



GLAVNI GRAD PODGORICA

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

BROJ: 40-4849-12728

Podnosilac zahtjeva: Glavni grad Podgorica

Lokacija: Područje Glavnog grada Podgorice

Podgorica, Februar 2023.godine

SADRŽAJ

I. Procjena rizika od KLIZIŠTA I ODRONA.....	4
1. OPŠTI DIO	4
1.1. Geografski položaj	4
1.2. Reljef.....	5
1.3. Hidrološke karakteristike	7
1.4. Klimatske karakteristike	8
1.5. Stanje životne sredine i kulturne baštine.....	8
1.6. Demografske karakteristike	11
1.7. Privredni i infrastrukturni objekti	12
1.8. Vanprivredni objekti i ustanove	18
2. POSEBNI DIO	21
2.1. Opšte geološke karakteristike terena Glavnog grada Podgorica	21
2.1.1. Geološka građa.....	21
2.1.2. Geotektonski sklop terena.....	22
2.1.3. Geomorfološke karakteristike	23
2.1.4. Hidrogeološke karakteristike terena	24
2.1.5. Inženjersko – geološke karakteristike	26
2.1.6. Seizmičke karakteristike	27
2.2. Savremeni egzodinamički procesi u terenima Glavnog grada Podgorice.....	28
2.2.1. Proces linijske erozije	28
2.2.2. Proces kliženja	29
2.3. Kategorizacija terena po stepenu stabilnosti	29
2.3.1. Formiranje većih odrona i klizišta izazvanih izgradnjom vještačkih akumulacija.....	29
2.4. Pregled klizišta i odrona u Crnoj Gori	30
2.5. Pregled klizišta i odrona u Podgorici.....	32
3. ZAKLJUČCI.....	36
II. Dokumenta plana zaštite i spašavanja od klizišta i odrona.....	37
1. Mjere zaštite i spašavanja od pojave klizišta i odrona Glavnog grada Podgorica	37
1.1. Mjere preventivne zaštite	37
1.2. Operativne mjere	39
1.3. Sanacione mjere.....	44
2. Operativne jedinice (ljudski i materijalni resursi)	46
3. Državni organi, organi državne uprave, organi uprave i jedinice lokalne samouprave (ljudski i materijalni resursi) ..	47
4. Mobilizacija, rukovođenje i koordinacija pri akcijama zaštite i spašavanja od klizišta i odrona.....	48
5. Komunikacija operativnih timova na terenu	49
6. Međuopštinska i međunarodna saradnja.....	49
7. Evakuacija	49
8. Informisanje građana i javnosti	50

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

9. Način održavanja javnog reda i bezbjednosti prilikom intervenisanja	50
10. Finansijska sredstva za sprovođenje plana.....	51
III Prilozi.....	52
1. Tim za zaštitu i spašavanje u Glavnom gradu Podgorica	52
2. Ljudski i materijalni resursi službe zaštite i spašavanja.....	53
3. Pregled ljudskih i materijalnih resursa organa lokalne samouprave, privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika.....	54
4. Organizaciona šema djelovanja.....	57
5. Uputstvo za postupanje građana u slučaju klizišta i odrona.....	58
6. Pregled skloništa na teritoriji Glavnog grada	59
7. Radna grupa za izradu plana	62
GRAFIČKA DOKUMENTACIJA.....	63

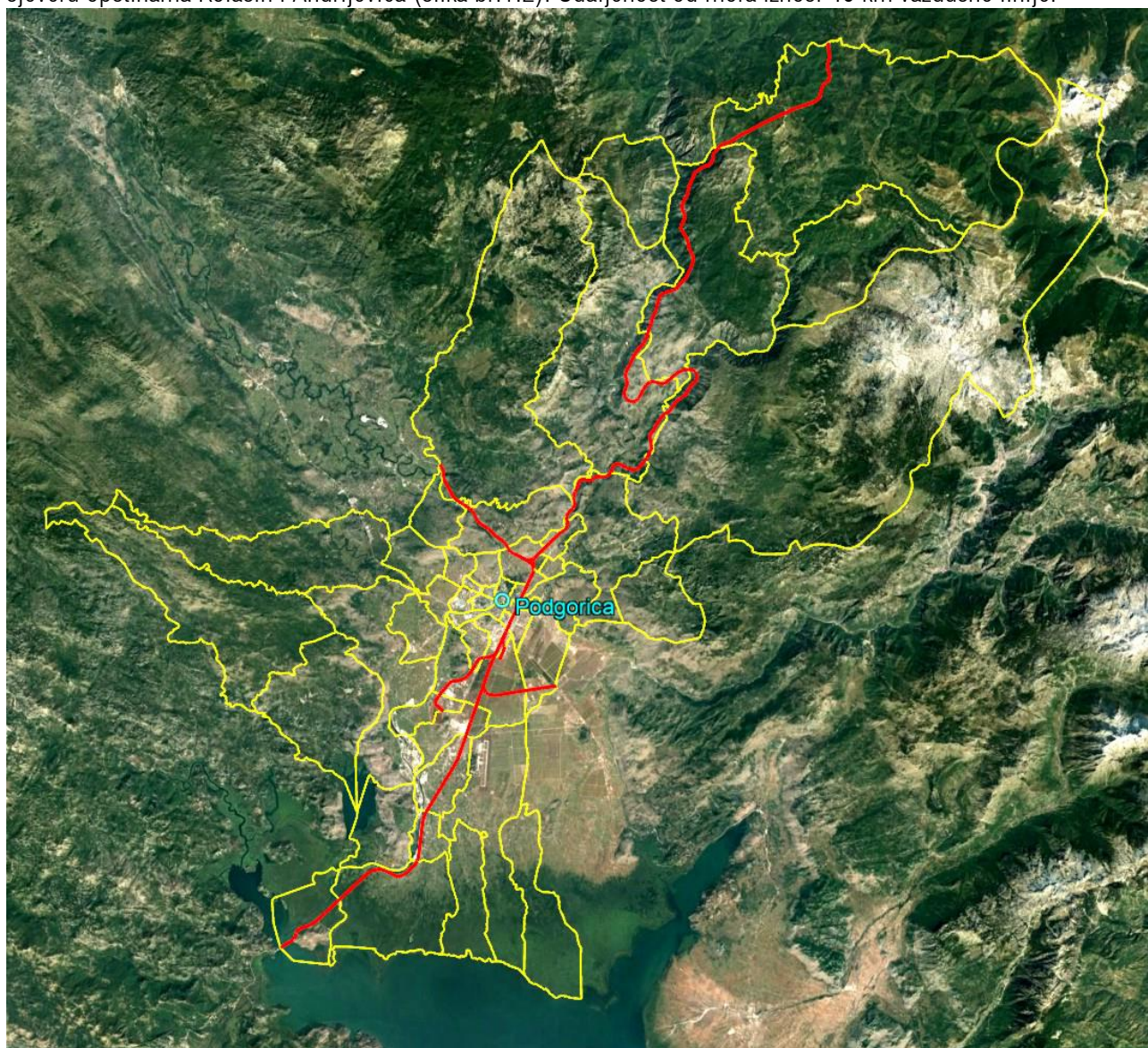
I. PROCJENA RIZIKA OD KLIZIŠTA I ODRONA

1. OPŠTI DIO

1.1. Geografski položaj

Administrativne granice Glavnog grada Podgorice prostiru se na jugoistočnom dijelu teritorije Crne Gore odnosno, prema geografskim koordinatama, između 42° 26' sjeverne geografske širine i 19° 16' istočne geografske dužine.¹ (slika br.1.1.)

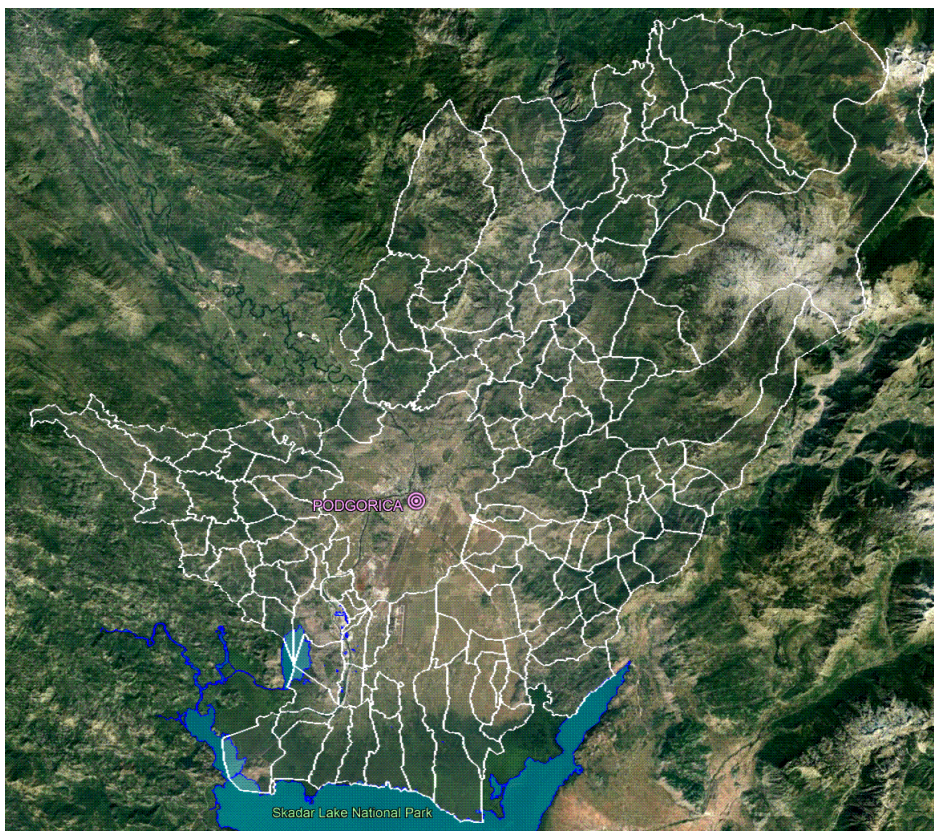
Grad zauzima površinu od oko 1441 km² ili 10.7 % teritorije Crne Gore, koja se na istoku graniči sa Albanijom, na jugu Skadarskim jezerom i Opštinom Bar, na zapadu sa prijestonicom Cetinjem i Opštinom Danilovgrad, a na sjeveru opštinama Kolašin i Andrijevica (slika br.1.2). Udaljenost od mora iznosi 40 km vazdušne linije.



Slika br.1.1. Geografski položaj područja Podgorice

Glavni grad se nalazi na prosječnoj nadmorskoj visini od 52 m i prema geografskim karakteristikama ovaj prostor se prepoznaje kao sastavni dio južnih Dinarida koji se odlikuju izrazitim prostornim formama i za njih tipičnim geografskim oblicima. U prostoru se jasno izdvajaju ravničarski i brdsko-planinski dio, odnosno tri izrazite reljefne skupine, koje se međusobno razlikuju i po drugim ekološkim odlikama (klimatskim, pedološkim).

¹ www.podgorica.me



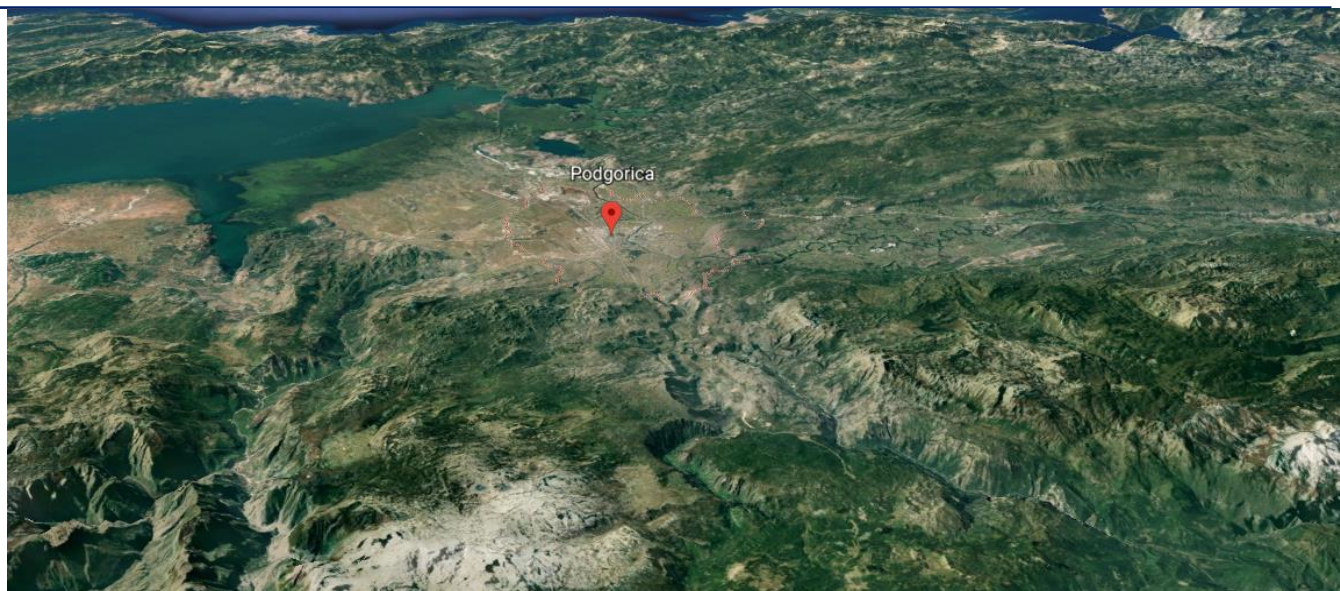
Slika br.1.2. Granice naselja Podgorice

1.2. Reljef

1.2.1. Geomorfološki faktori

Geološku podlogu ovog područja čine tereni koje izgrađuju kenozojsko fluvio-glacijalni sedimenti kvartara u ravničarskim predjelima i mezozojski sedimenti kredne starosti koji karakterišu predio gradskih i okolnih brda (slika br.1.3.).

Morfologija, geološka građa, klima i dr. usloveli su na terenima grada razne fizičko-geološke procese i pojave. Razvijeni procesi su: karstifikacija krečnjačkih i krečnjačko-dolomitnih masa, podlokavanje obala rijeka sa stvaranjem podkapina različitih dimenzija u terasnim odsjecima, a zapažene su i pojave sulfozije (filtraciono razaranje sredine). Dinamika eroziono-denudacionih procesa je relativno slabo izražena, izuzev u domenu riječnih korita, a pojave klizanja i jaruženja značajnih razmjera izostaju. Posebno mjesto zauzimaju pojave plavljenja dijelova površina uz dio aluvijalne ravni Ribnice.

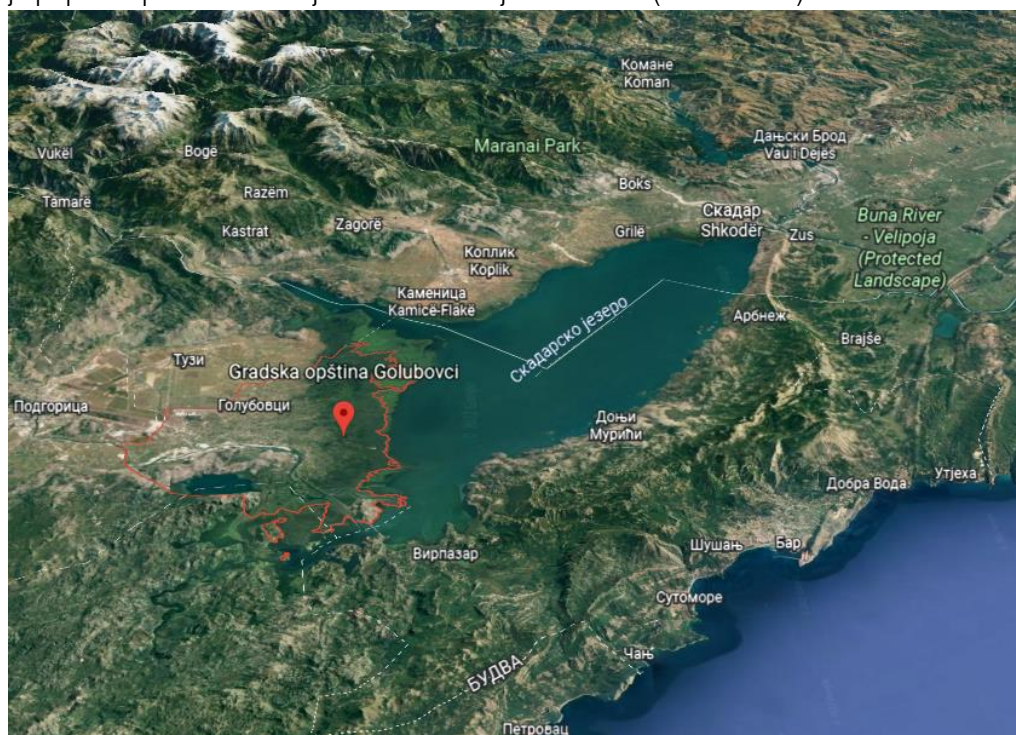


Slika br.1.3. Reljefni prikaz teritorije Podgorica na “Google maps”

Ravničarski rejon čini prostrana Zetska ravnica. Brdski ili prelazni rejon ovičava prethodni u vidu erodiranih i jako ogoljenih brda. Nadovezujući se na brdski rejon, planinski rejon se izdiže stepenasto, ali i dosta naglo, jer na relativno kratkom rastojanju od ravničarskog dijela dostiže visine od preko 2.000 m (Žijevo 2.183, Komovi 2.484 i dr.).

Najveći dio grada leži na fluvioglacialnim terasama rijeke Morače i njene lijeve pritoke Ribnice, između Malog brda (205 m) i Gorice (131 m) na sjeveru i Dajbabske Gore (170 m) i Donje Gorice (102 m) na jugu i jugozapadu. Pored pomenutih brda sa platoa rječnih terasa, izbijaju krečnjačka uzvišenja kao što je Kruševac, jedva primjetan sa desne strane rijeke Morače i Ljubović (100 m) sa lijeve strane ovog vodotoka.

Glavni grad obuhvata teritoriju opštine Podgorice koju čine mjesta i samostalna naselja utvrđena posebnim zakonom. U okviru zakonom utvrđene teritorije Glavnog grada je i područje gradske opštine Golubovci, od nedavno to područje pripada opštini Zeta sa sjedištem u naselju Golubovci (slika br.1.4.).



Slika br. 1.4. Reljefni prikaz opštine Zeta sa sjedištem u Golubovcima

U Gradskoj opštini Golubovci se u geomorfološkom pogledu izdvaja Zetska ravnica i uzvišenja: Lijepa ploča – 235 m; Oblun - 214 m; Dajbabska gora – 172 m; Vranjska gora - 85 m i Srpska gora - 97 m.

Kombinovanim dejstvom pedogenetskih faktora, na području grada Podgorice nastalo je šest različitih tipova zemljišta i to: smeđe eutrično zemljište na šljunku i konglomeratu, vrlo plitko i plitko; smeđe eutrično zemljište na šljunku i konglomeratu, srednje duboko i duboko; smeđe eutrično lesivizirano zemljište; rendzina; crvenica, vrlo plitka i plitka i crvenica, srednje duboka i duboka.

1.3. Hidrološke karakteristike

1.3.1. Hidrološka osnova razvoja

Posebnu vrijednost i prirodnu ljepotu grada predstavljaju rijeke Morača, Ribnica, Zeta, Sitnica i Cijevna. Specifičnost ovih rijeka ogleda se u krečnjačkim koritima, kamenitim nadstrešnicama, pećinama i živopisnim kanjonima, sa dosta plaža, brzaka, zavoja, virova.

Teritorija Glavnog grada je veoma bogata površinskim vodotocima. Riječna korita dijele gradsku teritoriju na tri izrazita dijela (slika br.1.5).

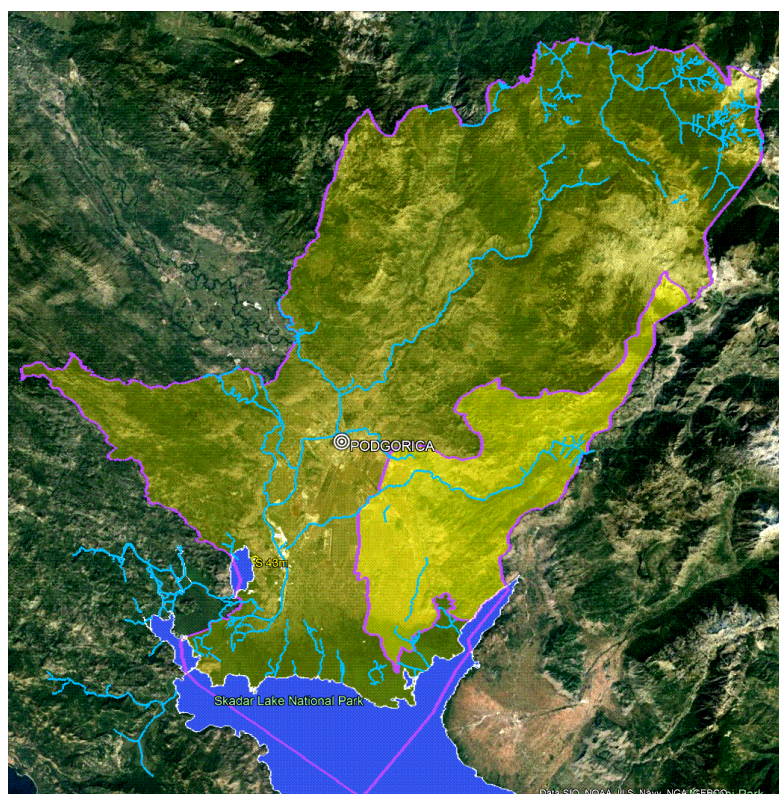
Morača je glavni vodotok na teritoriji Glavnog grada, nastaje u sjevernom dijelu Podgorice, izvire ispod planina Zebalca i Javorja i teče prema jugu. Dužina riječnog toka je 97,1 km, sliv obuhvata površinu od 3.200 km² i odlikuje se velikim oscilacijama u vodostaju. Njena glavna pritoka je rijeka Zeta koja ima poseban značaj zbog prihranjivanja voda Morače.

Ribnica od Ribničkih Vrela svom dužinom teče kroz Ćemovsko polje i uliva se u Moraču u samom centru grada. Tok joj je dug oko 10 km. Njen vodostaj je u direktnoj zavisnosti od promjenjive izdašnosti izvora i Ribnica u ljetnjim mjesecima skoro presušuje.

Cijevna nastaje u visokom masivu Prokletija. Dužinom od 26,5 km protiče kroz Albaniju, dok na teritoriji Crne Gore teče dužinom od 32,3 km. Najkarakterističniji dio je uzani i duboki, teško pristupačni kanjon koji joj daje posebno atraktivan izgled.

Sitnica je pritoka rijeke Morače, a svoj tok počinje na granici Lješkopoljskog luga i Lješkopolja. Donji tok je često bez vode, jer u tom dijelu rijeka presušuje.

Mala rijeka teče teško pristupačnim kanjonom do Bioča, gdje se uliva u Moraču. U toku ljeta presuši, a u toku jeseni i proljeća dobija bujični karakter.



Slika br.1.5. Mreža rijeka i vodotokova sa jezerima na području Podgorice

Osim navedenih rijeka, teritorija Podgorice zahvata i gornje djelove slivova Tare i Mojanske rijeke. Tara izvire na obroncima Komova i Žijeva, spajanjem dvije planinske rijeke Veruše i Opasanice, a dužina toka koja pripada teritoriji grada iznosi 14 km.

Teritoriji Podgorice pripadaju i dva manja jezera – Bukumirsko, koje je smješteno na obroncima Žijeva i dio Rikavačkog jezera, koje se nalazi na prelazu Žijeva u Prokletije, a karakteriše ga ponor na 1.314 metara nadmorske visine, preko kojeg voda otiče u Cijevnu i Ribnicu.

