da prihvati redukovane velike vode Drima.

- Uvođenje voda Drima u Bojanu na mjestu sadašnjeg ušća ili nešto nizvodnije.
- Na izlazu iz jezera ne predlaže se izgradnja praga, te se preporučuje spuštanje minimalnog nivoa ispod kote 4,50. Prema izvršenim proračunima projektovanim rješenjem se obezbjeđuje da nivoi Skadarskog jezera vjerovatnoće pojave jednom u 50 godina, ne budu viši od kote 6,50.

Rezimirajući gore prikazane elaborate, mora se ukazati na sljedeće bitne elemente:

- Za definisanje zaštite od poplava u zoni Skadarskog jezera veoma je bitna činjenica da je cjelokupno plavna zona obuhvaćena područjem Nacionalnog parka „Skadarsko jezero“. Prema tome, rješenja zaštite od poplava se moraju usaglasiti sa uslovima koje nameće Prostorni plan Nacionalnog parka i Prostorni plan Crne Gore;
- U okviru Prostornog plana Nacionalnog parka „Skadarsko jezero“ unijeta je pretpostavka da će se regulacionim radovima obezbijediti održavanje nivoa voda Skadarskog jezera između kota 4,5 i 6,5;
- U okviru elaborata „Regulacija Skadarskog jezera, Drima i Bojane“, konstatovano je da se mogu realizovati zadati uslovi uz regulaciju Bojane na cijelom toku. Predloženo je, međutim, spuštanje praga ispod kote 4,5 zbog efikasnosti rješenja i smanjenja troškova;
- U okviru elaborata „Regulacija Skadarskog jezera, Drima i Bojane" naglašava se da je veličina prosječnih godišnjih šteta mala da bi opravdala ulaganja u regulaciju, te da se odluka o realizaciji projekta mora donijeti posmatrano u cjelini kao regulacija voda i privođenje dobijenog zemljišta visokoproduktivnoj poljoprivrednoj proizvodnji, odnosno uz kompletnu multidisciplinarnu naučno stručnu raspravu. Takođe, prema analizi raspodjele troškova crnogorsku stranu bi teretilo preko 90% troškova (srazmerno dobijenoj površini), dok bi se najveći dio radova izvodio na albanskoj teritoriji;
- U okviru elaborata „Predprojekat zaštita od poplava i melioracije priobalne zone Skadarskog jezera“, nakon ekonomske analize, definisano je da je rješenje sa izgradnjom nasipa višestruko ekonomski povoljnije od drugih rješenja.

Iz ovoga slijedi da je u novim uslovima, kada je plavno područje u okviru Nacionalnog parka, neophodna kompleksna analiza, kojom bi se utvrdili optimalni potrebni radovi. U uslovima kada je teško očekivati da će se regulacija Bojane moći realizovati u dogledno vrijeme, a bez regulacije Bojane nema ni sniženja velikih voda Skadarskog jezera, rješenje sa izgradnjom poldera je, s obzirom na potrebe Crne Gore za poljoprivrednim površinama, svakako realnije i opravdano.

Rijeka Bojana. Za zaštitu od poplava Vladimirskog i Sukobinskog polja izgrađeni su nasipi Franskanjel-Štodra u dužini od 960 m i dionica Štodra-Sukobin dužine 2,9 km. Ovim nasipima je zaštićeno od plavljenja u Vladimirskom polju 110 ha, a u Sukobinskom polju oko 360 ha. Kod izrade ovih nasipa, međutim, nije se vodilo računa o elementima regulacije Bojane, te nije ostavljena dovoljna širina inundacionog područja.

U proteklom periodu, nažalost, održavanju ovih nasipa nije posvećena odgovarajuća pažnja. Zbog toga su nasipi obrasli vegetacijom, u tijelu nasipa ima korjenja stabala, a kruna

nasipa je ugrožena lokalnim saobraćajem. Zbog ukazanih problema neophodno je definisati i realizovati obavezu redovnog održavanja ovih nasipa.

Izvršena snimanja pokazala su da ovi nasipi nemaju dovoljnu visinu, te bi bila neophodna njihova rekonstrukcija i u tom smislu.

Ulivi Vladimirske i Rastiške rijeke nijesu riješeni na zadovoljavajući način, te na ovim lokacijama dolazi do prodora voda. Zbog toga je neophodno adekvatno rješenje ovih uliva.

Na potezu od Fraskanjela do Svetog Đorđa urađen je samo projekat nasipa, te je potrebno ovaj projekat i realizovati.

Razumljivo je da u slučaju kompleksnog rješenja kompleksa Skadarskog jezera, sa smanjenjem i odvođenjem velikih voda Drima uz regulaciju Bojane, postojeće stanje i projektovani nasip treba uskladiti sa ovim rješenjem. Treba napomenuti da su realizovani radovi na lijevoj obali Bojane na teritoriji Albanije imali određeni uticaj na nivo Bojane, pa prema tome i na promjenu nivelete merodavne velike vode. Ti radovi se sastoje u prokopavanju pregrade između kanala "Vija Murtenze" i Lunerskog jezera, čime se poplavne vode iz Zabojane odvode direktno u more, kao i izgradnji nasipa od Beljaja do Puljaja.

Vladimirska rijeka, Rastiški potok. Dok je u donjem dijelu toka dolina Vladimirske rijeke ugrožena od poplavnih voda Bojane, ugroženost gornjih djelova sliva se može okarakterisati kao ugroženost bujičnim tokovima. Nizvodno od Vladimira, Vladimirska rijeka se račva u dva kraka. Da bi rješenje zaštite bilo što povoljnije, bilo bi korisno da se u donjem toku izgradi zajedničko korito sa regulisanim ulivom u Bojanu.

Potok Međuriječ. Bujični karakter ovog toka i velika količina nanosa koju ovaj vodotok taloži u nizvodnom dijelu uzrok su plavljenja površine od oko 200 ha. Da bi se ovaj problem eliminisao, bilo bi neophodno izgraditi akumulaciju u gornjem dijelu toka kojom bi se ublažili talasi i zadržao nanos. Izdvojeni dio Vladimirskog polja predstavlja Šasko jezero sa Brivskim poljem u Donjoj Klezni i Fraskanjelskim poljem između Šaskog jezera i Bojane. Ovaj problem se takođe može riješiti izgradnjom akumulacije, ali zahtijeva i posebne analize.

Sutorina, Repaj, Gradiošnica i Odolješnica (Grbaljsko polje), Crmnica sa Sutormanom, rijeka Rikavac i rijeka Željeznica zahtijevaju redovno praćenje izvedenih radova i intervencije u skladu sa registrovanim opažanjima.

Smanjenje rizika od poplava na cijeloj teritoriji države predstavlja permanentan zadatak i cilj, pri čemu poboljšanje zaštite najznačajnijih centara šteta (gradovi, naseljena mjesta, privredni subjekti, saobraćajna infrastruktura i slično) i radovi i mjere na međudržavnim vodotocima predstavljaju prioritetne aktivnosti.