Od izvora na području grada posebno se izdvajaju Mareza i Vrela Ribnička. Mareza je tipično karstno vrelo. Izvorište je razbijeno i postoji čitava izvorišna zona. Jedan dio izvorišta je kaptiran za potrebe vodosnabdijevanja grada. Izdašnost ovog izvora u doba minimuma nikad ne pada ispod 1000 lit/sec.

Podzemne vode Podgorice predstavljaju poseban kvalitet prirodnog ambijenta, ali i značajno vodoprivredno bogatstvo. Najobimnije „podzemno jezero” nalazi se u Zetskoj ravnici. Njegova površina iznosi 212 km², skoro koliko i Skadarsko jezero na teritoriji Crne Gore. Prirodni podzemni proticaj ovog „jezera” je ocijenjen na oko 12 m³/s.

U geološkom pogledu izdvajaju se karbonatne stijene, koje se karakterišu visokom pukotinskom poroznošću, sa karstnom izdani, zatim fluvio-glacijalni i glacio-limnijski sedimenti velike poroznosti koji se ponašaju kao kolektori podzemnih voda i na kraju vodonepropusni tercijarni sedimenti smješteni ispod prethodnih, koji se ponašaju kao barijera daljem prodiranju podzemnih voda što za posljedicu ima pojavu velikog broja „prirodnih bunara” iz kojih se mogu koristiti podzemne vode, kao što su: Berski izvori u Berima, Crno oko, Modro oko i Vučji studenci pored Komana i Bandića, Okno i Iverak u Piperima i drugi.

Karstna izdan, iako se nalazi duboko ispod zbijene izdani Zetske ravnice, znatnog je kapaciteta i ima veći značaj za vodosnabdijevanje. Naročito interesantna su vrela od Kosmača do Ponara: Boljesestre, Brodić, Biotsko oko, Bobovine i Krstato oko. U koritu Morače, istočno od Vranjine, se nalaze poznata oka Morače dubine preko 10 m.

1.4. Klimatske karakteristike

Podgoricu karakteriše neposredni uticaj sredozemne klime, odnosno blizine Jadranskog mora i uticaj planinskog zaleđa, što rezultira pojavom izmijenjeno sredozemnog tipa klime sa svojim specifičnim karakteristikama, toplim i vrućim ljetima i blagim i kišovitim zimama. Period srednjih dnevnih temperatura iznad 0°C traje i preko 320 dana u godini, a iznad 15°C oko 180 dana. U Podgorici srednja godišnja temperatura je 16.4°C sa minimalnom od -4.6°C u januaru i maksimalnom od 40.7°C u julu mjesecu. Podgorica je jedan od najtoplijih gradova u Evropi.

Srednja godišnja količina padavina u Podgorici je 1544 mm, a relativna vlažnost vazduha je 59,6%. Prosječan broj kišnih dana je 118, sniježnih 3, a sa jakim vjetrom 58. Srednji godišnji broj ljetnjih dana, kada temperatura vazduha dostiže ili prelazi granicu od 25°C, na području Podgorice je oko 135.

Grad sa svojom strukturom i raznovrsnošću ljudskih aktivnosti mijenja životnu sredinu i prirodno klimatsko stanje. Kao rezultat toga nastaje mnoštvo mikroklimatskih jedinica, a sam grad dobija karakterističnu lokalnu klimu.

1.5. Stanje životne sredine i kulturne baštine

Vazduh

Na osnovu „Izveštaja o stanju životne sredine u 2020. godini”, koji je izrađen od strane Agencije za zaštitu životne sredine, a na osnovu rezultata mjerenja dobijenih sprovođenjem godišnjeg programa monitoringa životne sredine za 2019. godinu”, stanje životne sredine u Podgorici je sledeće:

U cilju praćenja kvaliteta vazduha na području Podgorice vrše se mjerenja nivoa koncentracije zagađujućih materija: sumpor-dioksid (SO₂), suspendovane čestice u vazduhu (PM_{2.5} i PM₁₀), (sadržaj teških metala: olovo (Pb), arsen (As), kadmijum (Cd), nikal (Ni) i BaP u PM₁₀), azot-dioksid (NO₂), ugljen-monoksid (CO) i to na četiri mjerna mjesta: Podgorica 1 UT (urban traffic), Podgorica 2 UB (urban background), Podgorica 3 UT (urban traffic) i Podgorica 4 – Gornje Mrke RB (rural background).

Sve izmjerene jednočasovne i srednje dnevne koncentracije sumpor-dioksida bile su ispod granične vrijednosti. Koncentracije azot-dioksida na mjernom mjestu Podgorica 1 UT bile su iznad granične vrijednosti prilikom tri jednočasovna mjerenja, a ne smiju biti prekoračene preko 18 puta godišnje. Ovo povećanje nivoa koncentracije azot-dioksida posledica je visoke frekvencije saobraćaja u neposrednoj blizini mjernog mjesta. Na svim ostalim

mjernim mjestima koncentracije su bile u granicama dozvoljenih. Srednja godišnja koncentracija azot-dioksida je bila ispod granične vrijednosti za zaštitu zdravlja na svim mjernim mjestima.

Najviše osmočasovne srednje godišnje koncentracije ugljendioksida bile su ispod propisane granične vrijednosti za zaštitu zdravlja (Podgorica 1 UT).

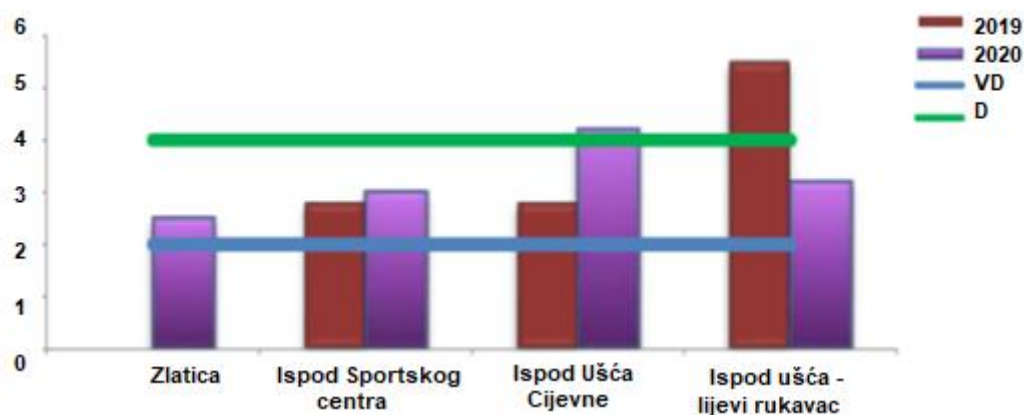
Srednje dozvoljene koncentracije suspendovanih čestica PM_{10} su na mjernim mjestima Podgorica 1 UT i Podgorica 2 UB preko 70 dana bile iznad propisane granične vrijednosti, dok je dozvoljeni broj prekoračenja 35. Godišnja srednja koncentracija suspendovanih čestica PM_{10} na lokaciji Podgorica 2 nije prekoračena, dok na lokaciji Podgorica 1 jeste.

Srednja godišnja koncentracija suspendovanih čestica $PM_{2,5}$ na lokaciji Podgorica 2 je prekoračena.

Srednje godišnje vrijednosti sadržaja teških metala (olova, arsena, kadmijuma i nikla) u suspendovanim česticama PM_{10} su ispod propisanih graničnih vrijednosti.

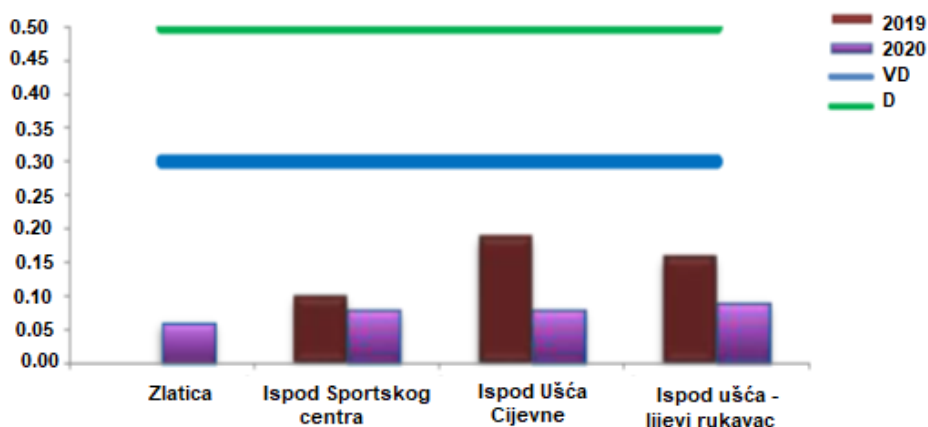
Voda

Ekološko stanje voda određuje se na osnovu bioloških, hidromorfoloških, hemijskih i fizičko-hemijskih elemenata. Za ocjenu stanja voda na području Podgorice mjereni su sledeći parametri: BPK_5 – biološka potrošnja kiseonika, sadržaj fosfata, nitrata, kao i ostalih fizičko-hemijskih parametara koji utiču na kvalitet voda. Biološka potrošnja kiseonika (BPK_5) je količina kiseonika koja je potrebna da se izvrši biološka oksidacija prisutnih, biološki razgradljivih, sastojaka vode. Step en zagađenosti vode organskim jedinjenjima definisan je i ovim parametrom i on je osnovni parametar za ocjenu zagađenosti površinskih voda organskim materijama. BPK_5 u rijeci Morači je predstavljen na slici br.1.6.



Slika br.1.6. BPK_5 u rijeci Morači (mg/l)

Najznačajniji izvor zagađenja ortofosfata potiče iz komunalnih i industrijskih otpadnih voda i poljoprivrede. Fosfati mogu oštetiti vodenu okolinu i narušiti ekološku ravnotežu u vodama, te njihov povećan sadržaj može izazvati eutrofikaciju, tj. tzv. cvjetanje vode zbog prenamnoženosti algi i drugih vodenih biljaka i stvaranje nepoželjne promjene ravnoteže organizama prisutnih u vodi, kao i samog kvaliteta vode. Sadržaj ortofosfata prikazan je grafički na slici br.1.7.

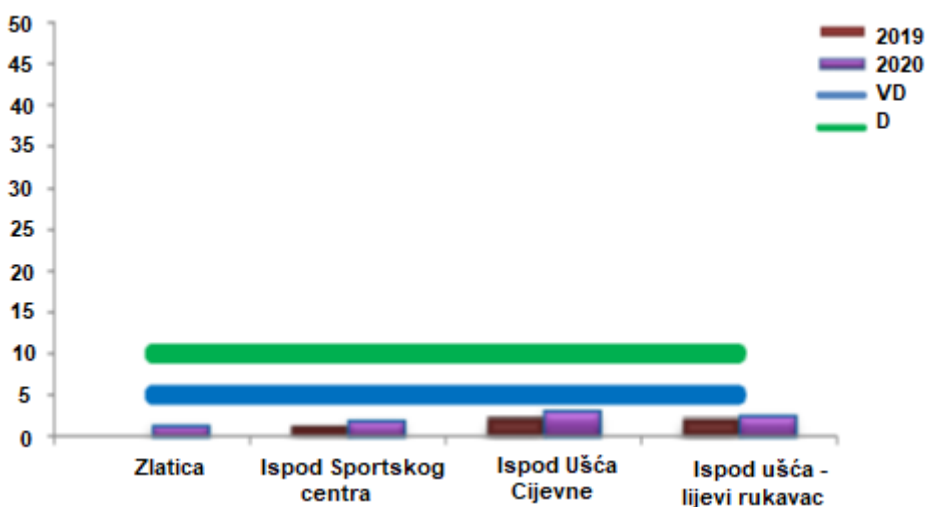


Slika br.1.7. Sadržaj ortofosfata (fosfata) u rijeci Morači (mg/l)

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

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

Na osnovu rezultata ispitivanja kvaliteta površinskih voda može se zaključiti da su izmjerene vrijednosti za nitrata u granicama dozvoljenih koncentracija (slika br.1.8.)



Slika br.1.8. Sadržaj nitrata u rijeci Morači

Na osnovu gore navedenih parametara, kao i nakon analiza bioloških elemenata: vrijednosti fitoplanktona, mase i brojnosti ćelija jedinki algi u vodi, vrijednosti makrofita u vodi, makrozoobentosa, strukture i brojnosti 7 taksona (sistematikom prepoznatih bića) nađenih organizama, zaključeno je da je na području Podgorice kvalitet vode u rijekama loš, dok je na pojedinim područjima zbog čovjekovog uticaja i veoma loš (tok Morače iza ušća Cijevne i ispod Sportskog centra).

Od izvorišta koja se geografski nalaze na području Podgorice kvalitet vode na izvorištu Bolje Sestre, koje se nalazi na obodu Velikog Blata i čiju vodu koristi Regionalni vodovod Crnogorskog primorja, je pokazala dobar status sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata, dok je zapaženo prisustvo koliformnih i fekalnih bakterija.

Na izvorištu Mareza, čija se voda koristi za snabdijevanje gradskog vodovoda kvalitet vode uzorkovane iz zbirne kaptaže je odličan, tj. ima dobar status. Takođe je zapaženo prisustvo koliformnih bakterija, dok fekalne nisu uzorkovane.

Za razliku od voda sa ova dva izvorišta, voda sa Vrela Ribnice koja se ne koristi za snabdijevanje vodovoda pokazala je loš status.

Kvalitet vode za piće na području Glavnog grada je na zadovoljavajućem nivou.

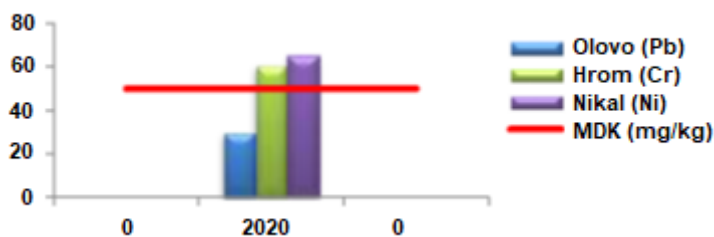
Zemljište

Na području Glavnog grada Podgorica, uzorkovanje zemljišta izvršeno je na lokaciji naselje Omerbožovići (poljoprivredno zemljište u blizini sanitarne deponije komunalnog otpada „Livade”).

Analizom uzorka zemljišta sa lokacije u blizini sanitarne deponije komunalnog otpada „Livade” evidentiran je povećan sadržaj hroma, nikla i bora (slika br.1.9.) u odnosu na vrijednosti normirane Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 018/97). Sadržaj svih ostalih neorganskih i organskih parametara ne premašuje propisane koncentracije. Naime, od analiziranih toksičnih i kancerogenih organskih materija detektovano je samo prisustvo policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) i to u okvirima propisane MDK, dok su sve ostale POPs hemikalije ispod granice detekcije.

Ukupni rezultati dodatnih analiza za navedena prekoračenja parametara na ovoj lokaciji:

U zemljištu uzorkovanom na ovoj lokaciji povećan sadržaj navedenih elemenata ima prirodno, geološko porijeklo. Najveći procenat njihovog sadržaja prisutan je u prirodno teško pokretljivim oblicima, od čega samo u silikatnim jedinjenjima 92 % ukupnog nikla i 90 % ukupnog hroma. Bor je u zemljištu uglavnom prisutan u kristalnim formama i na njegovu biodostupnost najviše utiče kiselost zemljišta (pH), koja je opet u direktnoj vezi sa klimatskim prilikama. Njegov povišen sadržaj pripisuje se alkalnoj reakciji zemljišta, niskom nivou padavina i visokim temperaturama koje su obilježile podgoričku kotlinu u dužem vremenskom periodu prije i u toku uzorkovanja. Takvi uslovi pogoduju smanjenoj rastvorljivosti bora što dovodi do njegovog nakupljanja u površinskom sloju zemljišta.



Slika br.1.9. Sadržaj olova (Pb), hroma (Cr) i nikla (Ni) u mg/kg u blizini sanitarne deponije komunalnog otpada „Livade”

1.6. Demografske karakteristike

Prema podacima koji su dobijeni na posljednjem popisu stanovništva (MONSTAT; Uprava za statistiku Crne Gore) iz 2011. godine na području Podgorice živi 187.085 stanovnika, od toga u gradskoj sredini 156.169 i u ostalim djelovima 30.916 stanovnika. Ukupan broj naselja je 143, od kojih dva naselja imaju status gradskih opština, Golubovci sa 16.093 stanovnika i Tuzi sa 12.096 stanovnika. Najviše domaćinstava je u gradskoj sredini – 47.675. Broj stanovnika po kilometru kvadratnom površine je između 101 i 150, dok je prosječan broj članova domaćinstva 3.2 člana po domaćinstvu, što je i državni prosjek.

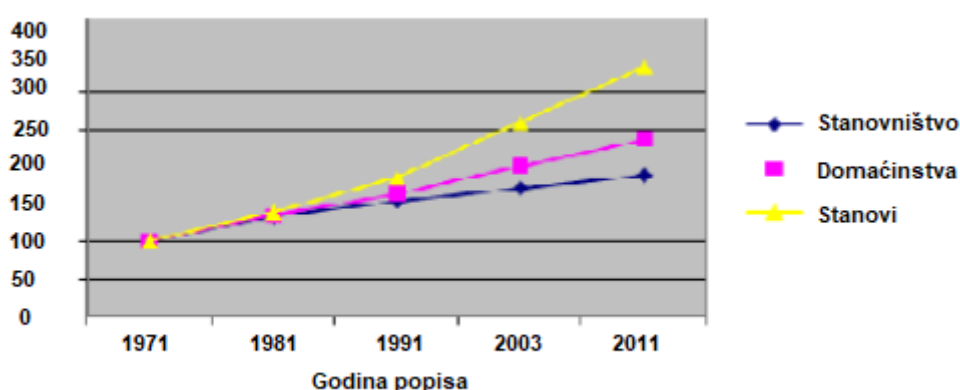
U dijelu polne strukture stanovništva, 51.27% od ukupnog broja čine pripadnice ženskog pola.

Podjela stanovništva po starosnoj kategoriji je data u tabeli br.1.1.

Tabela.br.1.1. Raspodjela stanovništva po starosnim kategorijama

Starosna kategorija	Broj stanovnika	Učešće u ukupnom broju stanovnika
0-5 god.	15405	8.29 %
6-14 god.	22430	12.06 %
15-19 god.	13122	7.06 %
20-64 god	115028	61.86 %
65 i više	19952	10.73%

Prije 40-ak godina u Podgorici, kao i u cijeloj Crnoj Gori broj domaćinstava bio je ravnopravan broju stanova, međutim poslednjih godina situacija se bitno promijenila, i sve je veća potražnja stanova, pa sada broj stanova značajno premašuje broj domaćinstava (grafikon br.1.1.).



Grafikon br.1.1. Promjena broja stanova, domaćinstava i stanovništva u periodu 1971. – 2011. godina u Podgorici

1.7. Privredni i infrastrukturni objekti

Podgorica je glavni administrativni centar Crne Gore. Takođe je i jedan od glavnih privrednih centara, u kojem su objektu od posebnog značaja oni čije funkcionisanje utiče na funkcionisanje samog grada i države.

U Podgorici je u 2020. godini bilo registrovano 13.419 privrednih društava, dok je u 2021. godini taj broj iznosio 14.145, što predstavlja 35,6 % od ukupnog broja privrednih društava u Crnoj Gori, prema Saopštenju br. 38/2022 – Broj i struktura poslovnih subjekata u Crnoj Gori².

1.7.1. Privredni objekti od posebnog značaja

U kategoriju privrednih objekata od posebnog značaja spadaju elektroenergetski objekti i postrojenja, objekti koji služe za vodosnabdijevanje, telekomunikacioni objekti, zdravstvene ustanove, obrazovne ustanove (škole, vrtići, univerziteti), objekti lokalne samouprave, benzinske stanice, veći proizvodni pogoni i privredne kompanije u kojima radi veći broj ljudi.

1.7.2. Elektroprivredni objekti – prenosni i distributivni sistemi

Snabdijevanje električnom energijom u Podgorici vrše Crnogorski elektroprenosni (CGES) i Crnogorski elektrodistributivni sistem (CEDIS), koji omogućavaju da se električna energija iz proizvodnih izvora prenese do krajnjih korisnika.

Prema Pravilima CGES-a dijelu elektroenergetskog sistema koji se bavi prenosom električne energije pripadaju

² Demografske karakteristike i podaci o broju privrednih subjekata dobijeni su od Uprave za statistiku Crne Gore www.monstat.org

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

visokonaponski vodovi nazivnog napona 400 kV, 220 kV i 110 kV, odgovarajuće transformatorske stanice između njih, kao i drugi energetske objekti.

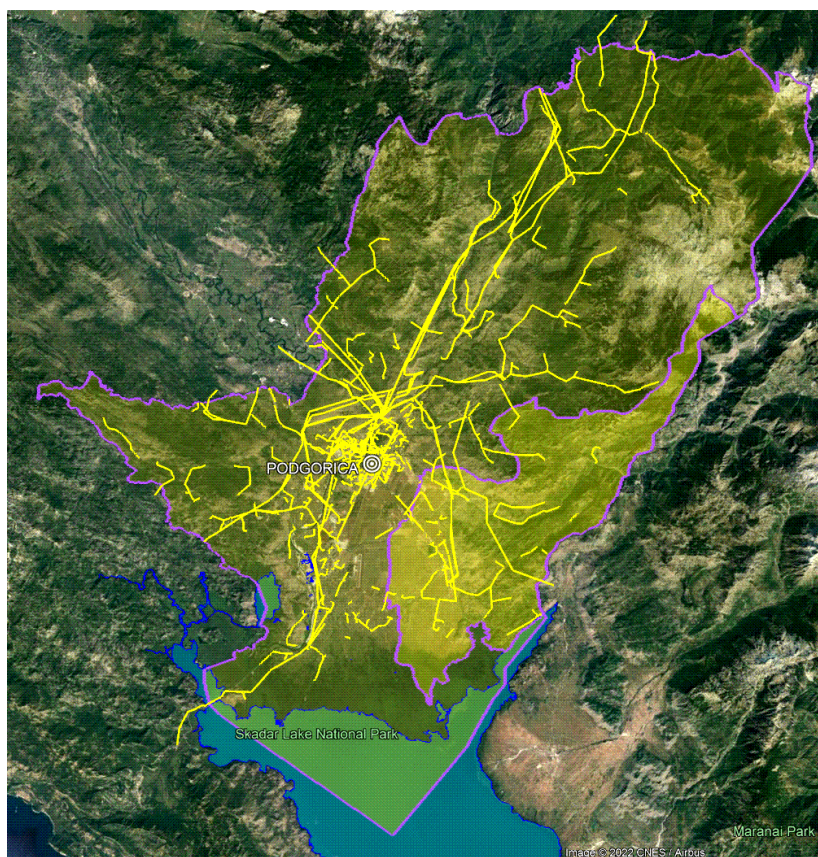
Takođe, pored prenosa električne energije, značajan je udio i u telekomunikacijama, koji se odvija kroz iznajmljivanje optičkih kablova, čija je ukupna dužina na području Crne Gore 723 km, dok je Podgorica ispresijecana dionicama optičkih kablova prikazanim u tabeli br.1.2.

Tabela br.1.2. Optička mreža CGES-a na teritoriji Podgorice

Red. br.	Dionica	Dužina (km)	Red. br.	Dionica	Dužina (km)
1.	Podgorica 2 – Trebinje	61	8.	Podgorica 2 – Podgorica 4	4
2.	Podgorica 2 – Ribarevine	84	9.	NDC – Podgorica 4	2
3.	Podgorica 1 – Perućica	34	10.	Podgorica 2 – Podgorica 5	11
4.	Podgorica 2 – Cetinje	31	11.	Podgorica 2 – granica sa Albanijom	29
5.	Podgorica 2 – Virpazar	30	12.	Podgorica 1 – Danilovgrad	18
6.	NDC (Nacionalni Dispečerski centar) – Upravna zgrada	1	13.	Podgorica 1 – Podgorica 3	4
7.	Podgorica 1 – Podgorica 2	6	14.	Podgorica 1 – Upravna zgrada CGES	4
			15.	Podgorica 3 – Podgorica 5	4

Prema Pravilima CEDIS-a dio elektroenergetskog sistema koji se bavi distribucijom električne energije čine postrojenja 35 kV, transformatori 35/X kV i vodovi 35 kV, kao i postrojenja, transformatori i vodovi nižeg naponskog nivoa, do mjesta priključka korisnika sistema, kao i objekti, telekomunikaciona i informaciona oprema i druga infrastruktura neophodna za funkcionisanje distributivnog sistema.

Mreža električnih vodova na teritoriji Glavnog grada dat je na slici br.1.10.



Slika br.1.10. Mreža električnih vodova na teritoriji Glavnog grada Podgorica

Ukupna dužina 10 kV kablovske mreže iznosi 402,3 km, a dužina vazdušne 10 kV mreže je 457,5 km.³

1.7.3. Saobraćajna infrastruktura

1.7.3.1. Drumski saobraćaj

Podgorica kao glavni grad predstavlja saobraćajno čvorište i dobro je saobraćajno povezana sa ostatkom države i šire.

Auto-putem Bar – Boljare čija je izgradnja počela 2015. godine, tj. dionicom Smokovac – Mateševo u dužini od 41 km, Podgorica je povezana sa dijelom sjevera Crne Gore.

Okosnicu putne mreže čine magistralni put M-2 (Debeli brijeg - Podgorica - Berane - Špiljani) sa kracima M-2.3 (Budva - Cetinje - Podgorica) i M-2.4 (Petrovac - Bar - Ulcinj - Sukobin) i magistralni put M-18 (Šćepan Polje - Nikšić - Podgorica – Božaj).

Magistralnim putem Podgorica – Gusinje prethodno rastojanje od 200 km između ova dva grada skraćeno je na 65 km preko graničnog prelaza Zatrijebačka Cijevna – Grabon.

Prema značaju za saobraćaj i funkciji povezivanja u prostoru putevi na području Glavnog grada su podijeljene u sledeće kategorije.

- Opštinske puteve – lokalne puteve i ulice u naseljima
- Nekategorisane puteve.

Ukupna dužina lokalnih puteva iznosi oko 920 km, dok je mreža nekategorisanih puteva dužine oko 525 km. Dužina lokalnih puteva sa asfaltnim kolovoznim zastorom iznosi 761,6 km.

Podgoricu karakteriše i veliki broj mostova u gradskom dijelu od kojih su ključni: Most „Luča” (slika br.1.11.) na jugozapadnoj obilaznici koji povezuje magistralne puteve prema Cetinju i Petrovcu, sa 4 velike trake, Milenijum most – četiri velike trake, Vezirov most – tri velike trake, Blažov most – četiri velike trake, Junion bridž – 4 velike trake, Most Braće Zlatičanin – 4 kolovozne trake, Krivi most – 2 trake, Nikšićki most – takođe 2 velike trake, i pješački mostovi (Viseći, Moskovski most, most Andrije Kažića, most koji povezuje naselje „1.maj” i naselje “Titeks”).



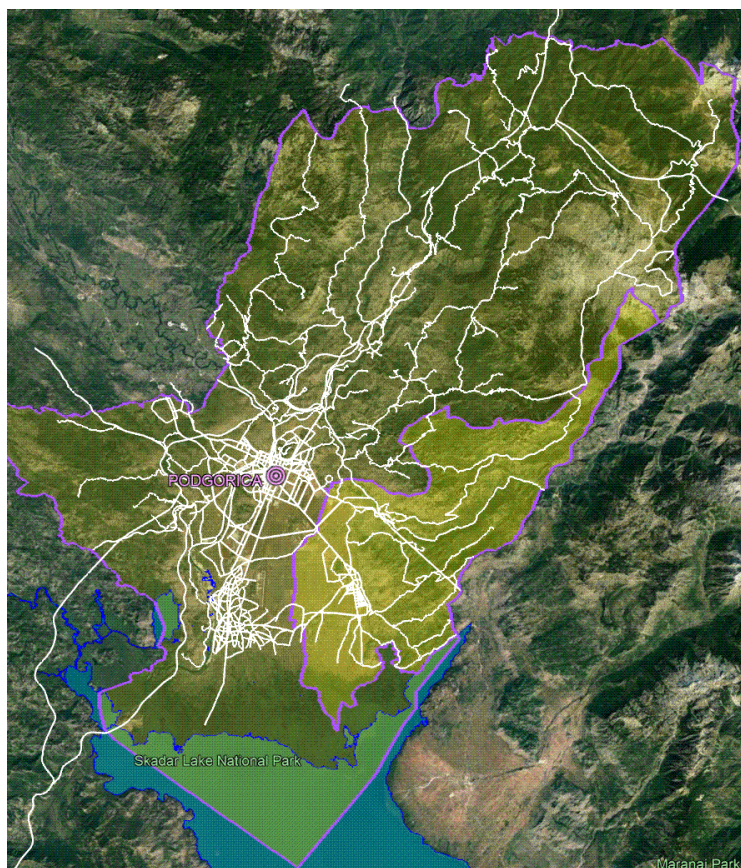
Slika br.1.11. Most “Luča” na jugozapadnoj obilaznici koja povezuje magistralne pravce koji povezuju Glavni grad sa Cetinjem i Petrovcem

Sistem javnog prevoza putnika funkcioniše kao autobuski, gradski i prigradski prevoz, kao i taksi prevoz. Sistem pješačkih komunikacija u gradu sastoji se od trotoara uz saobraćajnice, samostalnih pješačkih staza, pješačkih mostova, šetališnih staza i trgova. Infrastruktura za odvijanje biciklističkog saobraćaja u Podgorici je u skorije

³ PUP Glavnog grada Podgorica do 2025. godine

vrijeme razvijena. Ukupna dužina biciklističkih staza i traka na četiri izgrađena koridora kroz gradsko jezgro iznosi 11 km.

Na slici br.1.12. prikazana je saobraćajna mreža na području Glavnog grada.



Slika br.1.12. Saobraćajna infrastruktura na području Glavnog grada Podgorica

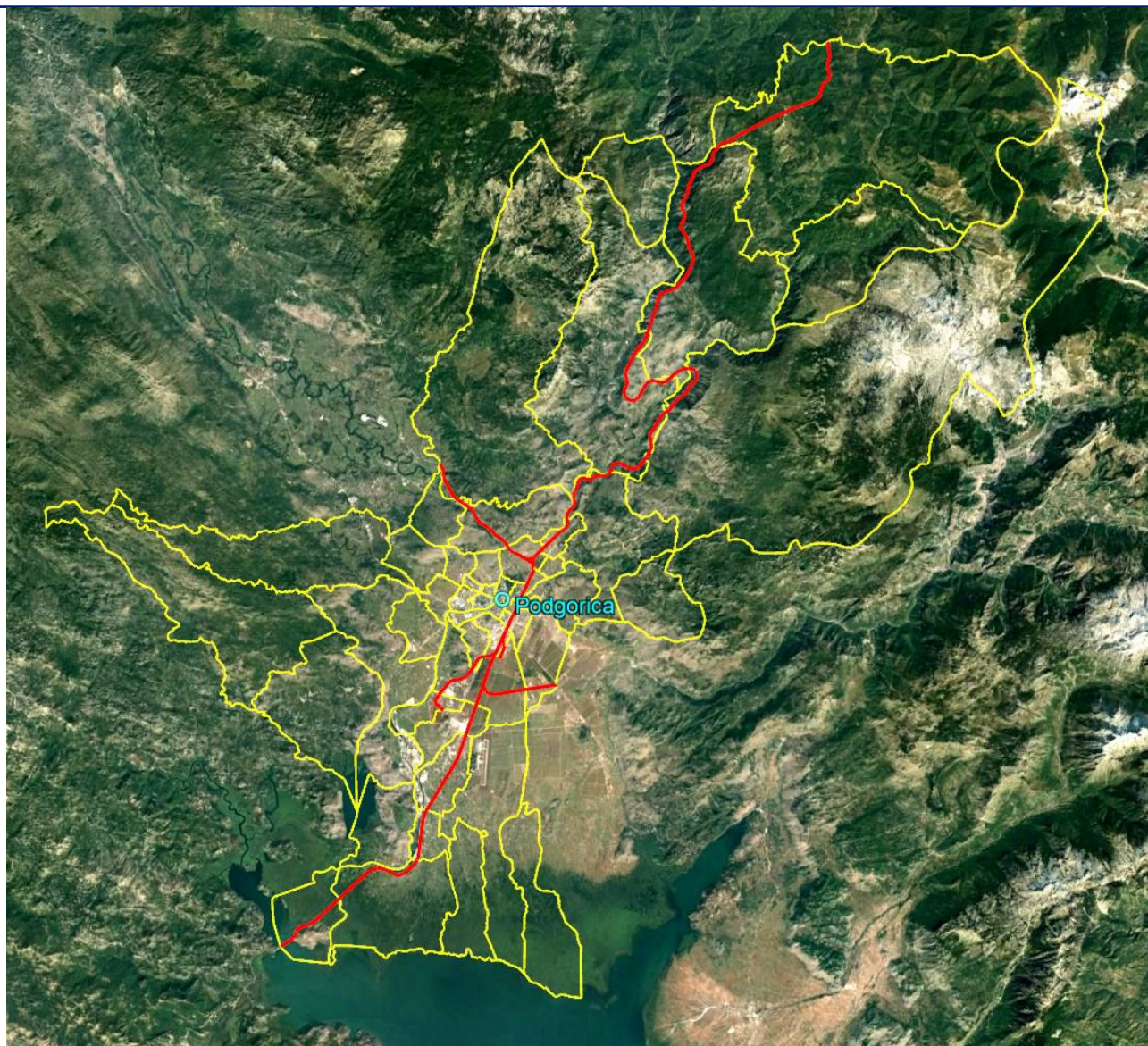
1.7.3.2. Željeznički saobraćaj

Željezničku mrežu u državi, pa i u Podgorici čine jednokolosječne pruge normalne širine 1435 mm i četiri željeznička pravca:

- Podgorica – Bar – u dužini od 29 km na teritoriji Podgorice,
- Podgorica – Bijelo Polje – u dužini od 15,5 km na teritoriji Podgorice,
- Podgorica – Nikšić – u dužini od 22.2 km na teritoriji Podgorice,
- Podgorica – Tuzi – državna granica (dio pruge Podgorica – Skadar) – u dužini od 13.7 km na teritoriji Podgorice, koja su prikazana na slici br.1.13.

Pravci prema Baru, Bijelom Polju i Nikšiću elektrificirani, dok je dio prema Tuzima neelektrificiran.

Dozvoljeno osovinsko opterećenje na svim prugama u Crnoj Gori, pa i na 80.4 km dužine na području Podgorice, je 22,5 t po osovini.



Slika br.1.13. Željeznička infrastruktura (linije crvene boje) na području Glavnog grada Podgorica, prikazana na karti sa granicama naselja.

1.7.3.3. Vodeni saobraćaj

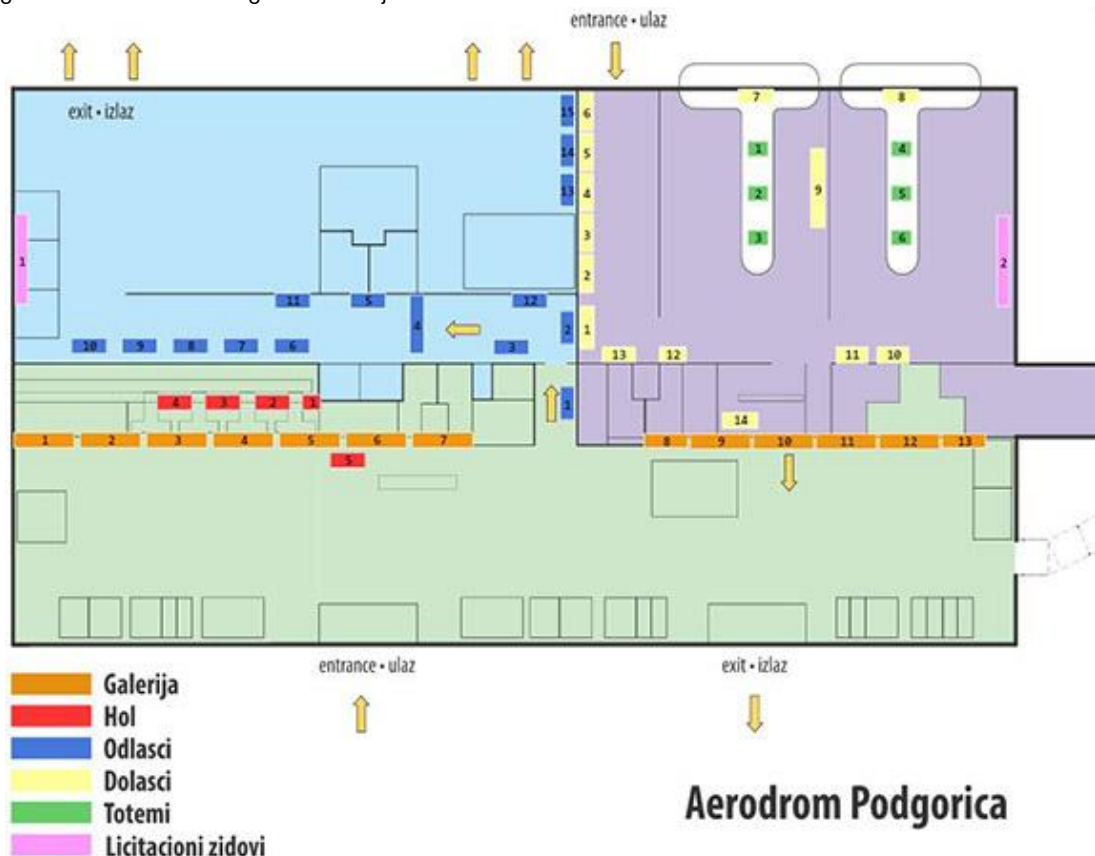
Vodeni saobraćaj nije razvijen na teritoriji Podgorice i može se reći da se svodi na saobraćaj malih čamaca. Od 2002. g. u Glavnom gradu postoji kajakaški klub, koji svoje aktivnosti organizuje na rijeci Morači, na potezu od Vezirovog mosta do mosta Union bridge.

1.7.3.4. Vazdušni saobraćaj

Aerodrom Podgorica se nalazi na području gradske opštine Golubovci, udaljen je 8 km od centra grada i posjeduje poletno-sletnu stazu dužine 2.500 m i širine 45 m 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 $\leq 20\text{m}$), 1 parking poziciju na tehničkoj platformi za avione kategorije C, putnički terminal površine 5.500 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.

U sklopu aerodroma je veći parking, sa oko 215 parking mjesta za automobile, od kojih 4 parking mjesta

namijenjena putnicima sa posebnim potrebama i 10-ak mjesta za autobuse.
 Mapa zgrade Aerodroma Podgorica data je na slici br.1.14.



Slika br.1.14. Mapa zgrade Aerodroma Podgorica

1.7.3.5. Telekomunikacije

Na području Podgorice postoje mobilni operateri, koji funkcionišu na državnom nivou, i to: T-Mobile, One Crna Gora i M-tel koji koriste 4G GSM tehnologiju. Pokrivenost prostora je dobra, a kako je mobilna telefonija u stalnom porastu, situacija se stalno popravlja.

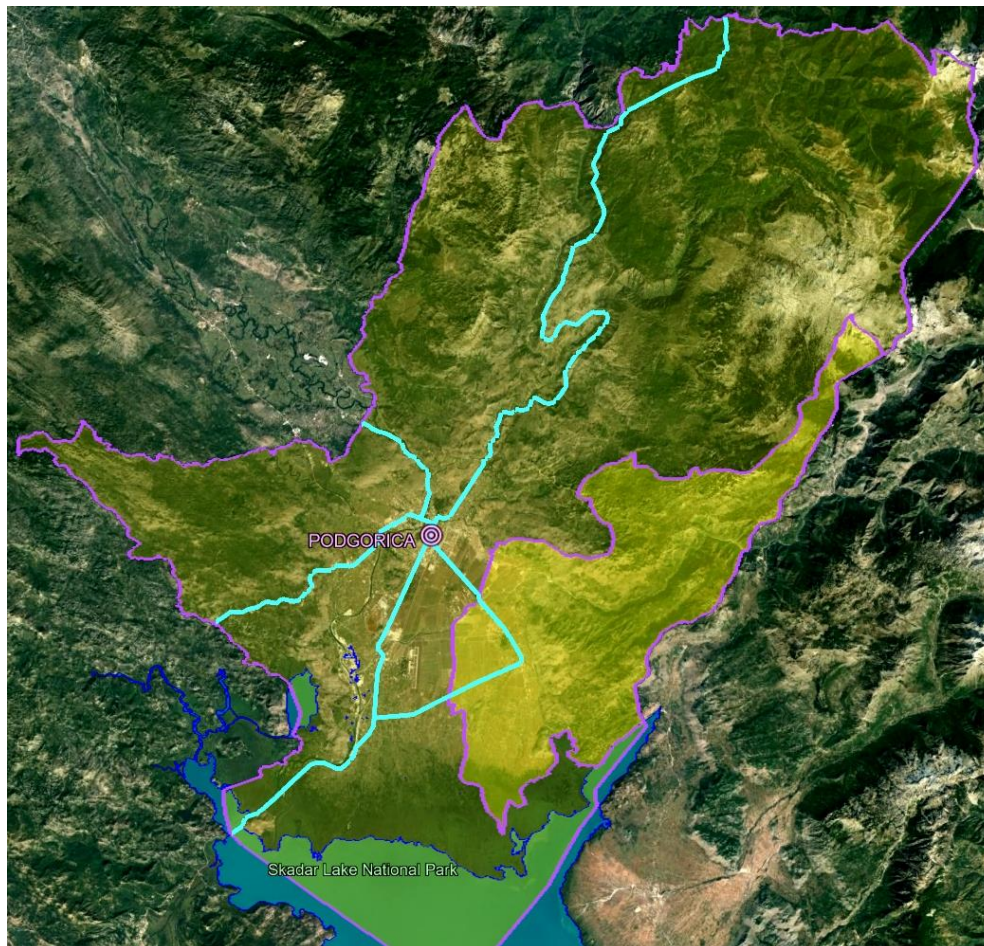
U oblasti elektronskih komunikacija značajno mjesto zauzimaju Wireless Montenegro koji je operater TETRA sistema komunikacija, koje se koristi kao funkcionalni sistem veza u Ministarstvu unutrašnjih poslova, kao i pojedinim službama zaštite i spašavanja.

Radi se na izgradnji optičkih pristupnih mreža, a na području Glavnog grada značajni, do sada izgrađeni, optički kablovski pravci su:

- Magistralni optički spojni put Podgorica-Bar, kapaciteta 38 vlakana, kao dio južnog optičkog prstena, postavljen dijelom duž Jadranske magistrale, a dijelom duž željezničke pruge;
- Magistralni optički spojni put Podgorica-Cetinje, kapaciteta 36 vlakana, kao dio južnog optičkog prstena, postavljen duž magistralnog puta;
- Magistralni optički spojni put Podgorica-Danilovgrad-Nikšić, kapaciteta 38 vlakana, kao dio sjevernog optičkog prstena, postavljen duž regionalnog puta;
- Magistralni optički spojni put Podgorica-Kolašin, kapaciteta 36 vlakana, kao dio sjevernog optičkog prstena, postavljen dijelom duž magistralnog puta, a dijelom duž željezničke pruge;
- Optički prsteni A;B;C kojim je obezbijedena zaštita, u prenosu, svih telekomunikacionih čvorova na nivou Glavnog grada;
- Univerzitetska optička mreža, kojom su međusobno povezane sve univerzitetske jedinice sa područja Glavnog grada;
- Kao i velika mreža lokalnih i privodnih optičkih kablova, različitih kapaciteta.⁴

⁴ Prostorno-urbanistički plan Glavnog grada Podgorica do 2025. godine

Radio-difuzni centar DOO (RDC) obavlja djelatnost pružanja usluga na području radio-komunikacija i telekomunikacija, pružajući usluge prenosa i emitovanja radijskih i televizijskih programa, prenosa slike, zvuka i podataka, kolokacije i druge savremene multimedijske usluge. RDC posjeduje dva emisiona centra na Lovćenu i na Bjelasici i ukupno 13 objekata, od čega 13 objekata na teritoriji Podgorice (Plavnica, Golubovci, Potoci-Mrke, Bloče, Sjenica, Zatrijebač, Anteševac, Lijeva Rijeka, Veruša, RTV Dom, Beri, Brskut, Velja Gora). Mreža glavnih telekomunikacionih vodova na teritoriji je data na slici br.1.15.



Slika br.1.15. Mreža glavnih telekomunikacionih vodova na teritoriji Glavnog Grada.

1.8. Vanprivredni objekti i ustanove

1.8.1. Obrazovanje

Na području Glavnog grada zastupljeni su svi nivoi obrazovanja. Predškolsko obrazovanje se odvija u dvije državne ustanove: JPU „Đina Vrbica” i JPU „Ljubica Popović” sa oko 20 vaspitnih jedinica, kao i u oko 20 privatnih predškolskih ustanova.

Osnovno obrazovanje se odvija u 26 osnovnih škola, od kojih 4 na području gradske opštine Golubovci, i 23 područne ustanove sa prosječno oko 24.000 đaka upisanih u školskoj godini. Tu su i 3 privatne internacionalne škole. Srednje obrazovanje se može steći u jednoj od 13 srednjih škola, kao i dvije umjetničke škole.

Visokoškolsko obrazovanje se može steći na državnom univerzitetu i dva privatna univerziteta.

U Podgorici postoje i dva resursna centra: Centar za autizam, razvojne smetnje i dječiju psihijatriju „Ognjen Rakočević” i Resursni centar za obrazovanje i osposobljavanje „1.jun”.

Postoji i veći broj ustanova koje se bave obrazovanjem odraslih, od kojih se neke nalaze i u samim osnovnim školama.

S obzirom da je Podgorica studentski centar studenti imaju na raspolaganju smještaj i boravak u tri studentska doma.

1.8.2. Zdravstvene ustanove

Podgorica nema svoju opštu bolnicu kako je to slučaj sa drugim gradovima države, već je na njenoj teritoriji smješten Klinički centar Crne Gore, kao dio zdravstvenog sistema koji obezbjeđuje servis sekundarne i tercijarne medicinske zaštite.

Takođe, značajno mjesto u pružanju zaštite ima Dom zdravlja Podgorica sa 14 jedinica u urbanom gradskom području i 10 seoskih ambulanti.

U Podgorici je i Institut za javno zdravlje Crne Gore, Zavod za transfuziju krvi, Zavod za hitnu medicinsku pomoć, kao i ZU Apoteke Crne Gore „Montefarm” sa 9 apoteka. Zdravstvena zaštita se odvija i u okviru privatnih medicinskih ustanova: bolnica, poliklinika, ambulanti, laboratorija, stomatoloških ordinacija i apoteka.

Djelatnost socijalne i dječje zaštite obavljaju javne i privatne ustanove. Na teritoriji Podgorice funkcionišu Javna ustanova Centar za socijalni rad za Podgoricu i Opštinu u okviru Glavnog grada – Golubovci, Javna ustanova Zavod „Komanski most”, Javna ustanova Centar za djecu i mlade „Ljubović”, JU Resursni centar za djecu i mlade „Podgorica” i JU za smještaj, rehabilitaciju i resocijalizaciju korisnika psihoaktivnih supstanci.