Projekti čija bi implementacija imala izuzetno značajan pozitivan efekat u pogledu zaštite od poplava, a koji su prepoznati u Strategiji upravljanja vodama Crne Gore iz 2017. godine su sljedeći:

- Regulacija rijeke Ćehotine na dionici Ševari - Židovići, Opština Pljevlja (5,4 km);
- Regulacija rijeke Grnčar kroz Gusinje i izgradnja nasipa (1,3km), Opština Gusinje;
- Regulacija rijeke Lim na dionici Zaton, Opština Bijelo Polje (6km);
- Rehabilitacija nasipa na rijeci Bojani, Opština Ulcinj (12km);
- Regulacija Kutske rijeke na dionici Krkori-Kamena luka, Opština Andrijevica (3km);

- Regulacija rijeke Gračanica na dionici Halda-ušće Gračanice u kanal, Opština Nikšić (9km);
- Regulacija rijeke Zete na dionici Brezovik-Slivlje, Opština Nikšić (9km);
- Regulacija rijeke Tare na teritoriji opštine Mojkovac (dionice: Podbišće 2,7km, Gojakovići 3,2 km i Polja 4 km);
- Regulacija rijeke Zete na teritoriji opštine Danilovgrad uzvodno od Spuža u dužini od 25 km,
- Regulacija rijeke Sušice na dionici Oraška jama – ušće u Zetu, opština Danilovgrad (5km),
- Izgradnja nasipa za odbranu od poplava na Skadarskom jezeru,
- Regulacija rijeka od lokalnog značaja.

Za realizaciju ovih prioritetnih radova i mjera potrebno je u narednom razdoblju od 20 godina obezbijediti oko 120 miliona €.

3. ZAKLJUČCI

1. Mogućnosti nastajanja poplava na teritoriji Crne Gore su velike na gotovo svim vodoplavnim terenima, posebno u proljećnim i jesenjim mjesecima;

2. Kao posljedica poplava mogu se očekivati značajne materijalne štete i manji ljudski gubici;

3. U slučaju nastanka poplava većih razmjera potrebno je preduzeti sve odgovarajuće mjere koje se odnose na spašavanje ugroženih i nastradalih ljudi i materijalnih dobara;

4. U ovim aktivnostima potrebno je angažovati sve raspoložive snage i sredstva za zaštitu i spašavanje shodno Zakonu o zaštiti i spašavanju;

5. S obzirom na to da posljedice poplava mogu biti katastrofalne potrebno je kroz planska dokumenta planirati traženje pomoći od susjednih opština, šire zajednice, susjednih zemalja, kao i međunarodne zajednice;

6. Da bi se posljedice po ljude i materijalna dobra od pojave poplava umanjile potrebno je preduzeti preventivne mjere koje će se sprovoditi kroz prostorne i urbanističke planove opština, kao i posebne planove, programe i projektnu dokumentaciju za sprečavanje štetnog dejstva voda. Pored toga potrebno je primjenjivati odgovarajuće zakone i propise iz oblasti zaštite i spašavanja od poplava, kao i osnovne propise svih subjekata koji imaju obaveze i nadležnostu na planu zaštite i spašavanja od poplava;

7. Za sprovođenje mjera predviđenih Nacionalnim planom zaštite i spašavanja od poplava, treba obezbijediti finansijska sredstva, nadležnom organu za sprovođenje mjera za sprečavanje poplava.

8. S ciljem preventivne zaštite ljudi i materijalnih dobara od poplava, potrebno je obezbijediti izgradnju i rekonstrukciju zaštitnih nasipa, obezbijediti potrebna istraživanja, studije i projekte radi preduzimanja mjera i radova za povećanje stepena sigurnosti zaštite od štetnog dejstva voda, redovno inovirati tehničku dokumentaciju vodotoka i analizati stanje zaštitnih objekata;

9. Potrebno je unapređenje naučne osnove za prostorno i urbano planiranje i opšte planiranje za smanjenje posljedica poplava i ublažavanje štetnog dejstva voda;

10. Pripremanje i osposobljavanje adekvatnog informacionog sistema koji mora kvalitetno da obradi informacije o opasnostima i informacije o potrebnim snagama i načinu njihove koordinacije i rada u procesu zaštite i spašavanja, kao i obavještavanje ugroženog stanovništva o pojavi poplave;

11. Potrebno je u domenu prihvatljivog rizika obezbijediti naselja, privredne objekte, zemljišta i druga dobra od štetnog djelovanja voda;
12. Investicione mjere zaštite od voda predstavljaju optimalni odnos aktivnih (akumulacije) i pasivnih (nasipi) mjera. Neinvesticione mjere igraju značajnu ulogu u zaštiti od voda i moraju biti u skladu sa opšte društvenim potrebama prema datoj teritoriji;
13. Stepen zaštite od voda je dinamička kategorija i mijenja se shodno vrijednosti dobara koje se brane i napora koje treba realizovati u domenu zaštite od poplava;
14. Dugoročni zadatak je saniranje svih erozionih i bujičnih žarišta i konzervacija i rekultivacija slivova (kompleks gazdovanja vodom i zemljištem).

GLAVA II

DOKUMENTA NACIONALNOG PLANA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD POPLAVA

1. Mjere za zaštitu i spašavanje od poplava

Mjere za zaštitu i spašavanje od poplava predstavljaju organizovane radnje i postupke koje pripremaju i sprovode državni organi, organi državne uprave, organi uprave, jedinice lokalne samouprave, privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici i operativne jedinice, u cilju sprovođenja adekvatnih aktivnosti prije poplava (mjere preventivne zaštite), tokom poplava – u fazi spašavanja, kao i prilikom otklanjanja posljedica nakon poplava.

Mjere zaštite i spašavanja od poplava date su u Prilogu broj 1.

2. Operativne jedinice (ljudski i materijalni resursi)

Operativne jedinice koje se angažuju na zaštiti i spašavanju od poplava su:

- opštinske službe za zaštitu i spašavanje;
- specijalističke jedinice;
- jedinice civilne zaštite;
- jedinice za zaštitu i spašavanje privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika (preduzetne jedinice);
- jedinica za gašenje požara iz vazduha;
- dobrovoljne jedinice.

Pregled ljudskih i materijalnih resursa operativnih jedinica dat je u Prilogu broj 2.