1.8.3. Objekti kulture i kulturna dobra

Podgorica je glavni grad i kulturno, naučno i institucionalno središte Crne Gore, u kojem je brojno kulturno naslijeđe, kulturno-istorijski spomenici i kulturne institucije, sa dosta kulturnih događaja. U Podgorici se nalazi 50 spomenika kulture pod zakonskom zaštitom, arheološki lokaliteti Medun i Duklja, brojni kulturno-istorijski spomenici, od kojih su najznačajniji: Spomenik Petru I Petroviću Njegošu, Spomenik Crnogorsko oro, Spomenik Josipu Brozu Titu, Spomenik Petru II Petroviću Njegošu, Spomenik Kralju Nikoli, Spomenik Valtazaru Bogišiću, Spomenik vojvodi Mirku Petroviću i crnogorskim junacima učesnicima oslobodilačkih ratova, Spomenik vojvodi Marku Miljanovu, Spomenik palih heroja - Partizanu borcu, Spomenik Ivanu Crnojeviću, Statua Vladimira Visotskog, Spomenik Aleksandru Puškinu i Nataliji Gončarovoj, Spomenik Francu Prešernu, Spomenik na Barutani, Spomenik princezi Jeleni Petrović Savoja, Spomenik nevinim žrtvama Podgorice u Prvom i Drugom svjetskom ratu.

Od spomenika kulture tu su: Stara Varoš i Sahat kula, Sastavci i most na Sastavcima, Dvorski kompleks na Kruševcu (slika br.1.16.), Kuslevova kuća, Hamam / Banja, Kuća Čubranovića.



Slika br.1.16. Dvorski kompleks na Kruševcu

Od institucija kulture izdvajaju se: Crnogorsko narodno pozorište, Gradsko pozorište, KIC „Budo Tomović”, JU Centar savremene umjetnosti Crne Gore, Muzički centar Crne Gore, Crnogorska kinoteka, Muzeji i galerije Podgorice, Muzej „Marka Miljanova”, 10-ak galerija, Umjetnički paviljon, Prirodnjački muzej.

U Podgorici postoji i veći broj sakralnih objekata, od kojih su najznačajniji: Saborni Hram Hristovog Vaskrsenja i crkva Svetog Spasa, Manastir Ćelija Piperska, Manastir Duga, Manastir Dajbabe, Crkva Sv. Đorđa, Crkva svetog velikomučenika Dimitrija, Crkva svetog Nikole na Medunu, Rimokatolička crkva, Skender Čauševa – Starodoganjska džamija.

1.8.4. Sportski objekti

Glavni grad Podgorica sprovodi planske aktivnosti u cilju unapređenja sportskih aktivnosti djece, omladine i građana. Strategijom razvoja sporta Podgorice obuhvaćeni su, analizirani i definisani strateški ciljevi razvoja sljedećih oblika sporta: takmičarski sport, školski sport, sport za sve (rekreativni sport), sport osoba sa invaliditetom, kao i sportskih objekata u Podgorici.

Svakako da jedan od najznačajnijih faktora u sistemu sporta predstavljaju sportski objekti, kojih na teritoriji Podgorice najviše ima za košarku i fudbal. Mogu se izdvojiti sledeći objekti: Gradski stadion Podgorica, Stadion FK Zabjelo, Fudbalski stadion Crvena Stijena, Fudbalski kamp – Konik, oko 20 fudbalskih terena i balon hala. Tu su još i SC „Morača”, Gradski bazeni, SC Kalezić na Zabjelu (bazeni), oko 25 terena za košarku, tereni za rukomet, teniski tereni, sportsko rekreativni tereni na Gorici, sala za boks BK „Budućnost”, džudo sala „Arso Milić”, streljački klub „Ljubović”, stadion malih sportova pod Goricom, sportski tereni Kasarne Masline.

1.8.5. Turistički objekti

Podgorica svojim položajem u centralnom dijelu države, prirodnim ljepotama, kulturnim i izletničkim sadržajem predstavlja grad sa velikim turističkim potencijalom, koji se može realizovati kroz poslovni, tranzitni, izletnički, rekreativno-odmarališni, lovni, sportski i kongresni turizam.

Tokom 2021. godine u Podgorici je boravilo 95.723 turista, od čega 83.674 stranih turista, koji su ostvarili 196.612 noćenja, od čega je 169.678 bilo noćenja stranih državljana.

Poređenja radi, tokom 2020. godine u Podgorici je boravilo 39.752 turista, od čega 31.452 stranih, a svi su ukupno ostvarili 82.701 noćenje, od čega su 65.394 bila noćenja stranih državljana, koja je bila jedna od lošijih godina u turističkom smislu što je posledica svjetske pandemije.

Najznačajniji hoteli na području glavnog grada su dati u tabeli br.1.3.

Tabela br.1.3. Smještajni kapaciteti u većim hotelima u Podgorici

Hotel:	Adresa:	Broj soba
Hotel Hilton Podgorica Crna Gora *****	Bulevar Svetog Petra Cetinjskog 2	180 novoopremljenih soba i apartmana,
Mali Hotel Hemera *****	Njegoševa 17	15 soba
Boutique Hotel Ziya *****	Beogradska 10	28 soba
Hotel VOCO Podgorica *****	Oktoih 2	81 soba

Pored ovih hotela sa 5 zvjezdica, tu je i 35 hotela niže kategorije.

Turističku ponudu Podgorice upotpunjuju i restorani sa salama u kojima se može smjestiti veliki broj ljudi, kao i nemali broj manjih restorana i drugih ugostiteljskih objekata za dnevne i večernje izlaske.

2. POSEBNI DIO

2.1. Opšte geološke karakteristike terena Glavnog grada Podgorica

2.1.1. Geološka građa

Teritorija – tereni Glavnog grada su složene geološke građe, kako sa aspekta stratigrafsko-litološko- facijalnog sastava, tako i sa aspekta geotektonskog sklopa (PUP Glavnog grada, 2014).

Stratigrafsko-litološki sastav terena

Starost stijenskih masa koje izgrađuju terene Glavnog grada je mlađe paleozojska, mezozojska i kenozojska, a predstavljene su brojnim litološkim članovima uglavnom sedimentnih stijena sa manjom zastupljenošću (i manje ili više) metamorfisanih stijenskih masa.

Sve, iako brojne stijene i stijenske mase, koje izgrađuju predmetne terene, možemo svrstati u nekoliko karakterističnih – specifičnih facija koje izgrađuju prostrane djelove jugoistočnih Dinarida, a to su:

- **Glinovito-škriljava facija** koju čine stratifikovani, manje ili više škriljavi, glinovitolaporovito-pjeskoviti slojevi sa i bez sočiva konglomerata, breca i proslojaka glinovitih, laporovitih ili i pjeskovitih krečnjaka mlađeg paleozoika i najstarijeg mezozoika – donjeg trijasa. Stijenske mase ove facije izgrađuju samo manje djelove terena Glavnog grada koje učestvuju u izgradnji planinskog masiva Komova.
- **Karbonatna facija** koju čine stratifikovani, a rjeđe i masivni krečnjaci, dolomitični krečnjaci, krečnjački dolomiti i dolomiti, rjeđe glinoviti, laporoviti ili pjeskoviti trijasa, jure, krede i paleogena. Stijenske mase ove facije imaju najveće učešće u izgradnji terena Glavnog grada izgrađujući brdsko-planinske terene oboda Zetske ravnice i Skadarskog jezera, a i širih terena. Kratko rečeno, stijenske mase ove facije svojim sastavom, rasprostranjenjem, moćnošću i karakteristikama uslovljavaju geološke odlike većeg dijela brdsko-planinskih terena Glavnog grada, a i okolnih terena.
- **Flišna facija** koju čine glinci, laporci, pješčari, krečnjaci i prelazni varijeteti ovih litoloških članova kraja mezozoika i početka kenozoika (Durmitorski fliš, K_2P_c) koji izgrađuju krajnje sjeveroistočne djelove predmetnog sliva. Pored ovog fliša (K_2P_c) posebno se izdvajaju eocenski fliševi (E) koje čine glinci, laporci, pješčari i prelazni varijeteti ovih članova sa i bez proslojaka breča i konglomerata. Ove stijenske mase izgrađuju djelove terena jugositočnih Pipera i djelove terena Kuća (Zlatica – Vrbica - Fundina).
- **Klasična facija** koju čine kvartarni sedimenti: glacijalni (gl), glacio fluvijalni (glf), glaciolimnički (gll), deluvijalni (d), aluvijalni (al) i jezerski (j).

Glacijalni sedimenti su predstavljeni pijeskom, šljunkom i većim poluzaobljenim blokovima. Ti sedimenti su veoma promjenljivog granulometrijskog sastava koji ide od glina, prašinstih glina do blokova u prečniku i preko 1 m. To su morene koje se javljaju na višim kotama planinskih masiva.

Glaciofluvijalni sedimenti su predstavljeni pijeskom, šljunkom i vecim oblucima, a izgrađuju najveći dio Zetske ravnice (dostižući debljinu i do 90 m) i terase pored vodotoka Morače, Male rijeke, Ribnice, Sitnice i Cijevne u kanjonskom dijelu vodotoka. Ovi zrnasti sedimenti su tu i tamo manje ili više vezani čineći konglomerate.

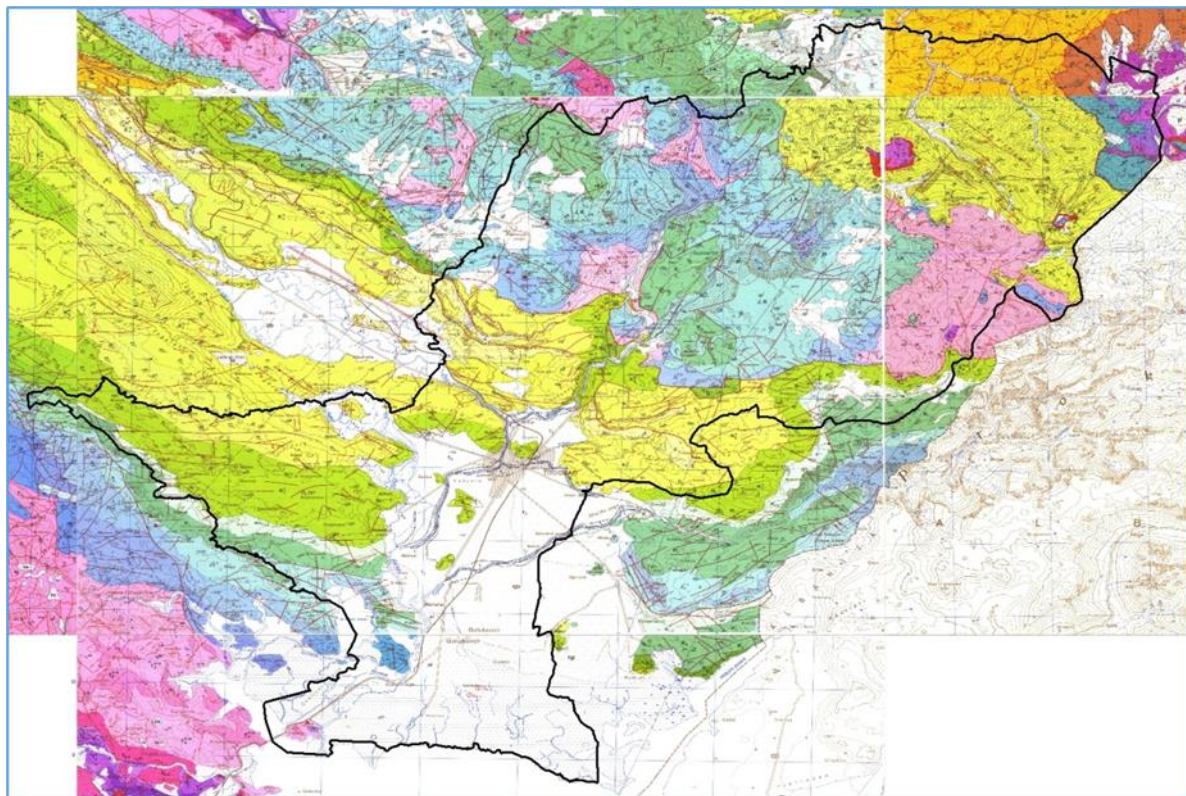
Glaciolimnički sedimenti su predstavljeni glinama, glinovitim i prašinstim pjeskovima i sitnozrnim pjeskovima, a izgrađuju lugove zapadno od Podgorice i djelove obala rijeke Zete u njenom kanjonskom dijelu (uzvodno od ušća u Moraču nastavljajući prema sjeverozapadu u Bjelopavličku ravnici).

Deluvijalni sedimenti su predstavljeni nezaobljenim pijeskom, šljunkom i vecim blokovima. Ovi zrnasti sedimenti su nekad izmiješani sa raznovrsnim glinama i u površinskim zonama humusom, a javljaju se na brdsko-planinskim padinama i u kanjonima vodotoka.

Aluvijalni sediment se javljaju u koritima rijeka Morače, Male rijeke, Cijevne, Ribnice i Sitnice i predstavljeni su zaobljenim pijeskom, šljunkom i valucima.

Jezerški sedimenti su predstavljeni glinama i zaglinjenim sitnozrnim pijeskom sa ili bez pojave tresetišta ili treseta, a izgrađuju obodne djelove Skadarskog jezera koji pripadaju Glavnom gradu Podgorica. Manje se javljaju u basenima Bukumirskog, Rikavačkog i Dugačkog jezera.

Neogeni sedimenti predstavljeni glinama i zaglinjenim pijeskom su nabušeni u Donjoj Zeti (Gostilj) i južno od područja Gradske opštine Tuzi.



Slika br.2.1. Geološka karta Glavnog grada Podgorica (listovi: Titograd, Kotor, Bar, Gusinje, Ivangrad i Šavnik, razmjere 1:100 000, Savezni geološki zavod, 1971).

2.1.2. Geotektonski sklop terena

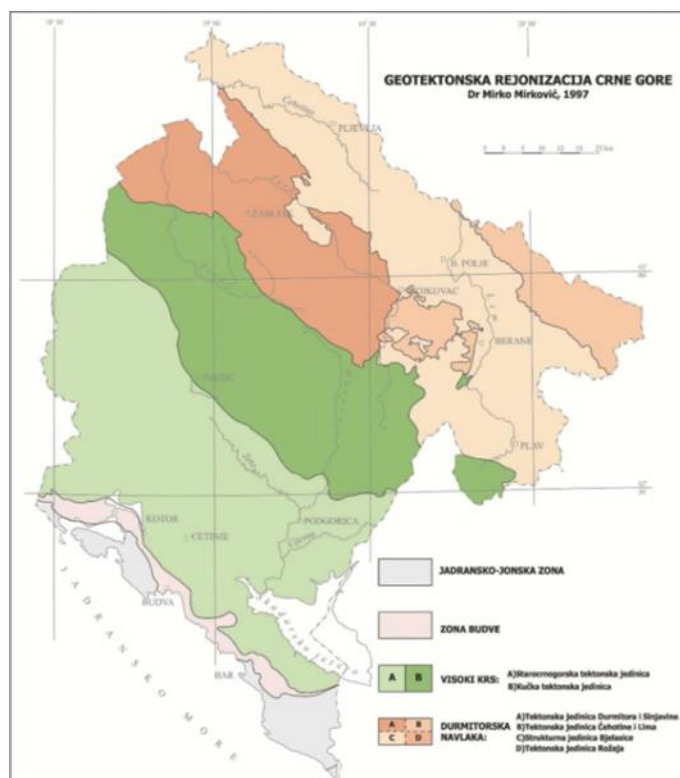
Složena tektonika na prostoru Crne Gore i okruženja je odraz postojećih geodinamičkih procesa u Mediteranskom basenu. Usljed podvlačenja (subdukovanja) Jadranske mikro-ploče ispod Dinarida i Apenina i mehaničkog otpora stijenskih masa koje formiraju debeli sedimentni kompleks Jadrana, u zonama kontakta stvaraju se razne geološke forme, kao što su: horstovske i grebenske strukture, planinski masivi, tektonske potoline, rovovi, navlake, normalni, reversni i transformni rasjedi itd. Sistemi normalnih i reversnih rasjednih struktura gotovo uvijek su orijentisani paralelno Dinaridima.

Tereni Glavnog grada Podgorica najvećim dijelom pripadaju poznatoj, regionalnoj geotektonskoj jedinici I reda zvanj zona Visokog krša, a veoma malim dijelom (prostor Komova), takođe, poznatoj, regionalnoj geotektonskoj jedinici I reda zvanj Durmitorska navlaka.

Zona Visokog krša je sa brojnim reversnim razlomima i uopšte razlomima – rasjedima i brojnim nabornim strukturama. Među reversnim razlomima ističe se onaj spoljni dio zone Visokog krša kojim je prema jugozapadu navučena na regionalnu geotektonsku jedinicu I reda zvanu Pindos-Cukali i reversni razlom (ili sistem razloma) unutar same zone Visokog krša duž koje su od sjeveroistoka, sjevera i sjeverozapada navučeni stariji sedimenti na mlađe, a koji predstavlja granicu između Starocrnogorske kraljušti na jugozapadu i jugu od Kučke kraljušti na sjeveroistoku, sjeveru i sjeverozapadu. Sa sjevera i sjeveroistoka na Kučku kraljušt je navučena regionalna geotektonska jedinica I reda zvanj Durmitorska navlaka.

Navedene kraljušti zone Visokog krša su sa izrazitim antiklinorijumima i sinklinorijumima. Starocrnogorsku kraljuštu čini antiklinorijum Stare Crne Gore i sinklinorijum dolina Zete – Zlatica – Vrbica – Fundina – Koći.

Kučku kraljuštu čini antiklinorijum Žijovo–Vjeternik–Prekornica i sinklinorijum Gornja Morača–Gornja Tara.



Slika br.2.2. Karta tektonske rejonizacije Crne Gore (Mirković, 1997).

Antiklinorijume izgrađuju stariji mezozojski karbonatni sedimenti, a *sinklinorijume* mlađi karbonatni sedimenti i kredno-paleocenski i eocenski sedimenti.

Navedene regionalne razlomne i naborne strukture nijesu jedine, naprotiv one nižeg ranga su brojnije.

Pored ovog, gledano sa goetektonskog aspekta u terenu se lako uočava da elementi pružanja razlomnih i nabornih struktura sa prostornim zalijeganjem slojeva je dinarski, tj. od sjeverozapada ka jugoistoku sve do terena zapadno od Podgorice. U tim terenima dolazi do račvanja dinarskih struktura i to tako što su sjeverozapadni djelovi počeli da skreću u pravcu zapad-istok i dalje jugozapad-sjeveroistok. Ovaj pravac pružanja razlomnih i nabornih struktura je poznat kao Zetsko-metohijski pravac. U ovom pravcu su skrenule strukture sinklinorijuma Starocrnogorske kraljušti i antiklinorijum Kučke kraljušti. Antiklinorijum Starocrnogorske kraljušti svojim sjeveroistočnim krilom tone prema jugoistoku. Ovakvo stanje – sklop terena je nastao kroz dugu geološku evoluciju orogenim i epirogenim pokretima alpske tektogeneze koji su dali prostranu Zetsko-skadarsku depresiju sa djelovima kriptodepresije (Skadarsko jezero), a vodotok Morače natjerali da usječe svoj kanjon skoro upravno na pružanje pomenutih makrostrukture terena.

2.1.3. Geomorfološke karakteristike

Raznovrsni litološki sastav i veoma složeni geotektonski sklop kroz dugu geološku evoluciju uz promjenljive klimatske odlike regiona uslovio je veoma složene i zagonetne geomorfološke odlike terena. Tereni Glavnog grada Podgorica pripadaju onom dijelu Dinarida u kojima su jako izražene raznovrsne geomorfološke pojave različitih oblika i dimenzija nastalih različitim procesima koji su se smjenjivali i preklapali.

Karstifikacija u prostranim i mocnim karbonatnim stijenskim masama ostavila je brojne i raznovrsne površinske i podzemne pojave karakteristicne za holokarst. Da ih ne nabrajamo, vec samo da podsjetimo na poznatu konstataciju

J. Cvijica koji je istakao „da nema celcitijeg karsta mimo onog između Trebišnjice i Skadarskog blata“. Tim terenima pripadaju i tereni Glavnog grada Podgorica.

Eolska erozija je po obodima brda koja strče iznad nivoa Zetske ravnice, na samoj toj ravnici i među glaciofluvijalnim sedimentima ravnice ostavila pojave lesnih naslaga.

Fluvijalna erozija je dala duboke kanjone i relativno proširene doline duž vodotoka Morače i njenih pritoka: Koštunice, Ibrištice, Mrtvice, Sjeverice, Melještaka, Bogutovskog potoka, Kruševackog potoka, Male rijeke i Cijevne. Kanjoni - klisure Morače, Mrtvice, Bogutovskog potoka, Kruševačkog potoka, Male rijeke i Cijevne su usječeni u karstnu površ sa dubinama i od preko 1.000 m. Ti vodotoci su raščlanili karstnu brdsko-planinsku površ na posebne cjeline: Kučku krajinu, Bratonožice i prostor Pipera od kojih je sjeveroistočna proširena dolina Morače sa njenim pritokama, a na jugu Zetska ravnica sa Skadarskim jezerom. U koritima vodotoka u Zetskoj ravnici je akumulacioni prostor kvartarnih zrnastih sedimenata, manje ili više vezanih cineći terase.

Glacijalna erozija je na visokim planinama ostavila zrnaste sedimente veoma promjenjive granulacije (čeoane, bočne i podinske) morene i manja glečerska jezera (Bukumirsko, Dugačko, Malo i Rikavačko jezero u Kučkoj krajini i Kapetanovo i Manito jezero u istočnom dijelu Žirimskih planina).

Jezerska erozija je ostavila tragove po obodu pomenutih glečerskih jezera, a po obodu su prisutni jezerske gline i treseti.

2.1.4. Hidrogeološke karakteristike terena

Geološka građa i geomorfološke odlike uslovile su hidrogeološke odlike terena koje se u vremenu po intenzitetu sa geomorfološkim pojavama smjenjuju i preklapaju. Hidrogeološke odlike terena se najbolje ilustruju preko poroznosti koja karakteriše stijenske mase koje izgrađuju teren i hidrogeoloških pojava koje su prisutne na i u terenima.

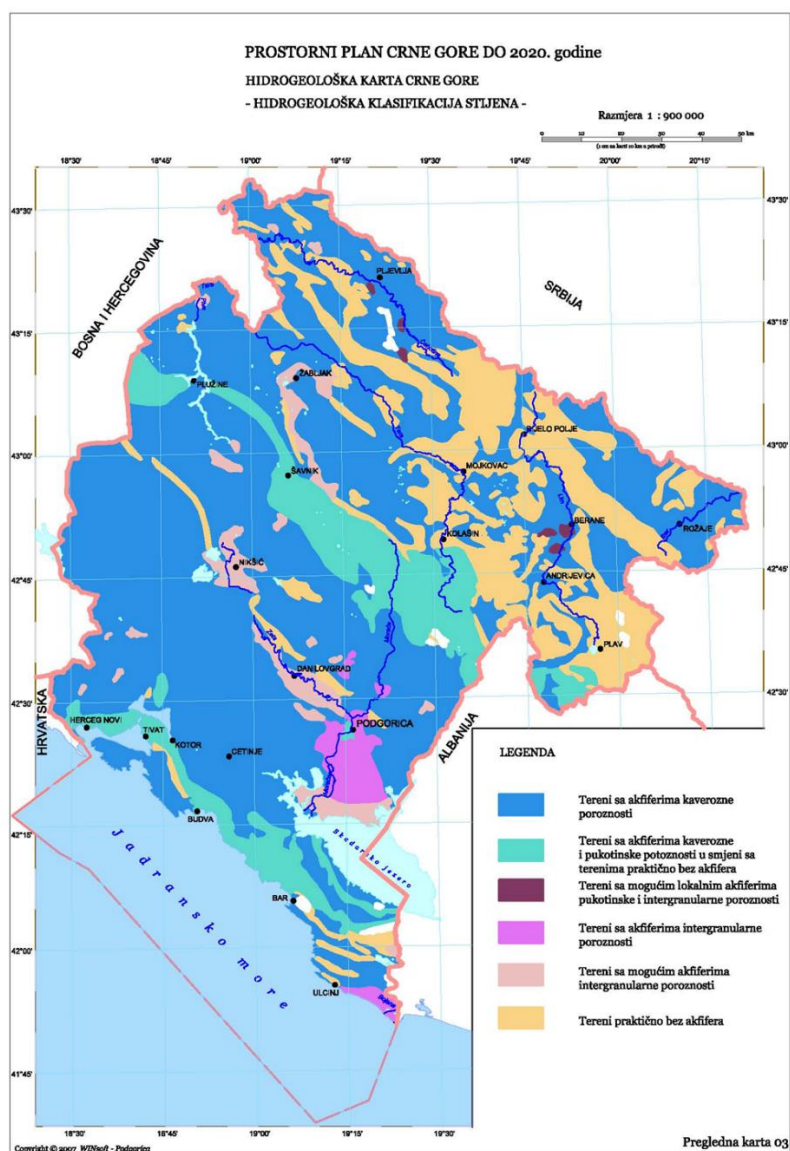
Gledano sa tih aspekata predmetne terene izgrađuju:

- Stijenske mase koje karakteriše efektivna kombinovana pukotinsko-kavernozna poroznost. To su tereni izgrađeni od karbonatnih stijenskih masa. Atmosferski talozi koji se izlučuju na te terene poniru gdje padnu prehranjujući u podzemlje lagane karstne razbijene izdani. Te izdani se prazne duž i po obodima erozionih bazisa preko stalnih i povremenih vrela, estavela i vrulja. Tereni koje karakteriše pukotinsko-kavernozna efektivna poroznost predstavljaju hidrogeološke kolektore, a i rezervoare gdje za to postoje i drugi potrebni uslovi. U tim terenima je hidrogeološko razvođe podzemno i uz to često na znatnim potezima zonarno. Sve ovo je prisutno u karstnim terenima Glavnog grada.
- Stijenske mase koje karakteriše efektivna superkapilarna intergranularna poroznost. To su tereni koje izgrađuju kvartarni zrnasti sedimenti fluvio-glacijala, aluvijala, glacijala i deluvijala. To su tereni u kojima su prisutne podzemne vode u vidu zbijenih izdani. To je slučaj sa terenima Zetske ravnice; aluvijalnim sedimentima u koritima vodotoka (Morače sa pritokama) i u terasama tih vodotoka, a pod režimom voda porednog vodotoka. Tereni izgrađeni od ovih sedimenata su hidrogeološki kolektori, a i rezervoari tamo gdje su zato prisutni i ostali potrebni uslovi. Glacijalni sedimenti kada u njima ima prašinstvo frakcije ili kada su zaglinjeni mogu biti nosioci voda u vidu zbijenih izdani. To je slučaj i sa deluvijalnim sedimentima na blagim padinama kada su zaglinjeni i usitnjeni. Kada to izostane, onda su to samo hidrogeološki kolektori.
- Stijenske mase u kojima izostaje prisustvo efektivne superkapilarne poroznosti. To su stijenske mase glinovito škriljave facije perma i donjeg trijasa i flišnih facija krednopaleocenske i eocenske starosti. Ove stijenske mase su tolike zaglinjene ili interkalisane sa glinovitim i/ili škriljavim slojevima cineći djelove terena neprobojne za površinske i podzemne vode. Te stijenske mase (sliv Opasanice i druge; prostor jugoistočnih Pipera, Zlatice, Vrbice, Fundine – Koća) predstavljaju hidrogeološke izolatore, a u terenu imaju funkciju hidrogeoloških barijera.

Podzemne vode sa terena Glavnog grada se dreniraju ka glavnim erozionim bazisima, koji za predmetne terene predstavlja Skadarsko jezero sa njegovim pritokama, odnosno glavnim pritokom - rijekom Moračom. U istočnom dijelu njenog sliva - podzemne vode, van Zetske ravnice, dreniraju se u vodotocima pritoka Morače: Cijevne, Ribnice i Male rijeke, a dijelom i u samom vodotoku Morače. Tereni Glavnog grada Podgorica zapadno od vodotoka Morače dreniraju se direktno u njen vodotok i u vodotoke Zete i Sitnice. U samoj Zetskoj ravnici pritiču i obnavljaju se dinamičke rezerve podzemnih voda ravnice preko brojnih stalnih i povremenih karstnih vrela, estavela i po južnom obodu ravnice u priobalju Skadarskog jezera - preko povremenih i stalnih vrulja i podaviranja.

Smjerovi i brzine kretanja podzemnih voda. Podzemne vode iz terena Glavnog grada se dreniraju ka glavnim erozionim bazisima. Glavni erozioni bazis za predmetne terene je Skadarsko jezero sa njenim pritokama, odnosno glavnim pritokom rijekom Moračom. U slivu rijeke Morače podzemne vode, njene istočne teritorije, van Zetske ravnice dreniraju se u vodotocima pritoka Morače: Cijevne, Ribnice i Male rijeke, a dijelom i u samom vodotoku Morače. Tereni Glavnog grada Podgorica zapadno od vodotoka Morače dreniraju se direktno u njenom vodotoku i u vodotocima Zete i Sitnice. U samoj Zetskoj ravnici pritiču i obnavljaju se dinamičke rezerve podzemnih voda ravnice preko brojnih stalnih i povremenih karstnih vrela, estavela i po južnom obodu ravnice u priobalju Skadarskog jezera preko povremenih i stalnih vrulja i podaviranja. Dati tekst ilustrovan je na preglednoj karti vodnih objekata i smjerova kretanja podzemnih voda, a na prostoru Zetske ravnice su i dati i apsolutni nivoi podzemnih voda sa kojih se može izvesti zaključak o debljini tla do podzemnih voda.

Brzine i smjerovi kretanja podzemnih voda u prostoru Glavnog grada Podgorica su veoma promjenljive i zavisne su od hidrogeoloških i geomorfoloških odlika terena i klimatskih odlika regiona. Sve vode Glavnog grada se slivaju u erozione bazise Skadarsko jezero sa Zetskom ravnicom i vodotocima koji protiču preko terena tih bazisa. Na osnovu izvršenih utvrđivanja podzemnih veza u karstnim terenima Glavnog grada došlo se do saznanja da su te brzine veoma promjenljive i da idu od 1 do 11 cm/s. U Zetskoj ravnici podzemne vode se generalno kreću od sjeveroistoka, sjevera i sjeverozapada prema bazenu Skadarskog jezera u prostoru sjevernog dijela ravnice, da bi u južnom dijelu ravnice taj tok bio usmjeren generalno prema jugu. U toj ravnici brzine su veoma male, a posljedica je nagiba izdani čije su kote sjeverno od Podgorice na kotama od 30 do 35 mnm, da bi pristizale u jezero na kotama od oko 4 mnm, pa do preko 10 mnm. Na tom potezu gradijent nivoa podzemnih voda $I=0,0012-0,0014$. Sumarno gledano intergranularne stijenske mase Zetske ravnice su sa koeficijentom filtracije $K_f=1 \times 10^{-1}$ do 1×10^{-3} cm/s.



Slika br.2.2. Hidrogeološka karta Crne Gore- Izvor Prostorni plan Crne Gore do 2020.godine

2.1.5. Inženjersko – geološke karakteristike

Sve prethodno istaknuto o sastavu, sklopu i odlikama terena je od uticaja – uslovljava inženjersko-geološke odlike terena. Te odlike se najbolje sagledavaju preko stepena vezivnosti, okamenjenosti i krutosti, savremenih geoloških procesa i pojava i u vezi s tim preko stabilnosti i nosivosti terena. Gledano sa tog aspekta terene Glavnog grada Podgorica izgrađuju:

- Vezane, dobro okamenjene krute stijenske mase: krečnjaci, dolomiti i prelazni varijeteti ovih litoloških članova; Ove stijenske mase su sa međuslojnom i kavernoznom anizotropnošću; u vodi su slabo rastvorljive; brzina longitudinalnih talasa u terenu ovih stijenskih masa je od 3700 do 5300 m/s, a transverzalni od 1700 do 2600 m/s; specifični električni otpor sa srednjom vrijednošću od oko 2.600 Ω m. Po GN-200 pripadaju IV, V i VI kategoriji;
- Nevezane stijenske mase: prašine, pijesak, šljunak, valutci i veći blokovi sa glinom i bez nje, najčešće sa znatnim heterogenim sastavom. Kada izostanu gline i prašine, ove stijenske mase su relativno male stišljivosti bez potresa, zbijaju se brzo pod opterećenjem. Brzine seizmičkih talasa su u znatnim rasponima i kreću se: longitudinalni od oko 1250 do 2500 m/s i transverzalni od oko 150 do 400 m/s. Po GN pripadaju I, II i III kategoriji;

- Vezane, slabookamenjene meke stijenske mase su one glinovito škriljave i flišnih facija. Velika litološka raznovrsnost, slaba–mala okamenjenost, najčešća tankoslojevitost – do listastost; tektonska zgužvanost itd., na kratkim potezima u terenu uslovljava promjene, i to često znatne, fizičkih i geotehničkih karakteristika članova ovog litološkog kompleksa. Ove stijenske mase u terenu se lako razaraju dejstvom površinskih sila. Iz ovih razloga nije korektno i prihvatljivo davati neke numeričke parametre. To je donekle prihvatljivo kada su u pitanju brzine longitudinalnih talasa koje idu od 2500 do 3500 m/s; transverzalni specifični električni otpor koji ide od 500 Ω m (a srednje vrijednosti od 700 do 800 Ω m). Po GN 200 pripadaju IV kategoriji;

Savremeni procesi i pojave na posmatranom prostoru su različite, a uslovljene su ukupnim geološkim odlikama u terenu. U terenima izgrađenim od vezanih, dobrookamenjenih krutih stijenskih karbonatnih stijenskih masa prisutan je proces karstifikacije i na strmim padinama proces odronjavanja koji daje odrone, sipare i tocila. U terenima izgrađenim od vezanih, slabookamenjenih, mekih stijenskih masa (glinovito–škriljava i flišna facija) prisutna su raspadanja, jaružanja, kidanja i klizanja, što sve dovodi do ubrzane denudacije.

Tereni izgrađeni od nevezanih sedimenata se lako razaraju ako pored ili preko njih protiču povremeno ili stalno vode. Tereni ravničarski, kao što je Zetska ravnica sa površinskim zemljanim masama i prašinastim pijeskom pri jačim pokretima vazdušnih masa (vjetrova), daju materijal koji se i tom snagom premješta.

Tereni karstnih površi su stabilni i nosivi i za najteže objekte. U tim terenima nekada mogu biti prisutne šupljine koje se nekada mogu urušiti prirodnom putem. Na brdsko–planinskim padinama preko 30° je izražena nestabilnost i odronjavanje pojedinih blokova.

Tereni izgrađeni od stijenskih masa glinovito–škriljave i flišnih facija su uslovno stabilni. Ovo znači da se stabilnost u tim terenima sporo mijenja, ali se mijenja, i nestabilnost je prisutna ako se u njima bilo kakvim radovima (iskopima) poremeti prirodna ravnoteža. Od stabilnosti uslovno stabilnih terena i nagiba terena zavisi njihova nosivost. Iz ovih razloga praktično svaku lokaciju ili potez preko uslovno stabilnih terena treba posebno cijeliti i definisati.

Tereni izgrađeni od nevezanih sedimenata na ravnim ili u nagibima ispod 5° ako su dalje od dejstva voda su stabilni. Nosivost takvih terena zavisi od granulometrijskog i mineraloško–petrografskog sastava, stepena sortiranosti i slegnutosti sedimenata prisustva, povremenog ili stalnog voda itd. Iz ovih razloga potrebno je svaku lokaciju ili potez po nosivosti definisati jer je ista u načelu niska znatno (ispod nosivosti terena građenog od vezanih dobro okamenjenih stijena) i rjeđe ide preko 2–3 kg/cm².

Veće nosivosti mogu biti terase glaciofluvijalnih sedimenata, sa dubljim nivoom podzemnih voda i dalje od vodotoka, a takvi su veći djelovi Zetske ravnice iznad 15 mnm.

2.1.6. Seizmičke karakteristike

Kontinualna seizmička aktivnost kroz vrlo dugi istorijski period (izražen u geološkom smislu) uz povremenu pojavu razornih i katastrofalnih zemljotresa na području Glavnog grada Podgorica, cijelom prostoru Crne Gore, ali i cijelom zapadnom Balkanu, ukazuje na permanentnu zemljotresnu opasnost kojoj je izložen ovaj region, kao dio izrazito trusnog Mediteranskog područja.

Katastrofalni zemljotres od 15. aprila 1979. godine, koji je sa IX stepeni MCS skale intenziteta, zahvatio cijelo crnogorsko primorje i značajan dio unutrašnjeg kopna, na području Glavnog grada Podgorica izazvao je izvjesna razaranja koja su djelimično i danas vidljiva na tom području, što će biti detaljnije analizirano u narednom tekstu.

Seizmičnost Crne Gore karakterišu brojna autohtona seizmogeno žarišta, ali i veći broj seizmogenih zona cijelog zapadnog Balkana, posebno ona sa prostora južne Hrvatske, Hercegovine, sjeverne Albanije i južne i jugozapadne Srbije. Kao izrazito seizmički aktivan prostor Crne Gore treba svakako apostrofirati seizmogene zone oko Ulcinja i

Bara, Budve i Brajića, kao i Boke Kotorske, ali i neposrednu okolinu Berana, cio region Skadarskog Jezera, Zetsko-Bjelopavličku ravnicu, kao planinski masiv Maganika itd.

Kvantifikaciju efekata istorijske seizmičnosti na području Glavnog grada Podgorica, moguće je izraziti kroz analizu maksimalnih vrijednosti intenziteta zemljotresa koji su se manifestovali na tom prostoru, odnosno ekvivalentno – maksimalnih vrijednosti horizontalnog ubrzanja tla nastalih prilikom dejstva najsnažnijih zemljotresa u širem, seizmički uticajnom regionu, generisanih tokom prethodnih nekoliko stotina godina.

Diskutovana, ukupna seizmička aktivnost šireg regiona i nezavisno utvrđene maksimalne vrijednosti ubrzanja tla i intenziteta zemljotresa, koje su po svojim amplitudama međusobno kompatibilne, potvrđuju već konstatovani stav da je teritorija Glavnog grada Podgorica smještena u reonu intenzivne seizmičnosti, odnosno visokog seizmičkog hazarda, a posebno njen južni dio. Očigledno je da seizmičnost ovog reona potiče kako od lokalnih seizmogenih zona, tako i od udaljenih žarišta sa visokim seizmogenim potencijalom.

Teritorija Podgorice sa mikrosezmičkog stanovišta se nalazi u okviru prostora sa vrlo izraženom seizmičkom aktivnošću.

Zemljotres iz 1979. godine, kao i ranije zabilježeni pokazuju da se na ovom prostoru mogu javiti potresi 8 do 9 stepeni MCS. Takođe, važno je napomenuti da se u poslednjih par godina registruju učestalije seizmičke aktivnosti od kojih se izdvajaju seizmički potresi zabilježeni u prvom dijelu 2020. godine.

Na slici br. 2.3. je prikazana karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore sa zonama očekivanih maksimalnih intenziteta zemljotresa, izraženih u MCS skali, koji će se sa vjerovatnoćom pojave od 63%, dogoditi tokom narednih 100 godina.



Slika br.2.3. Karta seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore

2.2. Savremeni egzodinamički procesi u terenima Glavnog grada Podgorice

Intenzitet savremenih procesa je uslovljen inženjerskogeološkom građom, morfološkim i hidrogeološkim odlikama terena.

2.2.1. Proces linijske erozije

Teren teritorije Glavnog grada je izgrađen od slabookamenjenih i neookamenjenih stijena različite konzistencije. Jače kiše obrazuju bujice čiji intenzitet zavisi od lako pokretnog materijala u slivu i količine vodenog taloga. Skoro svi stalni ili povremeni vodotoci se karakterišu bujičnom aktivnošću, a dubina jaruge zavisi od strmog nagiba terena. Proces linijske erozije se tretira kao povremeni proces.

2.2.2. Proces klizanja

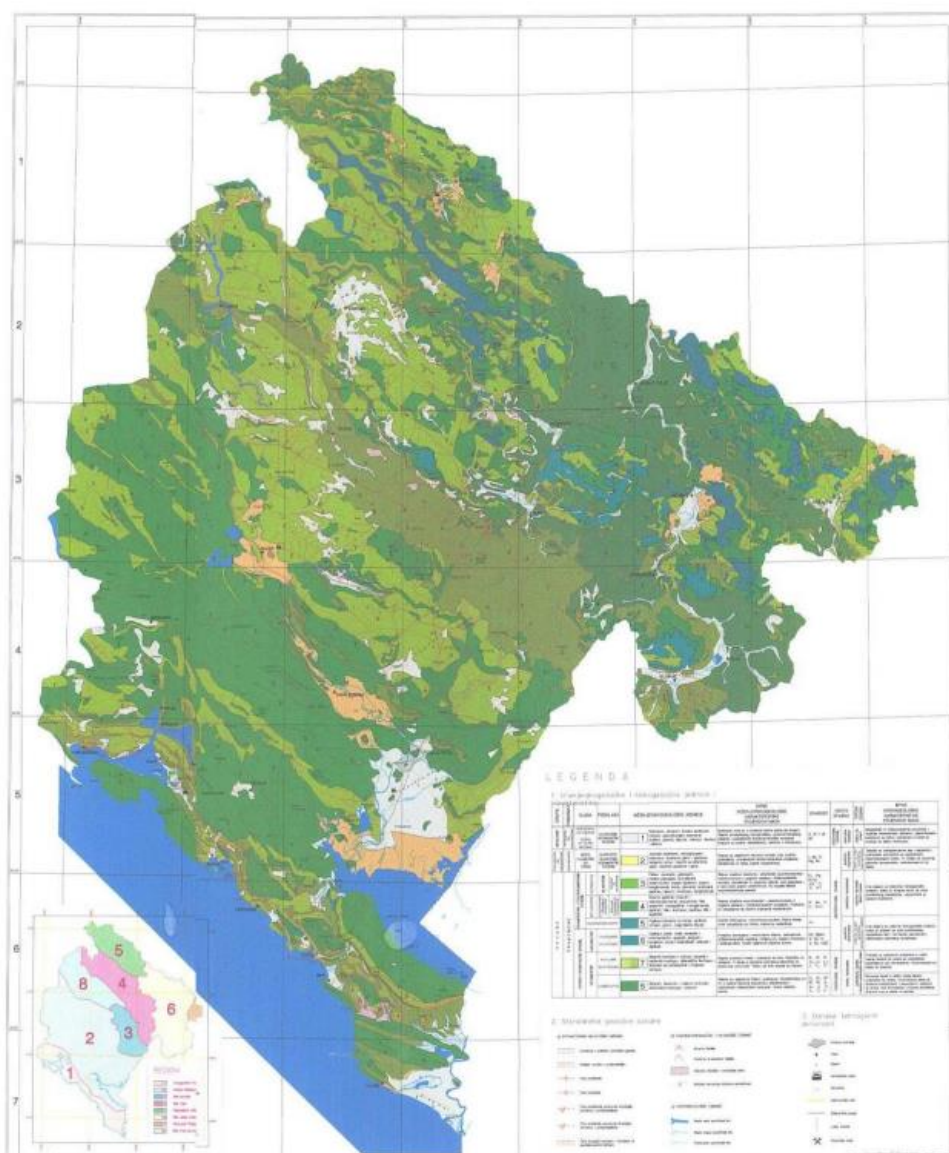
Visok nivo podzemne vode i nepovoljna inženjerskogeološka građa terena predstavljaju najčešći uzrok nastajanja klizišta. S obzirom da u građi terena teritorije Glavnog grada postoje slabookamenjene meke stijene, proces klizanja je moguć. Najčešći tip klizanja je kretanje samo površinske raspadine preko "zdrave" podloge.

2.3. Kategorizacija terena po stepenu stabilnosti

Prisustvo i intenzitet razvoja savremenih egzogeodinamičkih procesa uslovljava stepen stabilnosti, na osnovu čega se teren kategoriše kao stabilan, uslovno stabilan i nestabilan.

Teren teritorije Glavnog grada se svrstava u stabilni teren izgrađen od dobro okamenjenih karbonatnih stijena. To su vezani sedimenti glacijalnog i limnoglacijalnog porekla i dr.

U Katastru klizišta ne postoji nijedna registrovana pojava klizišta i odrona na teritoriji Glavnog grada Podgorica.



Slika br.2.4. Inženjersko-geološka karta Crne Gore sa kartom klizišta-izvor Nacionalni plan zaštite od klizišta i odrona

2.3.1. Formiranje većih odrona i klizišta izazvanih izgradnjom vještačkih akumulacija

Nacrtom detaljnog prostornog plana za prostor višenamjenskih akumulacija na rijeci Morači planira se izgradnja četiri brane: „Andrijevo” visine 160m; „Raslovići”; „Milunovići” i „Zlatica” sa visinama do 60m.

Prostor duž toka rijeke Morače predstavlja primjer razvića glaciofluvijalnih sedimenata koji zauzimaju velike

prostore duž riječnog toka, gradeći subvertikalne do vertikalne terase. Stabilnost ovih sedimenata u današnjim uslovima može se ocijeniti kao uslovno stabilna do nestabilna, slika br. 2.5.



Slika br. 2.5. Narušena stabilnost većeg bloka terasnih sedimenata područje buduće akumulacije „Zlatica” i veći blokovi otkinuti duž rubnih dijelova riječne terase, područje buduće akumulacije „Milunović”

O uslovnoj stabilnosti ovih sedimenata svjedoče brojni krupni blokovi koji se mogu naći u koritu rijeke Morače a otkinuti su duž rubnih dijelova riječnih terasa, te je prilikom formiranja akumulacija na rijeci Morači potrebno detaljno analizirati stabilnost pomenutih sedimenata u uslovima, formiranja budućih akumulacija tj. podizanja nivoa podzemnih voda za više desetina metara.

Poznata klizišta u svijetu

U Kolumbiji 2017. najmanje 254 osobe su poginule u klizištima u gradu Mocoa na jugu zemlje. Klizišta su česta u Kolumbiji zbog planinskog terena, čestih obilnih kiša, loše ili neformalne gradnje kuća (slika br.2.6.)



Slika br.2.6. Klizište u Kolumbiji

2.4. Pregled klizišta i odrona u Crnoj Gori

Obilne padavine uzorkovale su pomjeranje tla na više lokacija, među kojima su i Ulcinj (bedem Starog grada), Bar (put u naselju Dobra Voda) (slika br. 2.7.).