3. Državni organi, organi državne uprave, organi uprave i jedinice lokalne samouprave (ljudski i materijalni resursi)

Pod državnim organima, organima državne uprave, organima uprave i jedinicama lokalne samouprave u smislu sprovođenja ovog plana, podrazumijevaju se subjekti koji su opremljeni i osposobljeni za zaštitu i spašavanje od poplava. To su, prije svega:

- Ministarstvo unutrašnjih poslova;
- Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja;
- Ministarstvo zdravlja,
- Ministarstvo rada i socijalnog staranja;
- Ministarstvo vanjskih poslova;
- Ministarstvo finansija;
- Ministarstvo odbrane;

- Ministarstvo saobraćaja i pomorstva;
- Ministarstvo održivog razvoja i turizma,
- Ministarstvo ekonomije;
- Ministarstvo prosvjete;
- Ministarstvo nauke;
- Ministarstvo kulture;
- Ministarstvo sporta i mladih;
- Ministarstvo javne uprave;
- Ministarstvo bez portfelja;
- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju;
- Agencija za zaštitu prirode i životne sredine;
- Centar za ekotoksikološka ispitivanja;
- Institut za javno zdravlje Crne Gore;
- Vojska Crne Gore;
- Uprava policije;
- Uprava za nekretnine;
- Uprava carina;
- Uprava pomorske sigurnosti i upravljanje lukama;
- Uprava za zaštitu kulturnih dobara;
- Uprava za šume;
- Uprava za vode;
- Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove;
- Direkcija javnih radova;
- Direkcija za saobraćaj;
- Direkcija za željeznice;
- Zajednica opština i jedinice lokalne samouprave;
- privredna društva, preduzetnici i druga pravna i fizička lica koji formiraju preduzetne jedinice za zaštitu i spašavanje od poplava.

Pregled ljudskih i materijalnih resursa državnih organa, organa državne uprave, organa uprave i jedinica lokalne samouprave dat je u Prilogu broj 3.

4. Mobilizacija, rukovođenje i koordinacija pri akcijama zaštite i spašavanja od poplava

Pozivanje, mobilizacija i aktiviranje operativnih jedinica koje obrazuje Ministarstvo, kao i drugih operativnih jedinica u situacijama kada ih angažuje

Ministarstvo, vrši Operativno-komunikacioni centar 112 (OKC 112) putem standardnih operativnih procedura, za slučaj događanja katastrofa, većih ili drugih nesreća.

Pozivanje i mobilizacija operativnih jedinica vrši se i pisanim putem preko odgovarajućeg poziva.

U slučaju opšte mobilizacije, pripadnici operativnih jedinica dužni su da se odazovu na poziv upućen preko sredstava javnog informisanja.

Kada nadležni organ proglasi vanredno stanje na određenom području zbog nastanka poplava, aktiviraju se organi rukovođenja akcijama zaštite i spašavanja na ugroženom području.

U slučaju kada se zaštita i spašavanje od poplava u privrednim društvima, drugim pravnim licima i preduzetnicima vrši sopstvenim snagama i sredstvima – preduzetnim jedinicama, zaštitom i spašavanjem rukovodi lice ili tim za rukovođenje koje je određeno u okviru tog privrednog društva, drugog pravnog lica ili preduzetnika.

Kada preduzetne jedinice nijesu u mogućnosti da same izvrše zaštitu i spašavanje ljudi i imovine, rukovodno lice ili tim upućuje zahtjev za pomoć Opštinskom timu za zaštitu i spašavanje.

Zaštitom i spašavanjem na području opštine rukovodi **opštinski tim za zaštitu i spašavanje**, koji se formira u opštini. U sastavu opštinskog tima je i predstavnik Ministarstva unutrašnjih poslova – Direktorata za vanredne situacije.

Koordinaciju i rukovođenje aktivnostima zaštite i spašavanja u slučaju proglašenja vanrednog stanja jedne ili više opština ili kada postoji opasnost da se katastrofa, odnosno veća nesreća proširi na čitavu teritoriju Crne Gore, vrši **Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje** (Prilog broj 4). Operativno koordiniranje aktivnostima učesnika zaštite i spašavanja vrši **Operativni štab za zaštitu i spašavanje** (Prilog broj 4), na način što operativno koordinira sprovođenje naredbi i zaključaka Koordinacionog tima za zaštitu i spašavanje i Vlade, kao i ostalih aktivnosti propisanih Zakonom o zaštiti i spašavanju.

Pozivanje članova Koordinacionog tima i Operativnog štaba vrši se putem Operativno-komunikacionog centra 112.

Organizaciona šema djelovanja koja definiše način koordinacije i rukovođenja materijalnim i ljudskim resursima u Crnoj Gori u slučaju nastanka poplava, data je u Prilogu broj 6.

5. Međuopštinska i međunarodna saradnja

Opštinski tim za zaštitu i spašavanje sarađuje sa opštinskim timovima susjednih i drugih opština. U slučaju kada se angažovanjem ljudskih i materijalnih resursa sa područja opštine ne može otkloniti rizik na području opštine Operativni štab je dužan da na zahtjev Opštinskog tima pruži odgovarajuću pomoć opštini.

Odluku o traženju pomoći od drugih država u slučaju nastanka vanrednog stanja donosi Vlada Crne Gore, dok Ministarstvo unutrašnjih poslova – Direktorat za vanredne situacije traži pomoć od drugih država i međunarodnih organa i organizacija u slučaju nastanka elementarne nepogode, tehničko-tehnološke i druge nesreće. Pomoć se može tražiti preko Mehanizma civilne zaštite Unije, NATO-a, UN-a i drugih međunarodnih organizacija i bilateralno (Prilog broj 5).

6. Informisanje građana i javnosti

Ministarstvo unutrašnjih poslova – Direktorat za vanredne situacije, preko Operativno – komunikacionog centra (OKC 112), prima informaciju o nastanku poplava od Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju i putem sredstava veze, primjenom standardnih operativnih procedura, obavještava nadležne organe i druge učesnike u zaštiti i spašavanju.

Za informisanje javnosti o nastanku poplava na području opštine, kao i posljedicama po ljude, materijalna i kulturna dobra i životnu sredinu nadležna je opština. Podatke prikuplja OKC 112 od opštinskih službi i organa koji su neposredno angažovani u aktivnostima za zaštitu i spašavanje od poplava.

Službena saopštenja o nastupanju vanrednog stanja, njegovom obimu i aktivnostima i mjerama koje je potrebno preduzeti u akcijama zaštite i spašavanja od poplava daje Ministarstvo unutrašnjih poslova – Direktorat za vanredne situacije, odnosno Operativni štab.

7. Način održavanja reda i bezbjednosti prilikom intervencija

Mjere održavanja reda i bezbjednosti prilikom spovođenja aktivnosti u cilju umanjenja posljedica od poplava vrši Uprava policije.

Uprava policije, nakon poplava, preduzima mjere i radnje i izvršava zadatke neophodne za otklanjanje neposredne opasnosti za ljude i imovinu, odnosno za održavanje reda i bezbjednosti prilikom intervencija, koji uključuju, ali nisu ograničeni na:

- upozorenje stanovništva od opasnosti;

- zaštitu bezbjednosti građana i imovine, odnosno na sprečavanje i suzbijanje devijantnog i kriminalnog ponašanja;

- blokiranje ugroženog područja, odnosno obezbjeđenje šireg i užeg lica mjesta;

- regulisanje kretanja ljudi i vozila u užoj i široj zoni područja poplava uz zaštitu i omogućavanje rada operativnim jedinicama;

- oslobađanje puteva za vozila operativnih jedinica koja učestvuju u aktivnostima zaštite i spašavanja;

- kontrolu i regulisanje saobraćaja i obezbjeđenje konvoja i saobraćajnica (puteva evakuacije);

- održavanje javnog reda i mira na području užeg i šireg lica mjesta, tokom evakuacije, kao i na mjestima prihvata i zbrinjavanja stanovništva, uključujući i zdravstvene ustanove.