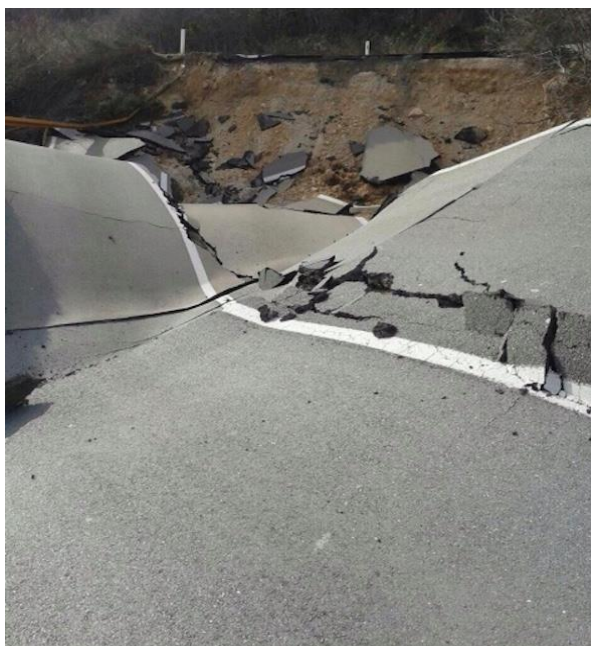
Mart 2015.-Klizište na magistralnom putu Cetinje - Budva pomjerilo se za 10m (slika br.2.8.). Sela u okolini Budve

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

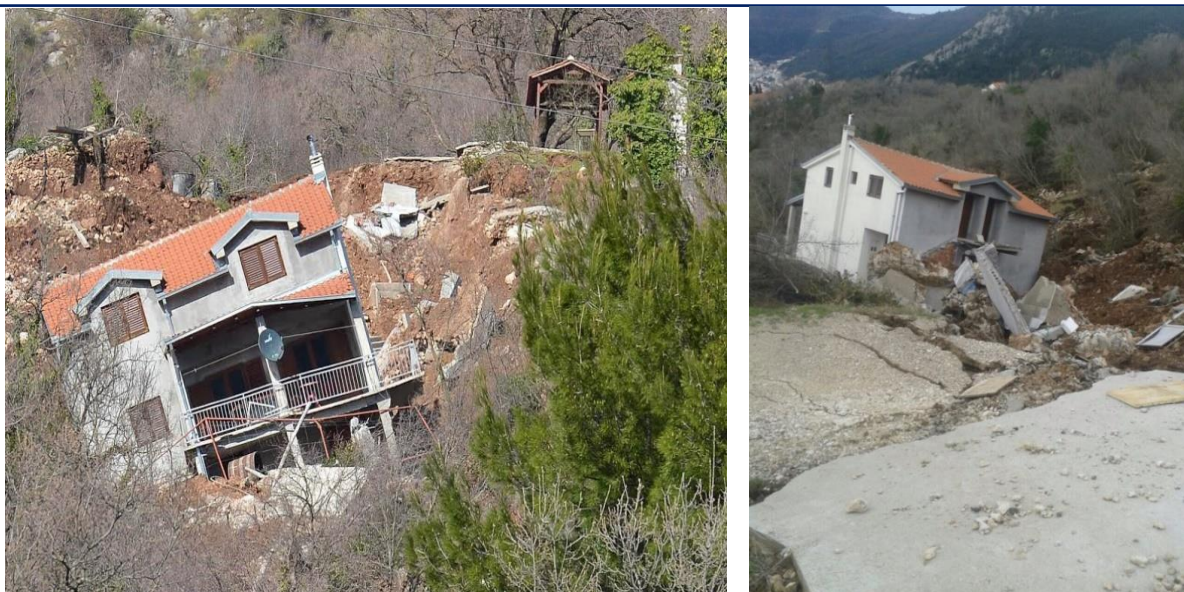
Stanišići, Lapići, Brajići i Pobori bila su odsječena od grada, najviše su nastradali Markovići, a odroni su izgledali sablasnije od katastrofalnog zemljotresa 1979.godine. Obilne padavine pokrenule su klizište koje je uništilo magistralni put u selu Markovići. 100 metara asfalta je potonulo 80 centimetara, a otvorile su se i brojne pukotine duboke nekoliko metara. Čak je i jedna kuća povučena klizištem (slika br.2.9.) nekih 60 metara sa pozicije gdje je bila. Ova kuća i danas stoji na „novom” mjestu na kom je pomjerena.



Slika br. 2.7. Pomjerenje tla u Ulcinju (bedemi u Starom gradu) i Baru (Dobra Voda)



Slika br.2.8. Klizište na magistralnom putu Cetinje-Budva



Slika br. 2.9. Kuća u Markovićima

U terenima Crne Gore kanjoni Tare i Morače su identifikovani kao lokaliteti sa najvećim brojem odrona stijenske mase. Duž pomenutih kanjona su i locirane važnije saobraćajnice u Crnoj Gori. Pojava klizišta i odrona koji blokiraju putne i željezničke pravce u Crnoj Gori registruje se gotovo svake godine (slika br. 2.10.)



Slika br. 2.10. Odroni duž putne infrastrukture

2.5. Pregled klizišta i odrona u Podgorici

Radovče klizište-lokalni put Podgorica-Radovče polje, oko 15 km sjeverno od Podgorice, lokalitet Gola strana. To je aktivno klizište, aktivirano prilikom rekonstrukcije puta. Registrovano je početkom 2002.godine, za potrebe Glavnog projekta Podgorice ispitivanja je izvršio JU Republički Zavod za geološka istraživanja, Podgorica. Izvršeno je kartiranje terena, bušenje 4 bušotine (35 m), laboratorijska geomehanička ispitivanja.

Rupa u parku kod Hiltona (Kraljev park) - 4. aprila 2022. došlo do urušavanja tla (slika br.2.11.) Otvor u zemlji je približno kvadratnog oblika, dimenzija 2x2 metra. Po izvještaju speleologa koji su se spuštali do dubine od oko osam metara, zatekli su oštećeni građevinski objekat, sa suvo zidanim kružnim zidom, prečnika otvora 4.8 metara, visine šest metara, koji se naslanja na betonsku ili armirano-betonsku ploču nepoznatih dimenzija. Zbog obrušene zemlje nije bilo moguće izmjeriti konačnu visinu zida, kao ni dubinu, a dalja istraživanja ovog podzemnog objekta od strane speleologa, takođe su ograničena, zbog čega je za dobijanje inženjersko-geoloških podataka terena potrebno izvršiti *geofizička istraživanja*, kako bi se utvrdio položaj podzemnih prostorija u Kraljevom parku. Profesor Filozofskog fakulteta i speleolog Goran Barović je objasnio da je to prirodan proces koji se dešava u karstu Crne

Gore i da je posledica podzemnog toka koji je manje ili više aktivan u zavisnosti od dotoka, a nalazi se u blizini Ribnice. U dužem vremenskom period kada su podzemne vode aktivne, posebno, u periodu kada su najintenzivnije,

dolazi do ispiranja materijala, ono što je čvrsto ostaje, ono što je porozno, podložno je raspadanju. Park je zbog pomenutog bio zatvoren za posjetioce.



Slika br. 2.11. Rupa u parku kod Hiltona

Odron na gradilištu u naselju Gornja Gorica-15.03.2022. godine došlo je do obrušavanja zemlje u kanalu tokom radova na izgradnji bulevara u Gornjoj Gorici (slika br.2.12.). Odron je bio posledica ljudske aktivnosti prilikom izgradnje saobraćajnica. Na lice mjesta su upućene dvije posade Službe zaštite i spašavanja koje su dolaskom zatekle dvije osobe koje su smrtno stradale.



Slika br. 2.12. Odron na gradilištu u Gornjoj Gorici-Izvor: Služba zaštite i spašavanja Podgorica

Dio saobraćajnice, na autoputu kod naplatne rampe na Zlatici se obrušio u Moraču (slika br.2.13.). Izlaskom na teren inženjera Bemax-a, Komunalne inspekcije utvrdili su da ovaj stepen promjene-manje klizište, i vertikalno

udubljenje, u kojem je bila postavljena skela ne ometaju sigurnost saobraćajnice.



Slika br.2.13. Klizište na autoputu

Na putu od Rogama ka Smokovcu takođe postoji dio puta koji se obrušio i predstavlja opasnost, jer se silaskom sa glavnog puta dolazi do pjeskovitog djela na obali rijeke Morače (slika br.2.14.) pa je neophodno postavljanje odbojne grede u što kraćem roku.



Slika br.2.14. Dio puta na dionici Rogami – Smokovac

Na putnom pravcu Podgorica – Ubli – Vrbica, kod mjesta Gornja Vrbica, zbog pojave klizišta na tom putnom pravcu saobraćaj je bio zabranjen za sve vrste motornih vozila (2013. i 2015.godina) – slika br.2.15. Problem sa ovim klizištem je višedecenijski. Tako su mještani kućkih sela ostali odsječeni od grada. Sanacija klizišta je izvršena 2019.godine i prema projektu je trajala 100 dana.



Slika br.2.15. Klizište Gornja Vrbica

ZAVRŠNE NAPOMENE

Pristupni putevi za intervenciju spasilačkih ekipa zavise od mjesta na kojem je došlo do klizišta ili pojave odrona i birati alternativne puteve koji vode do mjesta opasnosti i iste bi određivali pripadnici Službe zaštite i spašavanja na čelu sa vođom ekipe, pripadnici preduzetnih, specijalističkih jedinica..., u saradnji sa Timom za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica. Zone za okupljanje spasilaca bile bi neposredno uz jedinice zaštite i spašavanja koje se angažuju na pojedinim vanrednim događajima.

Zborna mjesta za građane, tj. mjesta okupljanja trebalo bi izabrati tako da budu na bezbjednoj udaljenosti od ugroženog područja.

Mjesta za zdravstveno zbrinjavanje povrijeđenih i bolesnih ljudi vrši se u medicinsko-zdravstvenim objektima: Kliničko-bolnički centar, Zavod za hitnu medicinsku pomoć, Domovi zdravlja za pružanje prve pomoći unesrećenim i povrijeđenim.

3. ZAKLJUČCI

--Predisponiranost za nastanak klizišta podrazumijeva sklop elemenata, među kojima dominantna mjesta zauzimaju: geomorfološki nagnuti tereni sa kritičnim uglom unutrašnjeg trenja, hidrogeološke odlike (vodopropusnost, podzemne vode i dr.) i svojstva kore raspadanja uz postojanje glinovito-prašinate komponente, koja u uslovima vodozasićenja utiče na slabljenje otporno-deformabilnih svojstava stijena. U predisponiranim terenima pojavu klizišta može proizvesti i tehnogena (ljudska) aktivnost, bilo da se radi o izgradnji objekata stanovanja, poslovanja i sl, objekata infrastrukture (saobraćajnice, vodovodni sistemi, vodene akumulacije i sl.), posebno zbog zasijecanja terena.

-Dva ključna faktora koja utiču na aktiviranje klizišta su obilne padavine i zemljotres. Tako je u periodu krajem sedamdesetih i početkom osamdesetih godina bio aktiviran znatan dio klizišta. U tom periodu su se desile i neke deformacije za koje je istraživanjem utvrđeno da ne spadaju u klizenja. To su obično bila slijeganja i klizanja nasipa puteva, bez zahvatanja matične podloge. Uopšte posmatrano voda je glavni uzrok nastanka i aktiviranja većine klizišta.

- Moraju se poznavati geološke, geotehničke, hidrogeološke, hidrološke i seizmičke karakteristike terena, da bi se moglo upravljati njima. Potrebna je periodična kontrola terena i objekata, kroz geotehničke analize stabilnosti, prije, tokom i nakon izvođenja radova.

- Sanaciona rešenja za većinu klizišta koja se ne nađu na magistralnim (ili frekventnijim regionalnim) pravcima svodi se na uklanjanje koluvijuma (tela klizišta), ublažavanje nagiba kosine, usecanje dublje u zasek i nasipanje. Putevi su izvedeni sa skromnim kolovoznim konstrukcijama, najčešće bez hidroloških propusta, drenaža i potpunih zidova (bilo kao zaštita kosine ili u funkciji poluobjekata) te je očekivano da se lako naruši granična ravnoteža padine i umireni procesi periodično aktiviraju u vrijeme hidrološkog maksimuma.

-U uslovima kad je zemlja vlažna, i velike su kišne padavine, pa postoji mogućnost kretanja zemlje najbolje je označiti takvu zonu, sa upozorenjem. Za sanaciju je potreban angažman stručnjaka na osnovu čijih rezultata geoloških istraživanja se izrađuje projekat. Osnovno je utvrditi gdje se nalazi klizna ravan, ispod koje je stabilna stijena. Na osnovu toga projekat sanacije previđa šipove i/ili potporne zidove, koji sprečavaju klizenje terena, uz obavezne drenaže koje odvođe površinske i podzemne vode.

-Neophodno je ostvariti bolju službenu komunikaciju unutar državnih organa kako bi Služba za zaštitu i spašavanje Glavnog grada mogla u realnom vremenu dobijati potrebne podatke o stanju na terenu i pojavi novih klizišta.

-U Katastru klizišta i Prilogu br.8 "Prostori nestabilnih terena urbanih sredina" iz Nacionalnog plana zaštite i spašavanja od klizišta i odrona nema registrovanih klizišta na teritoriji Glavnog grada.

II. DOKUMENTA PLANA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

1. Mjere zaštite i spašavanja od pojave klizišta i odrona Glavnog grada Podgorica

Mjere zaštite i spašavanja obuhvataju skup organizaciono-tehničkih aktivnosti koje na osnovu vremena realizacije, u zavisnosti od faze, pripremaju i sprovode državni organi, organi državne uprave, organi lokalne samouprave, privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici. Zakon o zaštiti i spašavanju Crne Gore propisuje mjere za zaštitu i spašavanje, a takođe propisuje koje su preventivne i koje su operativne aktivnosti i postupanja, gdje su u okviru operativnih aktivnosti navedene operativne aktivnosti i postupanja u slučaju neposredne prijetnje od rizika; za vrijeme rizika, i one koje se preduzimaju nakon nastalog rizika u cilju otklanjanja posljedica. Mjere zaštite i spašavanja koje se mogu preduzeti u cilju zaštite i spašavanja se grupišu u tri faze:

- 1.1. Preventivne mjere zaštite i spašavanja
- 1.2. Operativne mjere zaštite i spašavanja
- 1.3. Sanacione mjere zaštite i spašavanja

1.1. Mjere preventivne zaštite

Kada su u pitanju mjere preventivne zaštite od klizišta i odrona (tabela br.1.1.), utvrđuju se one mjere za zaštitu i spašavanje kojima se utiče na sprječavanje nastanka rizika, odnosno kojima se utiče na otklanjanje ili smanjenje djelovanja nastalog rizika od klizišta i odrona. Pošto u konkretnom slučaju, kada je u pitanju određivanje sprovođenja preventivnih mjera zaštite i spašavanja od klizišta i odrona, one u velikoj mjeri zavise od prethodnih aktivnosti koje su navedene u Nacionalnom planu a tu su prije svega: Formiranje sveobuhvatne baze podataka o nestabilnim terenima na prostoru Crne Gore kao i izrade inženjersko-geoloških podloga stabilnosti terena prilikom urbanističkog planiranja i izgradnje većih objekata-što će svakako biti od značaja i za Glavni grad Podgoricu. Nakon realizacije aktivnosti koje su navedene nacionalnim planom kao i nakon preduzimanja aktivnosti od strane Zavoda za geološka istraživanja koja su počela u toku 2022 godine, a obuhvataju terenske radove na Projektu izrade karte osjetljivosti na klizanje i debrine tokove Crne Gore i kao i Projektu izrade karte odrona Crne Gore na osnovu čega će biti formiran validan Katastar čiji će podaci biti verifikovani i redovno ažurirani, podaci koji budu od značaja nakon tih preduzetih aktivnosti će kroz postupak redovnog ažuriranja ovog plana biti navedeni u dijelu preventivnih mjera koji se odnose na plan zaštite i spašavanja od klizišta i odrona za teritoriju Glavnog grada Podgorica.

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

Tabela br. 1.1. Pregled mjera preventivne zaštite i nosioci aktivnosti

Redni broj	Mjere preventivne zaštite i spašavanja	Nosilac aktivnosti
1.	Praćenje stanja od mogućeg aktiviranja klizišta i odrona usled različitih vrsta uzročnika; Praćenje stanja u cilju registrovanja novonastalih i onih koja postoje ali nisu registrovana i navedena u posebnim dijelima plana; Dostavljanje svih podataka od značaja Timu za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica radi ažuriranja promijenjenih podataka o stanju na terenu.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; JU Zavod za geološka istraživanja; Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju; Služba zaštite i spašavanja Glavnog grada; Sekretarijat za saobraćaj; Sekretarijat za komunalne poslove; Vodovod i kanalizacija DOO;
2.	Vršenje inspeksijskog nadzora	Glavni grad Podgorica; Sekretarijat za komunalne poslove;
3.	Uređenje bujičnih vodotoka koje gravitiraju ka naseljima.	Glavni grad Podgorica; Sekretarijat za komunalne poslove; Sekretarijat za saobraćaj;
4.	Uspostavljanje kvalitetnog sistema komunikacije između državnih i organa lokalne samouprave, i između organa lokalne samouprave, uz određivanje obaveze nosiocima aktivnosti o obavještanju Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica o svim podacima od značaja, kako bi tim za zaštitu i spašavanje bio blagovremeno informisan i kako bi podaci od značaja bili prosleđivani Službi zaštite i spašavanja radi blagovremenog ažuriranja Plana i utvrđivanja narednih mjera.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica
5.	Uspostavljanje posebnih mjera zaštite u cilju organizovanja savremenog monitoring sistema koji će svojom konfiguracijom i operativnošću omogućiti brzu detekciju promjena kvaliteta kao i utvrđivanje uzročnika promjene kapaciteta i zagađenja glavnog vodoizvorišta.	Glavni grad Podgorica; Vodovod i kanalizacija DOO.
6.	Izrada planskih projekata kojima bi se riješilo pitanje prevencije od mogućih aktiviranja klizišta i odrona na teritoriji Glavnog grada Podgorica; Uspostavljanje integralnog rješenja zaštite od poplava i pojave bujičnih vodotoka;	Glavni grad Podgorica; Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj; Sekretarijat za komunalne poslove; Sekretarijat za saobraćaj;
7.	Postavljanje zaštitnih mreža i izgradnja potpornih zidova na nestabilnim terenima.	Glavni grad Podgorica; Sekretarijat za komunalne poslove; Sekretarijat za saobraćaj
8.	Ažuriranje plana zaštite i spašavanja od klizišta i odrona.	Služba zaštite i spašavanja;
9.	Sprovođenje edukacije građana (putem medija, sajta Glavnog grada, flajera)	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Služba zaštite i spašavanja;

1.2. Operativne mjere

U operativne aktivnosti i postupanja, u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju, spadaju aktivnosti koje se preduzimaju u slučaju neposredne prijetnje od rizika i operativne aktivnosti koje se preduzimaju za vrijeme rizika, a nakon toga se sprovode aktivnosti kojima se vrši otklanjanje posljedica nastalih usled djelovanja nastalog rizika. Pravilnikom o bližem sadržaju i metodologiji izrade, načinu usaglašavanja, ažuriranja i čuvanja planova zaštite i spašavanja je propisano da se za fazu spašavanja utvrđuju mjere za zaštitu i spašavanje, u skladu sa vrstom rizika, a kojima se neposredno vrši spašavanje, odnosno kojima se utiče na smanjenje odnosno širenje posljedica. Pošto se u konkretnom slučaju radi o riziku od klizišta i odrona koji može biti u uzočno posljedičnoj vezi sa drugim vrstama rizika usled čijeg djelovanja klizišta i odroni mogu biti aktivirani (zemljotres i obilne padavine -usled čijeg djelovanja mogu nastupiti i poplave), od veoma velikog značaja su aktivnosti i postupanja koja se preduzimaju u slučaju neposredne prijetnje od padavina, a to je prije svega blagovremena informisanost Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica od Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju o mogućim vremenskim nepogodama, što je od značaja kako bi Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica u realnom vremenu mogao preduzeti neophodne aktivnosti u cilju stavljanja u pripravnost nekih ili svih raspoloživih resursa sa teritorije Glavnog grada Podgorica.

Aktivnosti koje se preduzimaju neposredno nakon klizišta i odrona, kao što su: aktiviranje organa rukovođenja zaštitom i spašavanjem, akcije pružanja pomoći građanima, spašavanja iz ruševina, pružanje prve pomoći, evakuaciju i zbrinjavanje povrijeđenih sprovode specijalno obučeni timovi koji su prethodno prošli obuku za reagovanje u ovakvim situacijama.

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

Tabela br.1.2. Operativne mjere-Faza spašavanja – Aktiviranje Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica

Redni broj	Mjere operativne zaštite i spašavanja	Nosilac aktivnosti
1.	Aktiviranje Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica i njegovo neprekidno zasijedanje	Rukovodilac Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Služba zaštite i spašavanja Glavnog grada;
2.	Prikupljanje svih informacija u cilju analiziranje stanja i procjene situacije na terenu i informacija koje se odnose na raspoložive ljudske i materijalne resurse, stanje kritične infrastrukture, vremenske prilike, stanje medicinske opreme, zalihe hrane i ostalih važnih informacija.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica;
3.	Organizacija, rukovođenje i koordiniranje i donošenje naredbi.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica
4.	Donošenje naredbe o uključivanju sistema za obavještanje i uzbunjivanje.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica;
5.	Donošenje naredbe o angažovanju ljudskih i materijalnih resursa potrebnih za izvršenje operativnih aktivnosti.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica;
6.	Uspostavljanje komunikacije sa subjektima sa teritorije Glavnog grada čije je angažovanje neophodno za vršenje operativnih aktivnosti.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica;
7.	Donošenje naredbe o evakuaciji (po procjeni) i određivanje lokacija - zona za smještaj ugroženog stanovništva.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Grupa za evakuaciju; Crveni krst;
8.	Odlučivanje o određivanju prioriteta prilikom djelovanja i vršenja operativnih aktivnosti.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica;
9.	Ukoliko se usled aktiviranja klizišta i odrona javila potreba za hitnim operativnim djelovanjem u cilju spašavanja ljudi, a o istom je Služba zaštite i spašavanja primila dojavu preko svog broja za hitne pozive 123 od strane građana, ili od strane OKC a ili Policije, Služba zaštite će bez odlaganja reagovati u domenu realnih i bezbjednih mogućnosti i zbog hitnosti situacije, i Služba zaštite u slučaju potrebe, u skladu sa ustaljenom praksom, pozvati i Službe čija joj je asistencija potrebna (Hitna pomoć; Policija i dr.), a Komandir Službe zaštite i spašavanja će bez odlaganja obavijestiti Rukovodioca i Sekretara Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica, kao i Direktorat za zaštitu i spašavanje o nastaloj situaciji (112), u cilju preduzimanja aktivnosti koje se odnose na aktiviranje Tima za zaštitu i spašavanje.	Služba zaštite i spašavanja Glavnog grada;

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

Tabela br. 1.3.: Operativne mjere-Faza spašavanja - Rukovođenje, koordiniranje i stavljanje u funkciju operativnih snaga za djelovanje na terenu

Redni broj	Mjere operativne zaštite i spašavanja	Nosilac aktivnosti
1.	Rukovođenje i koordiniranje operativnim aktivnostima.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica
2.	Prikupljanje opštih informacija o stanju sa terena.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Služba zaštite i spašavanja; Predsjednik mjesne zajednice pogođenog područja.
3.	Prikupljanje informacija o prohodnosti puteva.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Uprava policije; Sekretarijat za komunalne poslove; Predsjednik mjesne zajednice pogođenog područja:
4.	Analiziranje stanja na terenu i donošenje naredbi.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica
5.	Donošenje odluke o mobilizaciji i aktiviranju određenih ili svih subjekata zaštite i spašavanja sa teritorije Glavnog grada.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica
6.	Stavljanje u funkciju snaga radi djelovanja na terenu i vršenje rukovođenja i koordinacije, i vršenje stalne komunikacije sa rukovodiocima snaga koje operativno djeluju na terenu.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica
7.	Uvođenje radne obaveze i pripravnosti.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Rukovodioci organa, službi, ustanova, firmi.

Tabela br. 1.4. Operativne mjere-Faza spašavanja - Operativne aktivnosti djelovanja na terenu

Redni broj	Mjere operativne zaštite i spašavanja	Nosilac aktivnosti
1.	Obezbjediavanje prohodnosti puteva radi mogućnosti prilaska operativnih jedinica i drugih subjekata koji učestvuju u zaštiti i spašavanju, kao i probijanje alternativnih puteva potrebnih za intervenisanje.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Uprava policije; Komunalna policija; Sekretarijat za komunalne poslove; Sekretarijat za saobraćaj; Komunalne usluge DOO.
2.	Obezbjediavanje bezbjednosti saobraćaja i lica mjesta intervenisanja.	Uprava policije; Komunalna policija.
3.	Zatvaranje i obezbjeđivanje puteva.	Uprava policije; Komunalna policija;
4.	Vršenje aktivnosti u cilju obezbjeđivanja otklanjanja opasnosti od električne struje radi bezbjednog intervenisanja-isključivanje struje;	Elektrodistribucija (Cedis).

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

	Vršenje obezbjeđivanja napajanja strujom ako okolnosti i potrebe Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica nalažu - po zahtjevu Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica.	
5.	Neposredno spašavanje ljudi, životinja i materijalnih dobara.	Služba zaštite i spašavanja, Crveni krst, i ostali subjekti čije je učešće neophodno.
6.	Neposredno izvršavanje aktivnosti koje se odnose na poslove na terenu (izvođenje radova mehanizacijom, mašina i ostalim vozilima).	Komunalne usluge DOO; Vodovod i kanalizacija doo; Ostali subjekti koji su opremljeni adekvatnom mehanizacijom, mašinama i vozilima po odluci Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica.
7.	Organizovanje preduzimanja higijensko epidemioloških mjera i praćenje stanja o mogućnosti rizika od pojave zaraznih i drugih bolesti.	Klinički centar Crne Gore-pripadnici epidemiološkog odjeljenja.
8.	Pružanje prve i medicinske pomoći.	Služba zaštite i spašavanja Glavnog grada; Crveni krst; Ostale operativne jedinice; Građani.
9.	Pružanje hitne pomoći i bolničkog liječenja.	Kliničko bolnički centar; Zavod za hitnu medicinsku pomoć; Domovi zdravlja.
10.	Praćenje stanja o mogućnosti rizika od pojave zaraznih i drugih bolesti.	Klinički centar Crne Gore -epidemiološka služba; Veterinarske ambulante.
11.	Spašavanje ljudi iz urušenih objekata nastalih usled aktiviranja klizišta i odrona.	Služba zaštite i spašavanja; Drugi subjekti čije je učešće neophodno za bezbjedno izvršenje spašavanja po naredbi Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica
12.	Vršenje evakuacije	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Služba zaštite i spašavanja;
13.	Nadzor nad ispravnošću vode za piće.	Vodovod i kanalizacija DOO; Institut za javno zdravlje. Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Vodovod i kanalizacija DOO; Crveni krst.
14.	Nadzor, intervenisanje i sanacija problema oko vodovodne i kanalizacione mreže, i obezbjeđenje pitke vode za građane.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Vodovod i kanalizacija DOO.

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

15.	Snabdijevanje učesnika u zaštiti i spašavanju pitkom vodom.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica
16.	Snabdijevanje učesnika u zaštiti i spašavanju hranom.	
17.	Dostavljanje hrane, vode i lijekova ljudima koji su ostali izolovani zbog prekida u putnoj infrastrukturi, kada je otežana njihova evakuacija alternativnim putevima.	

Tabela br. 1.5. Operativne mjere – Faza spašavanja-Organizacija prijema pomoći za potrebe Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica

Redni broj	Mjere operativne zaštite i spašavanja	Nosilac aktivnosti
1.	Vršenje procjene situacije po pitanju potreba učesnika u zaštiti i spašavanju kao i lica čije se spašavanje vrši.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Služba zaštite i spašavanja; Crveni krst;
2.	Donošenje odluke za upućivanje zahtjeva Operativnom štabu radi prijema pomoći u dijelu slanja od strane Operativnog štaba: Angažovanju jedinica prilikom čijeg angažovanja rukovođenje preuzima Ministarstvo; Operativnih jedinica iz drugih opština; Pomoći od strane Direktorata za zaštitu i spašavanje; Vojske Crne Gore; Snabdijevanju lijekovima i sanitetskog materijala, naftom i naftnim derivatima, hrani i ostalim neophodnim sredstvima.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica.
3.	Vršenje organizacije prihvata pomoći: - Određivanje lokacija za prihvata pomoći. -Određivanje lokacija sa smještaj i ishranu timova za zaštitu i spašavanje koji su došli kao ispomoć, kao i odvođenje do i od mjesta intervenisanja.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Komisija za prihvata pomoći;

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

Tabela br. 1.6. Operativne mjere (Faza spašavanja) – Operativne aktivnosti u dijelu poslova pružanja veterinarske pomoći

Redni broj	Operativne aktivnosti u dijelu poslova pružanja veterinarske pomoći	Nosioци aktivnosti
1.	Prikupljanje informacija o stanju objekata za uzgoj životinja.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Veterinarske ustanove i ovlašćene službe za obavljanje poslova dezinfekcije objekata za smještaj životinja.
2.	Prikupljanje informacija o životinjama koje su se našle van kontrole i organizacija njihovog popisivanja i pregleda.	-II-
3.	Nakog veterinarskog i stručnog pregleda, postupa se po odluci stručnih lica da li povrijeđene životinje se mogu iskoristiti za ishranu, a postupak sprovođenja daljih aktivnosti se vrši uz njihov nadzor.	-II-
4.	Obezbjediavanje transporta i ukopa poginulih i uginulih životinja.	-II-

1.3. Sanacione mjere

Sanacione mjere se preduzimaju nakon realizacije prethodno navedenih mjera. Nakon teških hazarda, pput zemljotresa ovo podrazumijeva angažovanje teške mehanizacije na uklanjanju materijala urušenih objekata. Ove mjere podrazumijevaju sanaciju infrastrukture (putne, vodovodne, elektroprenosne, kanalizacione, PTT...).

Tabela br. 1.7. Sanacione mjere - Faza otklanjanja posljedica

Redni broj	Faza otklanjanja posljedica	Nosioци aktivnosti
1.	Sanacija oštećenja na lokacijama koje su navedene u posebnom dijelu ovog Plana, i preduzimanje adekvatnih mjera u cilju eliminacije ili smanjenja mogućnosti za ponovno aktiviranje istih; Sanacija svih klizišta i odrona usled kojih je došlo do oštećenja ili može doći do oštećenja, a koja nisu evidentirana u posebnom dijelu plana	Glavni grad Podgorica; Sekretarijat za komunalne poslove; Sekretarijat za saobraćaj; Komunalne usluge DOO
2.	Prikupljanje informacija o nastaloj šteti usled novonastalog aktiviranja klizišta i odrona.	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica; Sekretarijat za komunalne poslove; Sekretarijat za saobraćaj;
3.	Sanacija vodovodne i kanalizacione mreže.	Komisija za procjenu; Vodovod i kanalizacija DOO
4.	Vršenje mašinskog i ručnog račišćavanje puteva i ostalih prostora čija je sanacija neophodna radi uspostavljanja normalizacije života.	Komunalne usluge DOO; drugi subjekti koji posjeduju mehanizaciju-po odluci Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada
	Vršenje pranja prljavštine vodom sa javnih površina i	

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

5.	objekata, i ostalih objekata čija se sanacija vrši.	Komunalne usluge DOO
6.	Organizovanje, prikupljanje i raspodjela pomoći	Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica, Crveni krst; Komisija za prihvatanje i raspodjelu pomoći;
7.	Asanacija terena (aktivnosti pronalaska, sakupljanja, identifikaciju, transport i ukop uginulih životinja, i sakupljanje i uništavanje svih vrste otpadnih i drugih opasnih materija koje ugrožavaju život i zdravlje ljudi, dezinfekciju, dezinfekciju i deratizaciju terena i objekata i asanacija objekata za vodosnabdijevanje).	Komunalne usluge DOO

2. Operativne jedinice (ljudski i materijalni resursi)

Normativnim uređenjem kroz izmjene i dopune Zakona o zaštiti i spašavanju uspostavljena su tri nivoa rukovođenja i koordiniranja zaštitom i spašavanjem.

Radi rukovođenja i koordiniranja u zaštiti i spašavanju na teritoriji Crne Gore formira se **Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje** koga čine:

- Predsjednik Vlade – rukovodilac tima,
- Ministar unutrašnjih poslova – zamjenik rukovodioca,
- Ministri za resore vanjskih poslova, poslova odbrane, zdravlja, rada i socijalnog staranja, ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, ekonomskog razvoja i turizma, poljoprivrede, šumarstva, vodoprivrede, kapitalnih investicija,
- Predsjednik radnog tijela Vlade za procjenu šteta od elementarnih nepogoda,
- Predstavnik Generalnog sekretarijata Vlade zadužen za odnose sa javnošću.

Obrazovanjem **Operativnog štaba za zaštitu i spašavanje** koji vrši operativno koordiniranje aktivnosti učesnika zaštite i spašavanja obezbijeđeno je znatno efikasnije rukovođenje, bolja koordinacija između učesnika zaštite i spašavanja i racionalnija upotreba ljudskih i materijalnih resursa na terenu.

Operativni štab čine:

- Rukovodilac i dva predstavnika organizacione jedinice Ministarstva nadležnih za poslove zaštite i spašavanja (MUP),
- Starješina i jedan predstavnik organa uprave nadležne za poslove policije,
- Načelnik Generalštaba Vojske Crne Gore,
- Starješine organa uprave nadležne za poslove: carina, hidrometeorologije, seizmologije, upravljanje voda, šumarstva, saobraćaja, veterine, fitosanitarnih poslova, zaštite životne sredine, zdravstvene zaštite i Crvenog krsta.

Za rukovođenje aktivnostima zaštite i spašavanja na teritoriji Glavnog grada organizuje se **Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica**.

Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica čine:

- Predsjednik opštine – rukovodilac tima,
- Komandir Službe zaštite i spašavanja – zamjenik rukovodioca tima,
- Predstavnik ministarstva nadležnog za poslove zaštite i spašavanja,
- Predstavnik Uprave policije,
- Predstavnik Vojske Crne Gore,
- Rukovodioci i starješine organa lokalne samouprave (sekretari, načelnici, rukovodioci),
- Predstavnik Crvenog krsta,
- Rukovodioci i direktori lokalnih društava i preduzeća čiji je osnivač Glavni grad.

Sastav Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica dat je u Prilogu 1.

Operativne jedinice su jedinice koje se angažuju u akcijama zaštite i spašavanja, a to su:

- opštinske službe za zaštitu i spašavanje – jedinice za zaštitu i spašavanje opština (vatrogasne jedinice, jedinice za pružanje pomoći ugroženom i nastradalom stanovništvu i druge jedinice za zaštitu i spašavanje);
- specijalističke jedinice za zaštitu i spašavanje;
- preduzetne jedinice – jedinice za zaštitu i spašavanje u okviru privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika;
- jedinice civilne zaštite;
- jedinica za gašenje požara iz vazduha;
- dobrovoljne jedinice za zaštitu i spašavanje.

Služba zaštite i spašavanja Glavnog grada je profesionalna služba koja je organizovana u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11, 054/16, 146/21, 003/23) i Odlukom o organizaciji i načinu rada uprave Glavnog grada („Sl. list CG-Opštinski propisi”, br. 38/18 i 43/18) i shodno tome obavlja poslove koji se odnose na spašavanje i zaštitu ljudi i imovine od požara, eksplozija, havarija, poplava i drugih akcidentnih i vanrednih situacija, u koje spadaju svi poslovi koji su predviđeni navedenim propisima.

U Službi zaštite i spašavanja na dan 01.01.2022. godine je angažovano 96 zaposlenih, od čega je 68 lica raspoređeno u operativnom sektoru. Shodno prethodno navedenom zakonu, pripadnici službe zaštite i spašavanja su dužni da se kontinuirano stručno osposobljavaju i usavršavaju, kao i da se vrši provjera njihovih znanja i vještina.

Specijalističke jedinice za zaštitu i spašavanje, shodno čl. 64. Zakona o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11, 054/16, 146/21, 003/23) čine građani koji dobrovoljno vrše akcije zaštite i spašavanja organizovani u spasilačka društva, organizacije Crvenog krsta, planinarske službe zaštite i spašavanja, speleološka društva, ronilačka, kinološka društva, izviđačke organizacije, klubove radio-amatera i druga slična društva.

Na području Podgorice od specijalističkih jedinica **Crveni krst Glavnog grada** je nezavisna, neprofitna i dobrovoljna humanitarna organizacija i sastavni dio jedinstvene organizacije Crvenog krsta Crne Gore, koja obavlja djelatnost od javnog interesa usmjerena na pružanje pomoći ugroženim licima u slučajevima ratnih sukoba, prirodnih i ekoloških i drugih nesreća.

Preduzetne jedinice su operativne jedinice organizovane od strane privrednog društva u cilju sprovođenja mjera zaštite i spašavanja i smatraju se sastavnim djelom sistema zaštite i spašavanja, koje se, u slučaju potrebe, moraju angažovati na poziv Operativnog štaba ili Tima za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica.

Na području Glavnog grada postoje preduzetne jedinice Uniprom KAP i Aerodrom Podgorica.

Civilna zaštita se organizuje, priprema i sprovodi u cilju zaštite i spašavanja stanovništva od elementarnih nepogoda, tehničko-tehnoloških i drugih nesreća. Formiraju se od strane MUP-a koji određuje vrstu i broj pripadnika po opštinama, u zavisnosti od stepena ugroženosti opštine, broja stanovnika, površine i drugih faktora. Još uvijek se nisu stekli uslovi da budu formirane jedinice civilne zaštite.

Jedinica za gašenje požara iz vazduha (avio-helikopterska jedinica) je formirana od strane MUP-a Direktorata za zaštitu i spašavanje sa ciljem da potpomogne gašenje požara iz vazduha, pružanje pomoći ugroženom i nastradalom stanovništvu, prevoz bolesnika, evakuacija, prevoz manjeg terete, pretraga nepristupačnih terena.

Jedinica za gašenje požara iz vazduha raspolaže sa tri aviona za gašenje požara tipa AT-802/802A. Podršku jedinici za gašenja požara iz vazduha obezbjeđuju dva helikoptera Direkcije Avio-helikopterska jedinica tipa ABell-412 i ABell-212 za izviđanje i lociranje požara, kao i za transport timova za gašenje požara.

Dobrovoljne jedinice za zaštitu i spašavanje se organizuju radi dobrovoljnog učešća građana u akcijama zaštite i stanovništva u područjima koja su zahvaćena nekim elementarnim nepogodama, tehničko-tehnološkim i drugim nesrećama. Na teritoriji Glavnog grada ne postoje dobrovoljne jedinice.

Pregled ljudskih i materijalnih resursa Službe zaštite i spašavanja Glavnog grada dat je u Prilogu 2.

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

Državni organi, organi državne uprave, organi uprave i jedinice lokalne samouprave su one organizacije koje se nalaze na teritoriji Glavnog grada, a koje su opremljene ljudskim i materijalnim resursima koji se mogu angažovati za zaštitu i spašavanje u slučaju pojave klizišta i odrona, a to su:

- Služba zaštite i spašavanja Glavnog grada
- Sekretarijat za lokalnu samoupravu
- Sekretarijat za finansije
- Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj
- Sekretarijat za komunalne uslove
- Sekretarijat za saobraćaj
- Služba za javne nabavke
- Komunalne usluge DOO
- Vodovod i kanalizacija DOO
- Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice
- Putevi DOO
- Čistoća DOO
- Pogrebne usluge DOO
- Zelenilo DOO
- Sportski objekti DOO
- Deponija DOO
- Agencija za upravljanje zaštićenim područjima
- CEDIS DOO Podgorica
- CGES AD
- KBC CG
- Zavod za hitnu medicinsku pomoć
- Dom zdravlja Podgorica
- Institut za javno zdravlje
- Željeznička infrastruktura Crne Gore AD Pogorica
- Direkcija za željeznice
- Direkcija za saobraćaj
- Uprava policije – Centar bezbjednosti Podgorica
- Uprava za šume
- Uprava za vode
- Direktorat za ruralni razvoj
- Ministarstvo unutrašnjih poslova – Direktorat za zaštitu i spašavanje
- Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove
- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju
- Agencija za zaštitu životne sredine
- Centar za ekotoksikološka ispitivanja
- Vojska Crne Gore
- Uprava za zaštitu kulturnih dobara

Pregled ljudskih i materijalnih resursa državnih organa, organa državne i lokalne uprave koji bi se mogli angažovati u slučaju potrebe saniranja posledica od klizišta i odrona dat je u Prilogu 3.

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

Pozivanje, mobilizacija i aktiviranje operativnih jedinica koje formira Ministarstvo, kao i drugih jedinica koje se angažuju u slučaju potrebe obavlja Operativno-komunikacioni centar (OKC 112) poštujući usvojene procedure, kao i pismenim putem preko odgovarajućeg poziva.

Kada je situacija takva da se vrši opšta mobilizacija, pripadnici operativnih jedinica se moraju odazvati pozivu upućenom preko sredstava javnog informisanja.

U slučaju proglašenja vanrednog stanja na teritoriji jedne ili više opština ili kada postoji mogućnost da se proširi na području cijele Crne Gore koordinaciju i rukovođene aktivnostima zaštite i spašavanja vrši Koordinacioni tim za

zaštitu i spašavanje. Operativno koordiniranje aktivnostima učesnika u akcijama vrši Operativni štab za zaštitu i spašavanje, tako što koordinira sprovođenje naredbi Koordinacionog tima za zaštitu i spašavanje i Vlade.

Kada je klizište ili odron lokalnog karaktera i kada su lokalne službe dovoljne da odgovore na izazove, tada akcijama zaštite i spašavanja rukovodi Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica, koji preko člana koji je iz Ministarstva unutrašnjih poslova vrši komunikaciju i informisanje Operativnog štaba o stanju na terenu. Mobilizacija opštinskih resursa na lokalnom nivou vrši se preko lokalnih službi.

5. Komunikacija operativnih timova na terenu

U slučaju pojave bilo koje vrste hazarda, pa samim tim i klizišta i odrona komunikacija je ključni faktor kako bi se pravovremeno i na adekvatan način aktivirali segmenti u sistemu zaštite i spašavanja. S obzirom da u slučaju pojave klizišta i odrona može doći do prekida ili opterećenja komunikacionog sistema, moraju se predvidjeti alternativni načini komunikacije.

Radio veza u Službi zaštite i spašavanja – vrši se putem TETRA sistema – digitalni radio-komunikacioni sistem Uprave policije MUP-a kojim se omogućava uspostavljanje veza između učesnika u pokretu bežičnim putem. Služba zaštite i spašavanja Podgorica posjeduje 52 ručne radio stanice, 2 stabilne i 2 kolske.

6. Međuopštinska i međunarodna saradnja

U cilju adekvatnog odgovora na bilo koji rizik, angažuju se svi raspoloživi kapaciteti lokalne samouprave, što podrazumijeva aktiviranje službe zaštite i spašavanja Glavnog grada, specijalističkih jedinica, jedinica civilne zaštite, preduzetnih jedinice, dobrovoljnih jedinica, kao i službi lokalne samouprave za održavanje vodovodne, električne, telekomunikacione, putne i druge infrastrukture.

Kada su posledice hazarda takve da nije dovoljno angažovanje lokalnih jedinica, angažuju se operativne jedinice iz susjednih opština preko Operativnog štaba ili međusobnom komunikacijom predsjednika Opštinskih timova za zaštitu i spašavanje, uz informisanost MUP-a – Direktorata za zaštitu i spašavanje.

Ako za saniranje posledica nije dovoljna ni međuopštinska saradnja ni saradnja na državnom nivou, u tom slučaju se preko bilateralnih sporazuma, preko Mehanizama civilne zaštite Evropske unije, NATO-a, UN-a i drugih međunarodnih organizacija, nakon odluke Vlade, angažuju međunarodni timovi za pomoć, kojima se zahtjev za pomoć šalje prema utvrđenim procedurama koje su u nadležnosti Ministarstva unutrašnjih poslova i Ministarstva vanjskih poslova.

7. Evakuacija

Evakuacija se može vršiti na otvorenim ili u zatvorenim prostorima. Ukoliko je otvorenog tipa, to su obično područja igrališta, sportski tereni, parkovske površine..., dok se u sportskim halama, školama, balon salama, hotelima i drugim mjestima gdje može da stane veći broj ljudi evakuacija vrši nakon utvrđivanja da je boravak u njima bezbjedan.

Osim prethodno pomenute podjele na unutrašnju i spoljašnju evakuaciju, ona može biti potpuna ili djelimična, kao i pravovremena i naknadna. Potpuna evakuacija podrazumijeva kompletno izmještanje stanovništva iz ugroženog područja, dok se kod djelimične izmještanju posebne kategorije stanovništva iz ugroženih područja. Pravovremena evakuacija bi se sprovodila prije pojave hazarda, za razliku od naknadne koja se uvijek obavlja nakon hazarda.

Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica sprovodi odluku o evakuaciji na teritoriji svoje opštine i nalaže realizovanje konkretnih radnji i aktivnosti koje će sprovoditi Služba za zaštitu i spašavanje, uz pomoć drugih službi sa teritorije Glavnog grada (Uprava policije, Crveni krst, specijalističke jedinice i dr.). Organizacijom evakuacije, asistencijom i logistikom rukovodiće Grupa za evakuaciju, zbrinjavanje i snabdijevanje osnovnim potrebšinama. Prilikom evakuacije za prohodnost puteva i bezbjednost građana nadležna je Uprava policije.

Za potrebe evakuacije stanovništva koristeće se i prostori sa kojima raspolažu obrazovne i druge ustanove.

Evakuaciona mjesta, tj skloništa na području Glavnog grada data su u Prilogu br.6.

8. Informisanje građana i javnosti

Pravovremeno i tačno informisanje je od velike važnosti ukoliko dođe do klizišta i odrona. Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju preko OKC-a pozivom na br. 112 šalje informacije Ministarstvu nadležnom za poslove zaštite i spašavanja. Direktorat za zaštitu i spašavanje će prema procedurama informaciju poslati svim pripadnicima sistema zaštite i spašavanja na koje oni odgovaraju započinjanjem akcijama spašavanja i pružanja pomoći stanovništvu u ugroženom području. Operativne jedinice šalju povratne informacije sa terena ka Timu za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica i Operativnom štabu, radi dalje informisanosti nadležnih i građana.

Na području Glavnog grada aktivan je veći broj televizijskih i radio emitera, koji imaju značajnu ulogu u širenju informacija. Takođe, značajno mjesto pripadalo bi i radio amaterima, Radio Podgorica ili Radio klub „21.maj“ Podgorica.

Na teritoriji Glavnog grada štampani mediji su: Pobjeda, Vijesti, Dan, Monitor; televizije:Radio televizija Crne Gore, RTV Vijesti, Gradska televizija, TV Nova M, TV 7, Adria TV, TV Prva; radio: Radio Antena M, Radio S3, Radio D, Radio DRS, TDI radio, Radio City.

Zahvaljujući dobroj pokrivenosti Glavnog grada mrežom za pristup internetu, širenje informacija preko elektronskih medija, web stranica, portala, kao i društvenih mreža je u velikoj mjeri olakšano. Međutim, treba imati u vidu da ovakav sadržaj nije podložan provjerama i restrikcijama, a plasiranje neprovjerenih informacija može često postati izvor panike, nekada možda i bez pravog razloga.

9. Način održavanja javnog reda i bezbjednosti prilikom intervenisanja

Za održavanje javnog reda i mira i bezbjednosti prilikom vršenja akcija u cilju zaštite i spašavanja od posledica klizišta i odrona zadužena je Uprava policije – Centar bezbjednosti Podgorica.