U skladu sa svojim planovima, preduzima i druge mjere i radnje i organizuje i koordinira angažovanje i upućivanje policijskih službenika i dodatnih materijalno-tehničkih sredstava u područja ugrožena poplavama, od strane organizacionih jedinica sa područja koje nisu zahvaćena poplavama. Intenzivira se rad na prikupljanju bezbjednosno interesantnih informacija i operativnih saznanja u vezi sa poplavama, rad na identifikaciji lica koja šire dezinformacije na ugroženim prostorima, praćenje i sprečavanje eventualnih zloupotreba prilikom prikupljanja i podjele humanitarne pomoći na ugroženim područjima.

8. Finansijska sredstva za sprovođenje planova

Finansijska sredstva za sprovođenje Nacionalnog plana zaštite i spašavanja od poplava obezbjeđuju se budžetom Crne Gore, budžetom ministarstava, budžetom opština, sredstvima privrednih društva, preduzetnika i drugih pravnih i fizičkih lica.

Prilog broj 1

RED. BR.	FAZA	MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	NOSIOCI AKTIVNOSTI
1.	**I** **preventivna zaštita**	Neprekidno praćenje situacije shodno planu zaštite i spašavanja od poplava; Izrada i ažuriranje planova za zaštitu i spašavanje od poplava; Sprovođenje inspekcijskog nadzora; Izgradnja i rekonstrukcija zaštitnih nasipa; Uočavanje i registrovanje promjena u koritima vodotoka (nanosi, suženja i proširenja korita i dr.); Čišćenje i uređenje korita na pojedinim kritičnim dionicama (propusti ispod mostova, suženja u koritima i dr.); Praćenje nivoa vode u hidroakumulacijama pred nastupajući kišni period i procjenu potrebe regulisanog ispuštanja vode; Zaštitni, antierozivni i regulacioni radovi na vodotocima; Obezbjeđivanje opreme i sredstava za spašavanje od poplava; Sprovođenje mjera edukacije građana itd.; Izrada istraživanja, studija i projekata vezanih za unapređenje stanja zaštite od poplava; Stručno osposobljavanje i usavršavanje pripadnika operativnih jedinica za zaštitu i spašavanje od poplava itd	- MUP – Direktorat za vanredne situacije - Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja - Ministarstvo održivog razvoja i turizma - Ministarstvo zdravlja - Uprava za vode - Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju - Jedinice lokalne samouprave - Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici - Štampani i elektronski mediji - Građani
	II **spašavanje**	Rukovođenje i koordiniranje akcijama zaštite i spašavanja od poplava; Posmatranje i izviđanje stanja vodotoka i visokih brana, zaštitnih objekata i okoline; Upotreba savremene opreme i sredstava za spašavanje od poplava; Stvaranje uslova za brzu intervenciju operativnih jedinica za zaštitu i spašavanje; Angažovanje operativnih jedinica za zaštitu i spašavanje; Preduzimanje neophodnih operativnih mjera, radnji i postupaka na smanjenju štetnog dejstva poplava; Pružanje prve medicinske pomoći povrijeđenim; Sprovođenje evakuacije ugroženih i nastradalih građana i materijalnih dobara sa ugroženog područja; Zaštita i spašavanje životinja;	- Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje - Operativni štab za zaštitu i spašavanje - Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje - Preduzetni timovi za zaštitu i spašavanje - Operativne jedinice za zaštitu i spašavanje; - Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici - Štampani i elektronski mediji - Građani

		Zaštita biljaka i biljnih proizvoda; Obezbjeđivanje stanovništvu poplavljenih područja neophodnih količina hrane, vode za piće, sredstava za higijenu i dr.; Neprekidno i pravovremeno obavještavanje stanovništva na ugroženom području itd.	
	III **otklanjanje posljedica**	Sprovođenje mjera za otklanjanje posljedica poplava; Saniranje oštećenih djelova zaštitnih objekata; Procjena štete od poplava na lokalnom i nacionalnom nivou; Informisanje stanovništva; Uređenje zona za smještaj ugroženog stanovništva (izgradnja montažnih naselja – postavljanje kontejnera); Organizovanje prikupljanja i raspodjele pomoći nastradalom stanovništvu; Izmještanje i smještaj na bezbjednim mjestima važnih materijalnih i kulturnih dobara; Sprovođenje zdravstvenih, veterinarskih i higijensko – epidemioloških mjera zaštite i sprovođenje drugih aktivnosti i mjera kojima se ublažavaju ili otklanjaju neposredne posljedice izazvane poplavama; Angažovanje stručnih ekipa zdravstvene, veterinarske, komunalne i drugih službi za sprovođenje asanacije; Uklanjanje predmeta i materijala koje mogu bitnije uticati na režim voda; Sprovođenje dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije (DDD) i preduzimanje drugih aktivnosti i mjera na sprečavanju djelovanja nastalih posljedica od poplava; Stvaranje uslova za normalizovanje života i rada ljudi na ugroženom području.	- Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje - Operativni štab za zaštitu i spašavanje - Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje - Preduzetni timovi za zaštitu i spašavanje - Ministarstvo bez portfelja – Komisija za procjenu šteta od elementarnih nepogoda - Komisije za procjenu štete jedinica lokalne samouprave - Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici - Štampani i elektronski mediji - Građani

Prilog broj 4

Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje u sastavu:

rukovodilac Koordinacionog tima - Duško Marković, predsjednik Vlade Crne Gore;
zamjenik rukovodioca Koordinacionog tima – Mevludin Nuhodžić, ministar unutrašnjih poslova;

članovi:

- mr Milutin Simović, potpredsjednik Vlade za ekonomsku politiku i finansijski sistem i ministar poljoprivrede;
- prof. dr Srđan Darmanović, ministar vanjskih poslova;
- mr Predrag Bošković, ministar odbrane;
- dr Kenan Hrapović, ministar zdravlja;
- Kemal Purišić, ministar rada i socijalnog staranja;
- Pavle Radulović, ministar održivog razvoja i turizma;
- Osman Nurković, ministar saobraćaja i pomorstva;
- Marija Vučinović, ministarka bez portfelja i predsjednica Komisije za procjenu šteta od elementarnih nepogoda; i
- Srđan Kusovac, savjetnik predsjednika Vlade – rukovodilac Službe za odnose sa javnošću.

Operativni štab za zaštitu i spašavanje u sastavu:

rukovodilac Operativnog štaba – Mirsad Mulić, generalni direktor Direktorata za vanredne situacije u Ministarstvu unutrašnjih poslova;

članovi:

- Dragutin Dakić, brigadni general, načelnik Generalštaba Vojske Crne Gore;
- dr Veselin Veljović, direktor Uprave policije;
- Vladan Joković, direktor Uprave carina;
- mr Ljuban Tmušić, načelnik Direkcije za civilnu zaštitu i humanitarnu pomoć Direktorata za vanredne situacije u Ministarstvu unutrašnjih poslova;
- Radomir Šćepanović, načelnik Direkcije za operativne poslove Direktorata za vanredne situacije u Ministarstvu unutrašnjih poslova;
- Nikola Janjušević, pomoćnik direktora Uprave policije za Sektor policije opšte nadležnosti;
- mr Luka Mitrović, direktor Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju;
- Damir Gutić, v.d direktora Uprave za vode;
- Nusret Kalač, direktor Uprave za šume;
- Savo Parača, direktor Direkcije za saobraćaj;
- mr Vesna Daković, direktorka Uprave za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove;
- Nikola Medenica, direktor Agencije za zaštitu prirode i životne sredine;
- dr Saša Stefanović, direktor Zavoda za hitnu medicinsku pomoć;
- dr Nermin Abdić, direktor Urgentnog centra Kliničkog centra Crne Gore;
- doc. dr Boban Mugoša, direktor Instituta za javno zdravlje;
- Jelena Dubak, generalna sekretarka Crvenog krsta Crne Gore;
- Ranko Kankarš, načelnik Direkcije za šumarstvo u Direktoratu za šumarstvo, lovstvo i drvnu industriju u Ministarstvu poljoprivrede i ruralnog razvoja;
- Nikola Antović, sekretar Ministarstva zdravlja; i
- Selim Lika, generalni direktor Direktorata za konzularne poslove u Ministarstvu vanjskih poslova.

Prilog broj 5

STANDARDNE OPERATIVNE PROCEDURE

- OBRASCI -

Obrazac 1

OBAVJEŠTENJE O KATASTROFI

1. Za:	
2. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
3. Od:	
4. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
5. Tema:	**Obavještenje o katastrofi**
6. Opis nesreće:	
a. [Vrijeme i datum]	
b. [Lokacija u koordinatama, VGS 84]	
c. [Veličina pogođenog područja]	
d. [Okvirni broj pogođenog stanovništva]	
e. [Početni izvještaji o šteti]	
f. [Preduzete aktivnosti]	
g. [Meteorološki uslovi]	
h. [Prognoza razvoja situacije u sljedećih 24 sata]	

Obrazac 2

ZAHTJEV ZA POMOĆ

1. Za:	
2. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
3. Od:	
4. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
5. Tema:	**Zahtjev za pomoć**
6. Opis događaja:	
a. [Vrijeme i datum]	
b. [Lokacija u koordinatama, VGS 84]	
c. [Veličina pogođenog područja]	
d. [Okvirni broj pogođenog stanovništva]	
e. [Početni izvještaji o šteti]	
f. [Preduzete aktivnosti]	
g. [Meteorološki uslovi]	
h. [Prognoza situacije u sljedećih 24 sata]	
7. Tražena pomoć:	
a. [Osobe]	
b. [Oprema]	
c. [Ostalo]	
8. Koordinacija:	
a. [Mjesto prelaska granice]	
b. [Terenski uslovi]	
c. [Osoba za kontakt na granici]	
d. [Ostalo]	

Obrazac 3

PONUDA ZA POMOĆ

1. Za:	
2. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
3. Od:	
4. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
5. Tema:	**Ponuda za pomoć**
6. Ponuđena pomoć:	
a. [Osobe]	
b. [Oprema]	
c. [Ostalo]	
7. Koordinacija:	
a. [Mjesto prelaska granice]	
b. [Vrijeme prelaska granice]	
c. [Ostalo]	

Obrazac 4

PRIHVAT PONUĐENE POMOĆI

1. Za:	
2. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
3. Od:	
4. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
5. Tema:	**Prihvat ponuđene pomoći**
6. Prihvaćena pomoć:	
a. [Osobe]	
b. [Oprema]	
c. [Ostalo]	
7. Koordinacija:	
a. [Mjesto prelaska granice]	
b. [Vrijeme prelaska granice]	
c. [Terenski uslovi]	
d. [Ostalo]	

Obrazac 5

DNEVNO SITUACIJSKI IZVJEŠTAJ

1. Datum i vrijeme:	
2. Za:	
3. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
4. Od:	
5. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
6. Tema:	**Dnevno situacijski izvještaj**

7. Situacija na ugroženom području:	
a. [Lokacija u koordinatama, VGS 84]	
b. [Veličina pogođenog područja]	
c. [Okvirni broj pogođenog stanovništva]	
d. [Angažovane snage]	
e. [Izvještaji o šteti]	
f. [Meteorološki uslovi]	
g. [Prognoza za sljedećih 24 sata]	

Obrazac 6

Obrazac za prelazak granice

DRŽAVA PRIMALAC: _____ DRŽAVA POŠILJALAC: _____

1. Osoblje

Prezime	Ime	Broj identifikacijske isprave	Funkcija	Napomene
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)

DRŽAVA PRIMALAC: _____ DRŽAVA POŠILJALAC: _____

2. Vozila i mašine

Vrsta vozila (a)	Kratak opis (b)	Registarska oznaka (c)	Dimenzije				Napomene (d)
			dužina	širina	visina	težina	

DRŽAVA PRIMALAC _____ DRŽAVA POŠILJALAC _____

3. Ostala oprema

Vrsta opreme (a)	Kratki opis (b)	Serijski broj (c)	Napomena (d)
1. Komunikacije			
2. Medicina			
3. Rezervni dijelovi			
4. ……			

Prilog broj 6

MINISTARSTVA

- Ministarstvo zdravlja
- Ministarstvo finansija
- Ministarstvo odbrane
- Ministarstvo vanjskih poslova
- Ministarstvo ekonomije
- Ministarstvo održivog razvoja i turizma
- Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja
- Ministarstvo saobraćaja i pomorstva
- Ministarstvo prosvjete
- Ministarstvo kulture
- Ministarstvo rada i socijalnog staranja
- Ministarstvo javne uprave
- Ministarstvo bez portfelja
- Ministarstvo nauke
- Ministarstvo sporta i mladih

- Klinički centar Crne Gore
- Zavod za hitnu medicinsku pomoć
- Opšte i specijalne bolnice
- Institut za javno zdravlje
- Domovi zdravlja
- Javna apotekarna ustanova
- Agencija za ljekove i medicinska sredstva

DRUGI DRŽAVNI ORGANI

- Uprava za nekretnine
- Uprava carina
- Uprava pomorske sigurnosti i upravljanje lukama
- Direkcija za saobraćaj
- Uprava za vode
- Uprava za šume
- Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove
- Uprava za zaštitu kulturnih dobara
- Direkcija javnih radova

UPRAVA POLICIJE

VOJSKA CRNE GORE

PRIVRED. DRUŠ, DRUGA PRAVNA LICA I PREDUZ.

- Građevinska preduzeća
- Saobraćajna preduzeća
- Preduzeće za proizvodnju i promet hrane
- Ugostiteljska preduzeća
- Drvoprerađivačka preduzeća
- Preduzeće za proizvodnju i promet vode

KOORDINACIONI TIM ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

OPERATIVNI ŠTAB ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE
MINISTARSTVO UNUTRAŠNJIH POSLOVA
DIREKTORAT ZA VANREDNE SITUACIJE
OPERATIVNO KOMUNIKACIONI CENTAR 112

ZAVOD ZA HIDROMETEOROLOGIJU I SEIZMOLOGIJU

Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje

STRATEGIJA ZA SMANJENJE RIZIKA OD KATASTROFA

ZAKON O ZAŠTITI I SPAŠAVANJU

NACIONALNI PLANOVI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA

OPŠTINSKI PLANOVI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA

PREDUZETNI PLANOVI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA

OPERATIVNE JEDINICE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

- OPŠTINSKE SLUŽBE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE
- JEDINICA ZA GAŠENJE POŽARA IZ VAZDUHA
- PREDUZETNE JEDINICE
- SPECIJALISTIČKE JEDINICE
- DOBROVOLJNE JEDINICE
- JEDINICE CIVILNE ZAŠTITE

- Crveni krst Crne Gore
- Ronilački savez Crne Gore
- Gorska služba spašavanja
- Asocijacija speleoloških društava
- Vazduhoplovni savez Crne Gore
- Savez radio amatera Crne Gore
- Savez izviđača Crne Gore

AGENCIJA ZA ZAŠTITU PRIRODE I ŽIVOTNE SREDINE

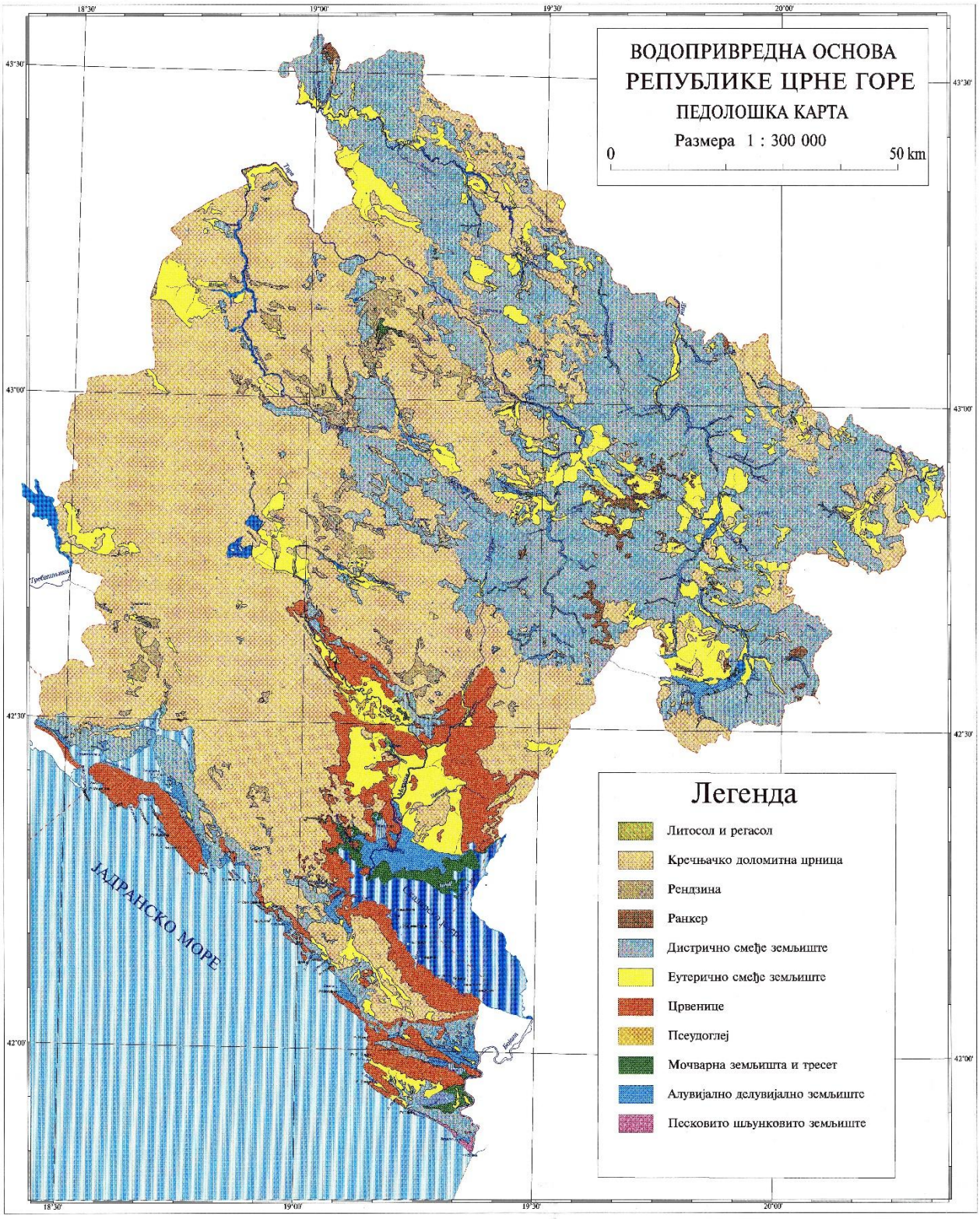
CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISP.

ORGANIZACIONA ŠEMA DJELOVANJA
- POPLAVE -

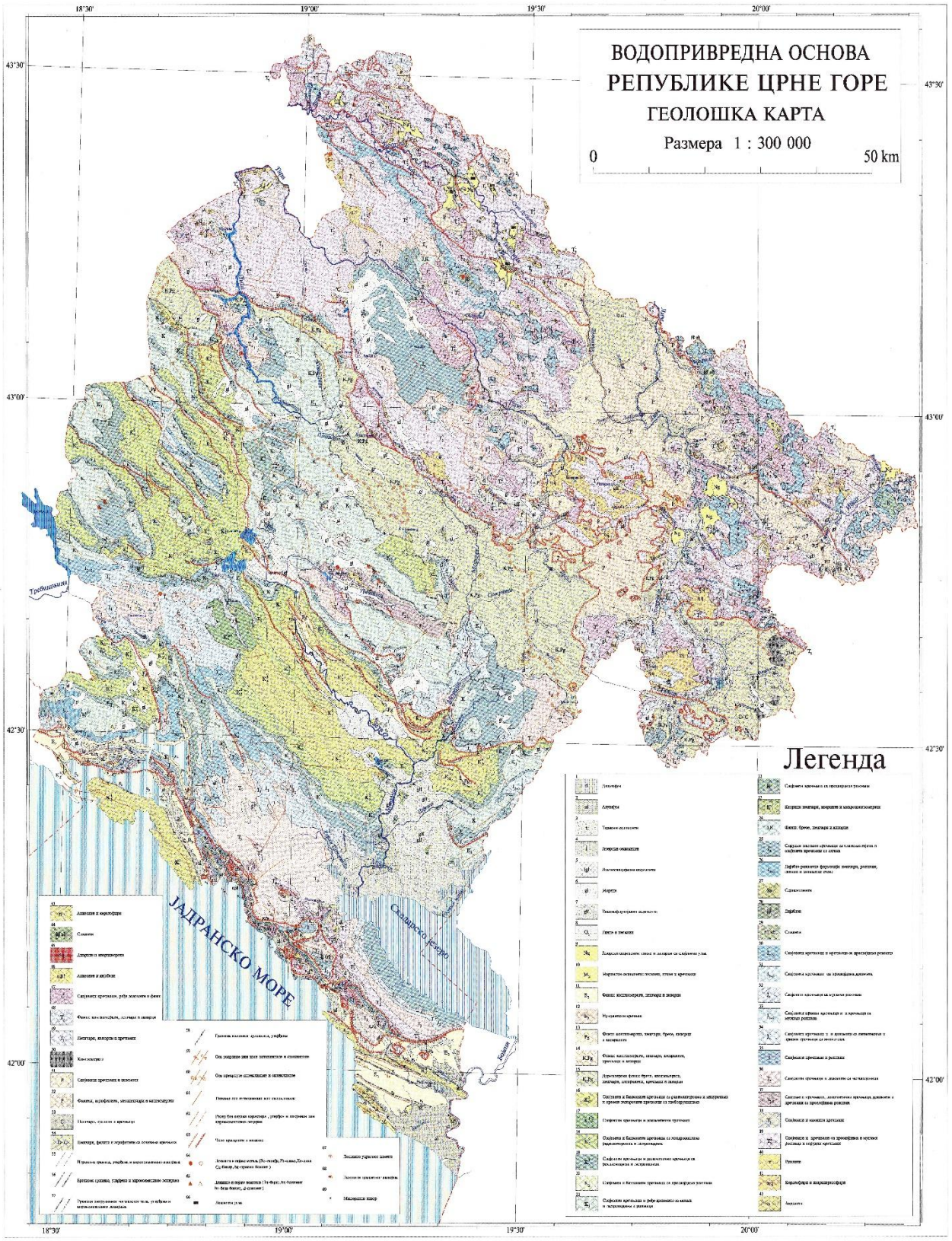
Prilog broj 7



Karta reljefa



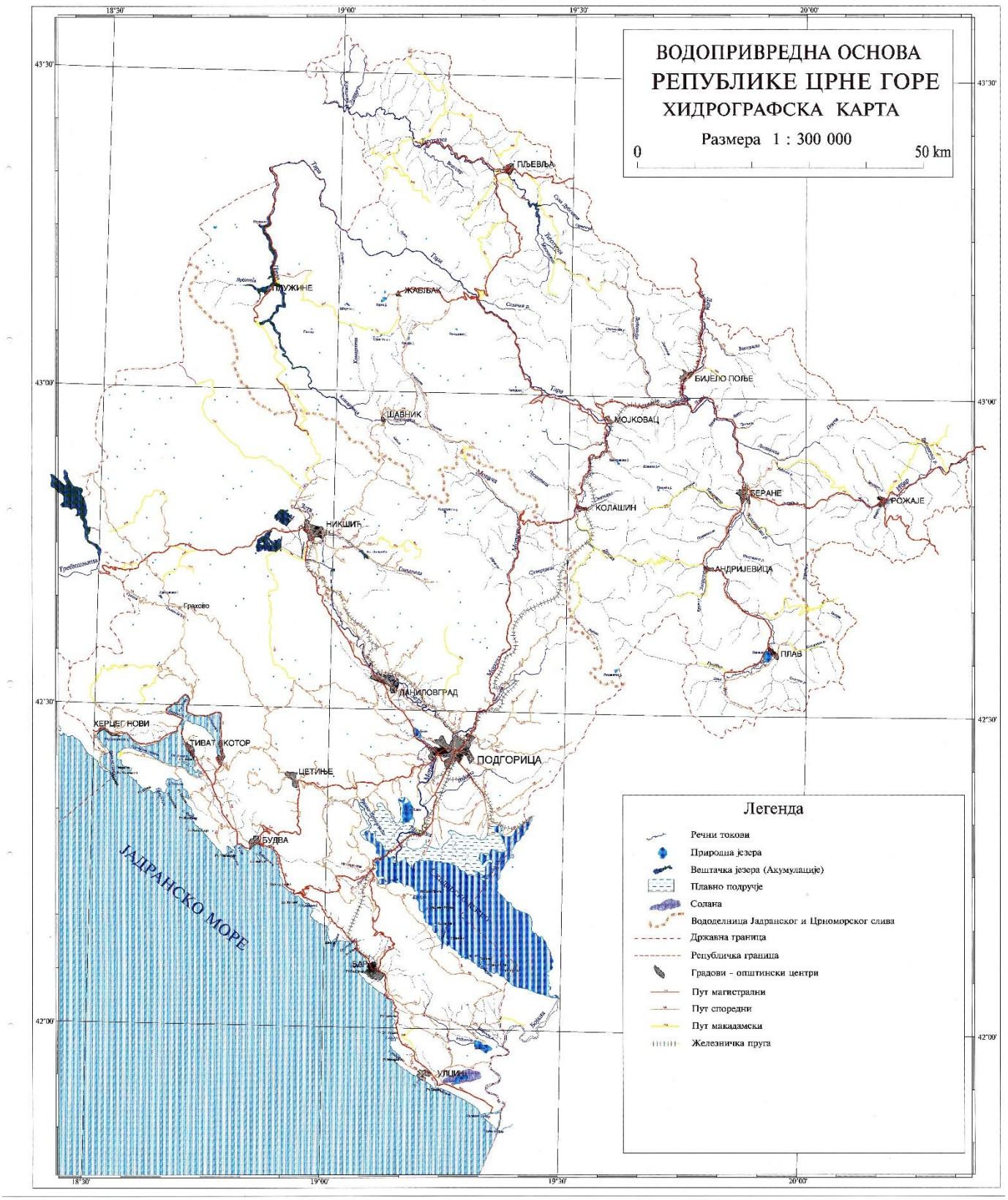
Pedološka karta



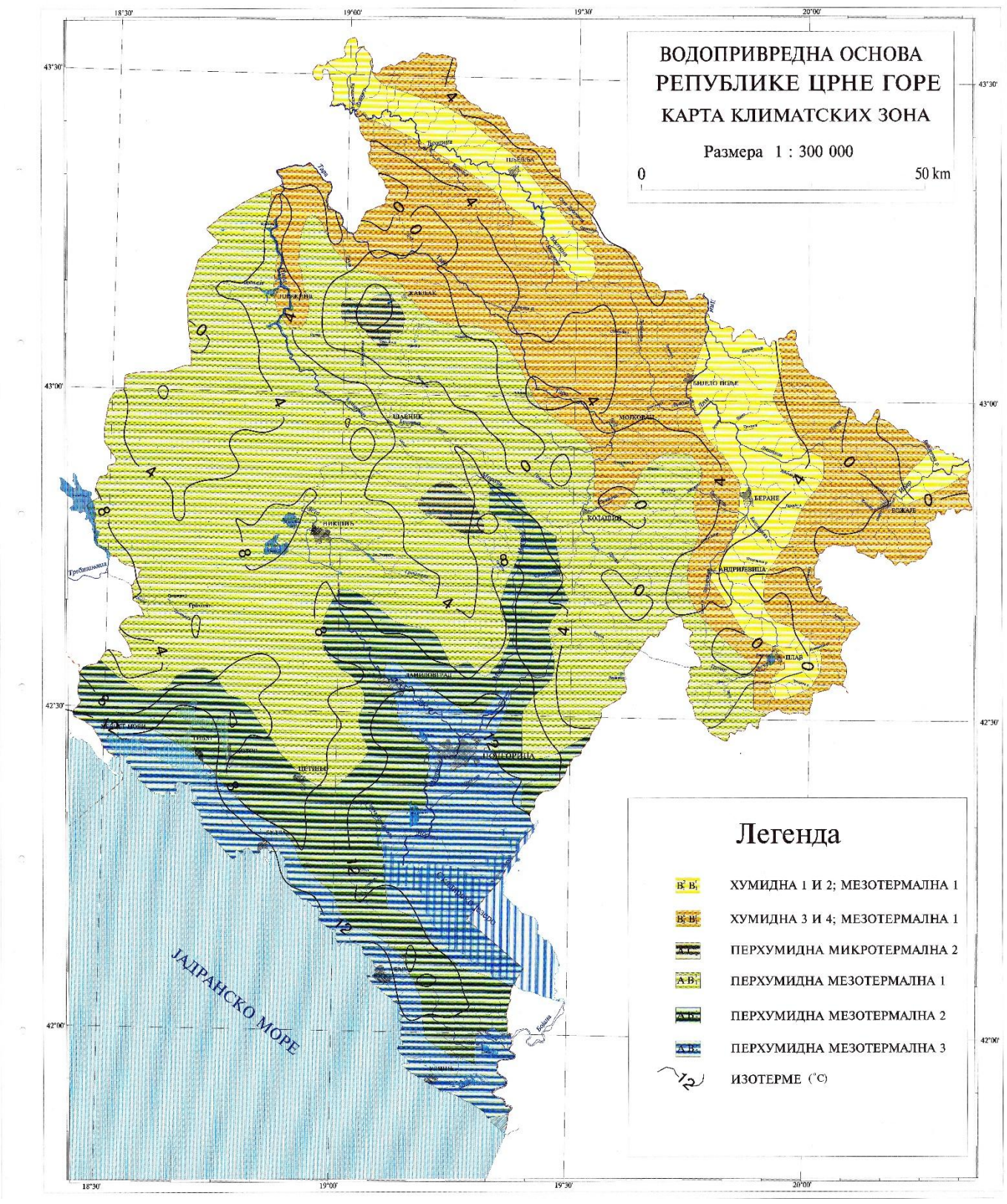
Geološka karta



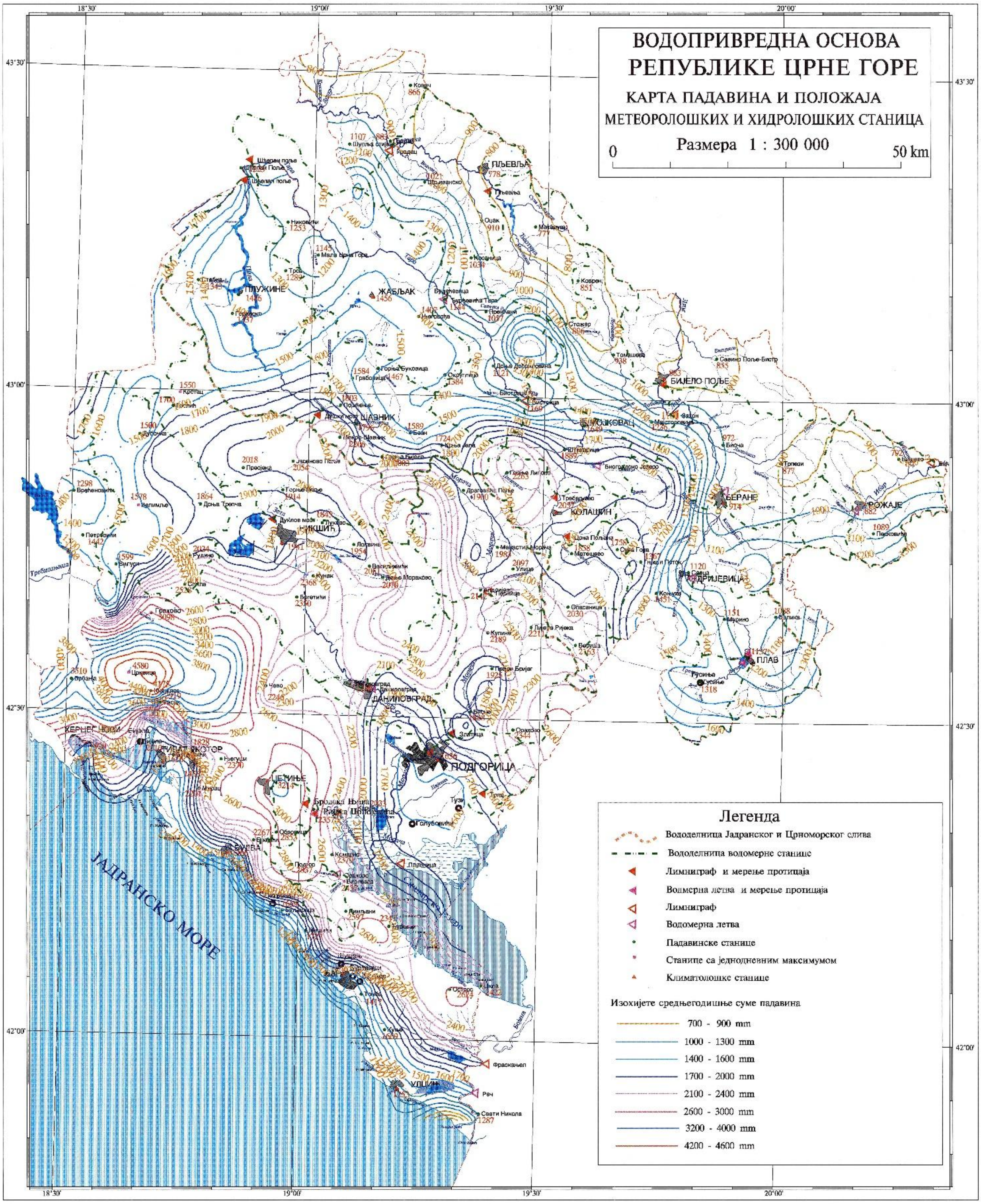
Hidrološka karta



Hidrografska karta



Karta klimatskih zona



Karta padavina i položaja meteoroloških i hidroloških stanica