Nakon pojave klizišta i odrona, Uprava policije 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 između ostalog i:

- upozorenje stanovništva na potencijalne opasnosti;
- čuvanje bezbjednosti građana i imovine, odnosno sprečavanje i suzbijanje devijantnog i kriminalnog ponašanja;
- blokiranje ugroženog područja, odnosno obezbjeđenje šireg i užeg područja gdje se desilo klizište ili odron;
- regulisanje kretanja ljudi i vozila u užoj i široj zoni područja klizišta i odrona 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 obezbjeđivanje konvoja i saobraćajnica (puteva evakuacije);
- održavanje javnog reda i mira na području užeg i šireg područja gdje se desilo klizište ili odron, 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 klizištima i odronima. Ulažu se naponi na prikupljanju bezbjednosno interesantnih informacija i operativnih saznanja u vezi sa klizištem i odronom, radi na identifikaciji lica koja šire dezinformacije na ugroženim prostorima, prate i sprečavaju eventualne zloupotrebe prilikom prikupljanja i podjele humanitarne pomoći na ugroženim područjima.

10. Finansijska sredstva za sprovođenje plana

Neophodna finansijska sredstva za sprovođenje plana zaštite i spašavanja obezbjeđuju se budžetom Crne Gore i budžetom Glavnog grada. Takođe, Glavni grad prati i sprovodi aktivnosti u skladu sa "Strategijom za smanjenje rizika od katastrofa sa Dinamičkim planom aktivnosti za sprovođenje strategije za period 2018-2023. godina" od 21.12.2017. godine i shodno tome opredjeljuje finansijska sredstva.

Resursi za odgovor na klizišta i odrone kojima raspolažu službe i sekretarijati na području Glavnog grada su nedovoljni i shodno tome je u narednom periodu potrebno obezbijediti neophodnu količinu finansijskih sredstava radi nabavke nedostajuće opreme i sredstava, kao i sprovođenje obuka pripadnika Službe zaštite i spašavanja i ostalih službi koji bi mogli učestvovati u ovim akcijama.

III Prilozi

1. Tim za zaštitu i spašavanje u Glavnom gradu Podgorica

ČLANOVI TIMA	KONTAKT
1. Časlav Vešović, rukovodioc Tima, zamjenik gradonačelnika Glavnog grada Podgorica	069/058-888
2. Goran Janković, zamjenik rukovodioca Tima, komandir Službe zaštite i spašavanja Glavnog grada Podgorica	067/329-333
3. Milovan Pavićević, Načelnik Centra bezbjednosti Podgorica	067/184-183
4. Zoran Perović, predstavnik Direktorata za zaštitu i spašavanje	067/112-082
5. Dragan Božović, sekretar Crvenog krsta Podgorice	067/600-045
6. dr Nebojša Kavarić, direktor JU Dom zdravlja Podgorica	067/242-898
7. Branko Živković, predstavnik PVU „Animavet“ Podgorica	069/015-745
8. Nebojša Knvokuća, rukovodilac Sektora za pristup mreži - CEDIS	067/067-033
9. dr Saša Stefanović, direktor Zavoda za hitnu medicinsku pomoć Podgorice	067/213-837
10. Radojica Grba, koordinator voznog parka i mehanizacije u “Crnogoraput” AD Podgorica	067/301-881
11. Miro Popović, potpukovnik u Operativnom centru Generalštaba Vojske CG	067/222-450
12. Vuksan Vuksanović, glavni administrator Glavnog grada Podgorice	069/013-423
13. Tanja Stajović, predsjednica opštine u okviru Glavnog grada- Golubovci	069/340-237
14. Snežana Popović, sekretarka Sekretarijata za finansije	067/335-505
15. Dragica Mlilačić, sekretarka Sekretarijata za lokalnu samoupravu	067/245-792
16. Marko Rakočević, sekretar Sekretarijata za komunalne poslove	067/523-120
17. Miloš Novović vd načelnika Komunalne policije	069/030-040
18. Branislav Radusinović vd načelnika Komunalne inspekcije	067/323-323
19. Filip Makrid, izvršni direktor „Vodovod i kanalizacija” d.o.o	067/575-081
20. Maden Rašović, tehnički direktor „Komunalne usluge” d.o.o.	067/204-973
21. Andrija Čađenović, izvršni direktor “Čistoća” d.o.o.	067/346-333
22. Daca Popović, izvršna direktorica „Zelenilo” d.o.o.	067/206-266
23. Vladimir Tomović, izvršni direktor Agencije za stanovanje	067/846-420
24. Radenko Bulatović, izvršna direktorica “Putevi” d.o.o.	067/809-850
25. Srđan Mljanić, izvršni direktor “Pogrebne usluge” d.o.o.	069/744-449
26. Miljan Barović, predstavnik Sekretarijata za planiranje prostora i održivi razvoj	067/514-923

2. Ljudski i materijalni resursi službe zaštite i spašavanja

Naziv društva:	Služba zaštite i spašavanja Podgorica		
Ukupno zaposlenih:	95		
Vatrogasci – spasioci	72		
Komunikacija u Službi: TETRA sistem	Uređaj	Komada:	
	Ručne radio stanice:	52	
	Stabilne radio stanice:	2	
	Kolske radio stanice:	2	
Specijalizovana vozila sa PP opremom:	27 vozila		
Posebne akcije spašavanja:	Ljudski resursi:	Materijalni resursi:	
		Vrsta	Komad
Spašavanje u slučaju poplava	Tim od 10 članova	Gumene čamci:	2 komada
Spašavanje na brzim vodama	Tim od 10 članova	Metalni čamci:	2 komada
		Ronilačka oprema	/
Materijalni resursi:	Tehničko vozilo za nesreće		
	Hidraulični alati za podizanje tereta		
	Hidraulični jastuci za podizanje tereta		
	Ručni alati (šege, brusilica, čekići, tesle, lampe, reflektori)		
	Motorne šege		
	Podupirači		
	Stube		
	Alpinistička oprema (konopci, korullturače)		
	Specijalni tronošci za izvlačenje iz dubina		
	Lična zaštitna oprema		
	Šatori za smještaj ugroženih lica (do 100 osoba može stati)		
	Nosila		
	Spinalne daske		
	Spusnica za evakuaciju		
	Termovizijska kamera		

3. Pregled ljudskih i materijalnih resursa organa lokalne samouprave, privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika

Naziv društva:	DEPONIJA DOO Podgorica	
Ljudski resursi:	Ukupno:	173 zaposlena
	Muškarci:	125
	Žene:	48
	Osposobljeni za pružanje prve pomoći:	3
Materijalni resursi:	Naziv sredstva:	
	Kombinirka (Caterpillar 444)	
	Bager gusjeničar (Hyundai 140 LC-9 RobexS)	
	Specijalno terensko vozilo – grajfer (Renault PREMIUM 380)	
	Buldožer (Komatsu 61 px)	
	Buldožer (Dressta TD-15M)	
	Radno vozilo sa kukom (Mercedes Benz Actros 3341)	
	Kompaktor (Bomag BC 572 RB)	
	Kompaktor (Bomag BC 572 RB-2)	
	Komapktor (Volvo BM L 160)	
	Utovarivač (JCB531-70)	
	Kamion (Mercedes 809)	
	Kamion (FAP 2023 RBSK-38)	
	Kamion (MAN 3346)	

Naziv društva:	Pogrebne usluge DOO Podgorica	
Ljudski resursi:	Svi zaposleni u Društvu	
Materijalni resursi:	Nema	

Naziv društva:	Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice DOO	
Ljudski resursi:	Zaposleni u Društvu shodno svojim mogućnostima	
Materijalni resursi:	Nema	

Naziv društva:	Zelenilo DOO Podgorica	
Ljudski resursi:	Nema obučених pojedinaca za učečše u akcijama spašavanje	
Materijalni resursi:	Cisterna za navodnjavanje zelenih površina	
	Kamion	

Naziv društva:	Agencija za upravljanje zaštićenim područjima Podgorice	
Ljudski resursi:	Rendžerska služba (šef i dva člana)	
Materijalni resursi:	Terensko vozilo – Lada Niva	

Naziv društva:	SPORTSKI OBJEKTI DOO Podgorica	
Ljudski resursi:	Ukupno:	107 zaposlenih
Materijalni resursi:	Naziv sredstva:	
	Traktor GOLDONI 45	
	Električno sanitetsko vozilo	
	Prikolica za traktor i auto (2 komada)	
	Priključna mašina za nasipanje pijeska	
	Mašina za čišćenje na baterije	
Mašina za čišćenje ALTO električna		

Naziv društva:	PUTEVI DOO Podgorica	
Ljudski resursi:	Ukupno:	64 zaposlena
	Zaštitari-portiri	9
	Putari-asfalteri	22
	Vozači kamiona i građevinskih mašina	24
	Autoelektričar	1
	Automehaničar	1
	Bravar	2
	Osposobljeni za pružanje prve pomoći:	5
Materijalni resursi:	Naziv sredstva:	
	Niskonoseća prikolica Gorica (više vrsta i komada)	
	Finišer za asfalt (2 komada)	
	Glodalica za asfalt (2 komada)	
	Utovarivač (2 komada)	
	Asfaltna baza (2 komada)	
	Polumobilna konusna drobilica sa sitom za prosijavanje	
	Kombinovani vibracioni valjak	
	Dvostruki vibracioni valjak (2 komada)	
	Građevinska mašina Caterpillar (3 komada)	
	Pumpa za istakanje dizel goriva	
	Pumpa za istakanje benzina	
	Fap 2628	
	Fap kiper (2 komada)	
	Poluteretno vozilo ISUSU	
	Fap snjegočistač (2 komada)	
	Putničko vozilo (više modela i komada)	
	Dostavno vozilo (više modela i komada)	
	Kamion kiper (više modela i komada)	
	Građevinska mašina Case Terna Gormata	
	Linija za drobljenje i prosijavanje šljunka	
	Terensko vozilo (više vrsta i komada)	
	Mašina za čišćenje i zalivanje pukotina na asfaltiranim površinama	
	Građevinska mašina bager, rovokopač, gusjeničar (više komada)	
	Građevinska mašina utovarivač sa čeonom kašikom	
Valjak (pegla-pegla) (2 komada)		
Specijalno vozilo sa opremom i priključnim oruđima		

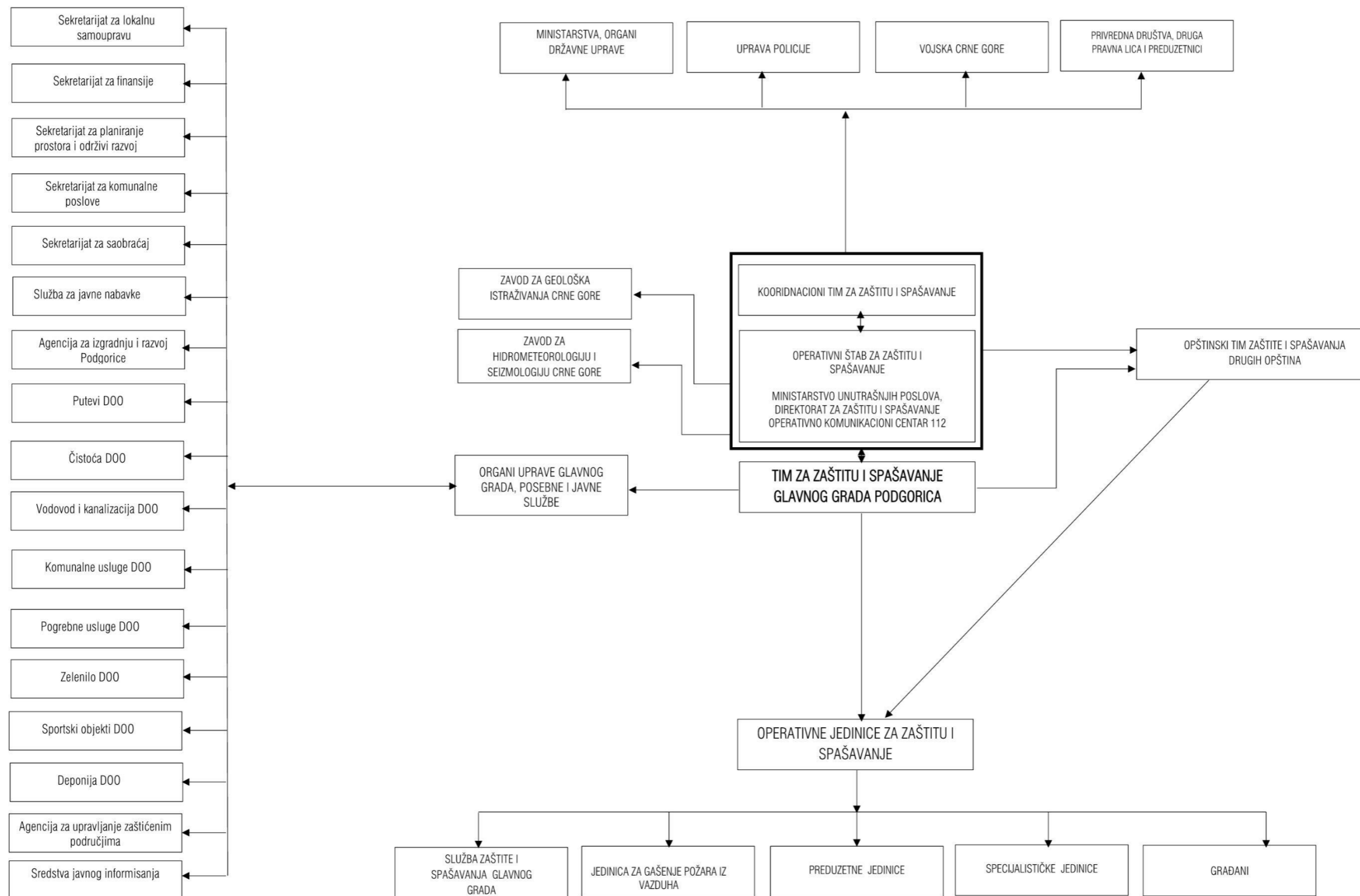
PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

	Kamion
	Valjak (guma-guma)

Naziv društva:	Čistoća DOO
Ljudski resursi:	Svi zaposleni u Društvu
Materijalni resursi:	Teretno specijalno vozilo grajfer
	Pres kontejneri

Naziv društva:	Komunalne usluge DOO
Ljudski resursi:	Svi zaposleni u Društvu
Materijalni resursi:	Specijalno vozilo - dizalica
	Merdevine
	Agregat (dizel/benzinski)

4. Organizaciona šema djelovanja



5. Uputstvo za postupanje građana u slučaju klizišta i odrona

POSTUPAK U SLUČAJU KLIZIŠTA I ODRONA



Klizišta predstavljaju kretanje zemlje, kamenja i drugih nanosa. Aktiviraju se i razvijaju kada se voda akumulira u zemljištu kao posledica:

- zemljotresa;
- kiša;
- požara;
- jakih zima i smrzavanja;
- erozija u slučaju ljudske modifikacije terena;
- podzemnih voda

Ako živite u oblastima koja su podložni klizištima i odronima:

- obratite pažnju na čudne zvukove koji mogu biti pokazatelji pokretanja klizišta ili odrona - poput lomljenja drveća i slično;
- ukoliko ste u blizini potoka ili kanala, budite na oprezu zbog povećanja ili smanjenja protoka vode ili zamučivanja vode;
- razmotrite mogućnost napuštanja ugroženog mjesta pod uslovom da to možete bezbedno učiniti;
- ostanite budni i na oprezu - slušajte upozorenja sa radija i televizije o mogućim jakim kišama;

Ako primjetite opasnost od klizišta:

- obavjestite nadležnu službu na broj 123;
- obavjestite komšije koje mogu biti pogođene ovom opasnošću;
- udaljite se iz zone klizišta, budući da je to najbolja zaštita.



OPASNOST OD ODRONA KAMENJA!



Tokom jakih kiša obratite pažnju na područja koja su podložna odronima.

Uputstva posle klizišta:

- Držite se dalje od oblasti koja je pogođena klizištem;
- Slušajte radio i televizijske vijesti kako biste bili u toku sa svježim informacijama;
- Obratite pažnju na poplave koje se mogu pojaviti posle klizišta i odrona;
- Provjerite da li ima povrijeđenih ili zarobljenih ljudi u blizini klizišta;
- Pomozite komšijama kojima je posebno potrebna pomoć - djeci, starijima i ljudima sa posebnim potrebama;
- Provjerite i prijavite lokalnim vlastima ukoliko ima pokidanih električnih vodova ili oštećenih puteva ili pruga;
- Prijavite oštećenja u temelju kuća, na dimnjacima ili krovovima;
- Ponovo zasadite drveće, u najkraćem mogućem roku, pošto erozija može dovesti do gubljenja zemljanog prekrivača i novih klizišta u budućnosti.



6. Pregled skloništa na teritoriji Glavnog grada

Prema dokumentu „Informacija o stanju skloništa“ Ministarstva unutrašnjih poslova, objavljenom u januaru 2015. godine na teritoriji Crne Gore utvrđeno je stanje funkcionalnosti skloništa izgrađenih na teritoriji čitave države i napravljen popis istih, sa tačnom adresom i katastarskom parcelom na kojoj se nalaze, njenom površinom, listom nepokretnosti, da li je isto izdato ili ne, te u kakvom su stanju.

U nastavku ovog dokumenta dat je spisak skloništa na teritoriji Glavnog grada:

Skloništa koja koristi MUP:

Red. broj	Lokacija skloništa (adresa)	VRSTA		Površina (m ²)	Katastarska parcela	List nepokretnosti
		Javna blokovska i kućna	Skloništa u preduzećima i ustanovama			
1.	Blok V A2 Bulevar B. Jovanovića br. 1	*		190 m ²	1146/19	LN 1063
2.	Sklonište B1 Trg Republike	*		467 m ²	4016	LN "nov"
3.	Sklonište B2 Trg Republike	*		476 m ²	4016	LN "nov"
4.	Malo brdo L-1 ul. Vladike Danila	*		319 m ²	1677	LN 775

Skloništa koja su u vlasništvu Glavnog grada:

Red. broj	Lokacija skloništa (adresa)	Površina (m ²)	Kat.parc.br.	List nepokretnosti br.	Vlasnik shodno LN	Stanje skloništa kratak opis	Da li je izdato ili ne?	NAPOMENA
1.	Zgrada "Čelebić" ul. 13 jul- Novi Grad	140 m ²	421/5 KO PG I	LN 1172	Glavni Grad	Uslovno	NE	
2.	Vatrogasni dom Ul. "8-8" Stari aerodrom	120 m ²	2089/7 KO PG I	LN 3217	Glavni Grad	Uslovno	NE	
3.	Zgrada Osnovnog suda Novi Grad	200 m ²	421/2 KO PG I	LN 177	Glavni Grad	U dobrom je stanju-uslovno.	NE	
4.	PTT kod Željezničke stanice	143 m ²	5469/3 KO PG III	LN 6148	Glavni Grad- Koristi ga PTT CG	Uslovno	NE	Koristi se kao magacinski prostor za potrebe PTT.

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

Pregled spornih skloništa (koji nemaju list nepokretnosti):

Red. Broj	Lokacija skloništa (adresa)	Površina (m ²)	Kat.parc.br.	List nepokretnosti br.	Vlasnik shodno LN	Stanje skloništa kratak opis	Da li je izdato ili ne?	NAPOMENA
1.	KAP-upravna zgrada Dajbabe bb	230 m ²	51	Nema LN Nije upisan		U dobrom je stanju-uslovno	NE	Podnesen je zahtjev za uknjižbu 26.03.2004. g. Nemamo informaciju da je po zahtjevu odlučivano
2.	JU Mješovita škola "25 maj" Tuzi bb	200 m ²	5469/3	Nema LN Nije upisan		uslovno	NE	Koristi škola za svoje potrebe. Podnesen je zahtjev za uknjižbu 26.03.2004. g. Nemamo informaciju da je po zahtjevu odlučivano
3.	ATC –Telekom kod Velike pijace ul. Luke Boljevića	32 m ²	4222/2 KO PG III	LN 5695		uslovno	NE	Koristi Telekom za svoje potrebe.

Skloništa koja su u državnom vlasništvu:

Red. Broj	Lokacija skloništa (adresa)	Površina (m ²)	Kat.parc.br.	List nepokretnosti br.	Vlasnik shodno LN	Stanje skloništa kratak opis	Da li je izdato ili ne?	NAPOMENA
1.	Blok V A2 Bulevar B. Jovanovića br. 1	190 m ²	1146/19	LN 1063	Crna Gora	U dobrom je stanju-uslovno	NE	Koristi ga Direktorat za ZIS kao magacinski prostor.
2.	Sklonište B1 Trg Republike	467 m ²	4016	LN "nov" 4728	-/-	-/-	NE	Koristi ga Direktorat za ZIS kao magacinski prostor.
3.	Sklonište B2 Trg Republike	476 m ²	4016	LN "nov" 4728	-/-	-/-	NE	Koristi ga Direktorat za ZIS kao magacinski prostor.
4.	Blok VI A2 Đoka Miraševića 21	300 m ²	1146/7	LN 742	-/-	-/-	NE	
5.	Blok VI A1 Đoka Miraševića br. 1	200 m ²	1146/3	LN 742	-/-	Uslovno	NE	
6.	Malo brdo L-1 ul. Vladike Danila	319 m ²	1677	LN 775	-/-	Uslovno Povremeno vlaži	NE	
7.	Zgrada A-3 Momišići M. Radunovića br. 4C	300 m ²	428	LN 1016	-/-	U dobrom je stanju-uslovno	DA Vuleković Veselin	

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD KLIZIŠTA I ODRONA

8.	Zabjelo Zlatibor 27 marta G-7	200 m ²	4882	LN 1318	CG Uprava za odbranu	Relativno je uslovno, suvo, ispregrađivano nema el.energije	NE	
9.	Zabjelo A30 S1 i S2 27 marta br. 62	234 m ²	4834	LN 5754	-//-	-//-	NE	
10.	Zabjelo, Jerevanska br. 36	234 m ²	4774	LN 4289	-//-	-//-	DA Petrović Nedeljko	
11.	Zabjelo, Jerevanska br. 42	209 m ²	4774	LN 4289	-//-	-//-	DA Radončić Safet	
12.	Zabjelo B7, Put JNA Voisavljevića 26	208 m ²	4994	LN 3217	-//-	Uslovno ispregrađivano	DA "Roma komec" Rovčanin Predrag	
13.	Stara Varoš B7 ul Bratstva jedinstva bb (zgrada "Fidije")	244 m ²	2700/2	LN 5507	-//-	U dobrom je stanju-uslovno	NE	
14.	Stari aerodrom bb (zgrada A2- 1)	210 m ²	2090/980	LN 5623	-//-	U dobrom je stanju-uslovno	NE	
15.	Blok VIII ("Šargarepa") ul. Bratstva jedinstva 7	100 m ²	2692	LN 4288	-//-	U dobrom je stanju-uslovno	NE	Koristi ga MO kao magacinski proctor.
16.	Stari aerodrom S1 ul. Aerodromska	391 m ²	2090/990	LN 5568	-//-	U dobrom je stanju-uslovno	DA "CEPROS" Ivana Radunović	
17.	Vlada Crne Gore ul. Jovana Tomaševića bb	207 m ²	399/2 KO PG I	LN 738	Vlada CG	uslovno	NE	
18.	Motel "Zlatica" ul. I proleterske	78 m ²	1188 KO PG II	LN 3647	Vlada CG MUP	uslovno	NE	
19.	Blok V E 1 ul. Vij. kos. Jun. br. 5	265 m ²	1169	LN 1031	-//-	Uslovno	NE	Koristi ga MUP kao arhiv Upravnih poslova.
20.	Stari aerodrom bb (vojna zgrada)	100 m ²	2090/1001	LN 6175	-//-	U dobrom je stanju uslovno	NE	

7. Radna grupa za izradu plana

1. Slobodan Dakić, dipl. inž. građ.
2. Mr Marija Jovanović, dipl. fizičar
3. Blagoje Konatar, dipl. inž. maš
4. Mr Bojana Zindović, dipl. inž. hem. teh.
5. Ivana Raičević, Master inženjer od katastrofalnih događaja i poplava
6. Mr Radoje Bogdanović, dipl. inž. maš.
7. Bojan Milovanović, dipl. inž.znr.

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA