



**CRNA GORA
VLADA CRNE GORE
MINISTARSTVO UNUTRAŠNJIH POSLOVA
DIREKTORAT ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE**

**NACIONALNI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA
OD EKSTREMNIH VREMENSKIH I
KLIMATSKIH DOGAĐAJA**

Jun 2025. godine

SADRŽAJ

GLAVA I.....	3
1. Opšti dio.....	4
1.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....	4
1.2. RELJEF.....	5
1.3. HIDROGRAFSKO-HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE.....	6
1.4. STANJE ŽIVOTNE SREDINE I KULTURNE BAŠTINE	8
1.5. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE.....	9
1.6. DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE	12
1.7. PRIVREDNI I INFRASTRUKTURNI OBJEKTI.....	13
1.8. VANPRIVREDNI OBJEKTI I USTANOVE	20
2. Posebni dio.....	25
2.1. UVOD	25
2.2. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA	25
2.3. GASOVI SA EFEKTOM STAKLENE BAŠTE	29
2.4. EKSTREMNI KLIMATSKI I VREMENSKI DOGAĐAJI	33
2.5. UTICAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	37
2.6. PROJEKCIJE KLIME	40
2.7. IZRADA SCENARIJA ZA OLUJNO VREMENSKE NEPOGODE	43
2.8. IZRADA SCENARIJA ZA HLADNI TALAS I SNIJEŽNE PADAVINE	67
2.9. MJERE, SNAGE I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD EKSTREMNIH VREMENSKIH I KLIMATSKIH DOGAĐAJA	92
3. Zaključci	96
GLAVA II.....	99
1. Mjere za zaštitu i spašavanje od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja	100
2. Operativne jedinice (ljudski i materijalni resursi).....	100
3. Državni organi, organi državne uprave, organi uprave i jedinice lokalne samouprave (ljudski i materijalni resursi)	100
4. Mobilizacija, rukovođenje i koordinacija pri akcijama zaštite i spašavanja od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja.....	101
5. Međuopštinska i međunarodna saradnja	103
6. Informisanje građana i javnosti.....	103
7. Način održavanja reda i bezbjednosti prilikom intervencija	104
8. Finansijska sredstva za sprovođenje plana	105
GLAVA III.....	106

GLAVA I

**PROCJENA RIZIKA OD EKSTREMNIH
VREMENSKIH I KLIMATSKIH DOGAĐAJA**

1. Opšti dio

1.1. Geografski položaj

Crna Gora kao jadransko-sredozemna, dinarska zemlja Jugoistočne Evrope, smještena između 41°52' i 43°32' sjeverne geografske širine, i 18°26' i 20°21' ¹ istočne geografske dužine i ima povoljan geografski položaj. Sa zapadne strane graniči se sa Hrvatskom (14 km kopnene granice) i Bosnom i Hercegovinom (225 km), sa sjevera i sjeveroistoka sa Srbijom (203 km) i Kosovom, sa jugoistoka i istoka s Albanijom (172 km), dok na jugozapadu izlazi na Jadransko more (dužina morske obale je 293,5 km). ² Površina Crne Gore iznosi 13.883 km², a površina morskog akvatorija oko 2540 km². Crnu Goru karakteriše visok stepen šumovitosti od 59,5 %, šumsko zemljište zauzima 9,9%. Pokrivenost šumama i šumskim zemljištem je preko 69,4%. Preko 90% površine Crne Gore čine prostori iznad 200 metara nadmorske visine (mnv), 45% površine su prostori ispod 1.000 mnv, dok područja visokih planina iznad 1.500 mnv zahvataju oko 15% površine državne teritorije.

Prema popisu iz 2023. godine Crna Gora ima 623 633 stanovnika, 1.462 naselja, od toga 277 naselja ima manje od 10 stanovnika, dok 95 naselja broji više od 1000 stanovnika sa gustinom naseljenosti od 44,9 stanovnika na 1 km² površine.

Po Zakonu o teritorijalnoj organizaciji Crne Gore, Crna Gora je podijeljena na 24 opštine: Nikšić površine 2087 km², Podgorica 1143 km², Pljevlja 1343 km², Bijelo Polje 923 km², Cetinje 898 km², Kolašin 906 km², Plužine 853 km², Berane 499 km², Bar 504 km², Šavnik 556 km², Danilovgrad 475 km², Plav 326 km², Žabljak 447 km², Rožaje 431 km², Mojkovac 359 km², Kotor 336 km², Andrijevica 330 km², Ulcinj 261 km², Herceg Novi 234 km², Budva 122 km², Tivat 47 km², Petnjica 174 km², Gusinje 157 km², Tuzi 246 km² i Zeta. ³

Između crnogorskih opština, postoji velika nesrazmjera u površini, broju stanovnika i gustini naseljenosti, pri čemu je najmanja opština Tivat (46 km²), dok je najveća Nikšić (2.065 km²).

U Prostornom planu razvoja Crne Gore definisana su tri regiona, koja se izdvajaju po prirodnim karakteristikama, načinu korišćenja i uređenja prostora, privrednim aktivnostima i različitim komparativnim prednostima za razvoj, ali i po sličnosti problematika uređenja i zaštite prirodnih vrijednosti prostora države, i to:

- 1) primorski region– prostire se na 11.6% ukupne teritorije i obuhvata opštine Herceg Novi, Kotor, Tivat, Budva, Bar i Ulcinj;
- 2) središnji region prostire se na 35,5% ukupne teritorije i obuhvata Glavni grad Podgoricu, Prijestonicu Cetinje i opštine Tuzi, Danilovgrad, Nikšić i Zeta;

¹ Izvor: Uprava za statistiku - MONSTAT, Statistički godišnjak 2022

² MONSTAT (Statistički Godišnjak 2022 izvor: Uprava za katastar i državnu imovinu)

³ MONSTAT (Statistički Godišnjak 2022 izvor: Uprava za katastar i državnu imovinu)

3) sjeverni region - prostire se na 52,8% ukupne teritorije i obuhvataopštine Plužine, Petnjica, Gusinje, Šavnik, Žabljak, Pljevlja, Mojkovac, Kolašin, Bijelo Polje, Berane, Andrijevica, Plav i Rožaje.

Sjeverni region raspolaže sa najvećim dijelom ukupno raspoloživog hidropotencijala, cjelokupnim rezervama uglja, 67% obradivih površina, 71% drvene mase, 70% stočnog fonda, skoro cjelokupnim rezervama olova i cinka. U Središnjem regionu nalazi se 22,4% obradive površine, 25,5% drvene mase, 30,5% stočnog fonda, bogata nalazišta boksita i značajni hidropotencijali.

1.2. Reljef

Geomorfološki faktori

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

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

Tereni Primorskog regiona naglo prema sjeveru i sjeveroistoku prelaze u brdsko-planinske. Granica tog regiona je na primorskim planinama Orjen (k. 1895 mnm), Lovćen (k. 1740 mnm) i Rumija (k. 1593 mnm). Ovi planinski masivi prema sjeveru i sjeveroistoku prelaze u karstnu površ zapadne Crne Gore, koja gubi kote prema sjeveru i sjeveroistoku – Nikšićkom polju (k. preko 600 mnm) i Bjelopavličkoj ravnici (k. oko 50 mnm), i prema jugoistoku – Zetskoj ravnici (k. ispod 80 mnm) sa basenom Skadarskog jezera, čiji najniži djelovi predstavljaju kriptodepresiju.

Karstnu površ zapadne Crne Gore karakterišu pojave, procesi i oblici karakteristični za holokarst. Prostor Nikšićkog polja, Bjelopavličke ravnice i Zetske ravnice sa Skadarskim jezerom karakterišu najniže kote Središnjeg regiona Crne Gore. Taj region predstavlja geotektonski i erozioni bazis za površinu od oko 4500km², a izgrađuju ga, pored mezozojskih krečnjaka, i manje okamenjeni i neokamenjeni flišni i klastični sedimenti paleogena i kvartara.

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

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

Sjeverni region obuhvata terene sliva Pive, gornjeg toka Morače, Tare, Lima, Ibra i dalje na sjeveroistok do granice Crne Gore sa susjednim državama. Ovo je region sa nizom visokih

planinskih masiva preko 2000 mm, među kojima se ističe Durmitor (k. 2523 mm), a raščlanjen je dolinama, sutjeskama i kanjonima vodotoka: Gornje Morače, Pive, Tare, Čehotine, Lima, Ibra i njihovih pritoka u više manjih geomorfoloških cjelina. Karakteriše ga i prostor visokih planinskih masiva sa dubokim kanjonima, koji ilustruju jako izraženu riječnu eroziju, te pojave i oblici karakteristični za karstnu i glečersku eroziju. Osim toga, u ovom regionu znatni dijelovi terena su izgrađeni od klastičnih i flišolika glinovito-pjeskovito-laporovitih sedimenata u kojima su česte pojave ubrzanog spiranja, jaružanja, kidanja i klizanja.

1.3. Hidrografsko-hidrološke karakteristike

Hidrološke karakteristike

Hidrografske, hidrološke i hidrogeološke karakteristike Crne Gore utiču na korišćenje njenog prostora, te predstavljaju povoljnosti koje se manifestuju izlazom na more; pripadnošću teritorije velikim slivovima (Jadranskom i Dunavskom), u koje otiče oko 600 m³/s, kao i činjenicom da su to skoro sve domaće, odnosno unutrašnje vode (tranzit je oko 30 m³/s, tj. oko 5%, ako se uračunaju i vode Drima, onda on iznosi 170 m³/s, tj. oko 28%).

Sa prosječnim specifičnim oticajem od 43 litara/s/km², zapreminski izraženo oko 19,5 km³/god., Crna Gora spada u 4% svjetske teritorije sa najvećim prosječnim oticajem. Imajući pri tome u vidu činjenicu da se čak 95,3% vodotokova formira na teritoriji države, s pravom se može reći da je voda naš najveći prirodni resurs.

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

Ukupna površina Dunavskog dijela sliva iznosi oko 7.260 km² ili 52.5 % crnogorske teritorije. Tereni slivova rijeka Pive, Tare, Čehotine, Lima i Ibra daju vode Crnom moru.

Ukupna površina dijela Jadranskog sliva Crne Gore iznosi oko 6.560 km² ili 47.5%. Prema Jadranskom moru otiču Morača sa svojom najznačajnijom pritokom Zetom, te Sitnicom, Ribnicom, Cijevnom, kao i Orahovštica i Rijeka Crnojevića. Sve njihove vode rijekom Bojanom završavaju u Jadranskom moru. Pored Bojane, neposredno u more uliva se još nekoliko vodotokova, uglavnom, bujičnog karaktera, za koje ne postoje osmatranja i mjerenja parametara hidrološkog bilansa.

Slivu Jadranskog mora sa teritorije Crne Gore pripadaju: tereni sliva Crnogorskog primorja; zapadni i jugozapadni dijelovi planine Orjena (daju vode Hrvatskom primorju); zapadni i sjeverozapadni karstni tereni opštine Nikšić (tereni sliva rijeke Trebišnjice); istočne padine planine Čakor (daju vode Pečkoj Bistrici i dalje rijeci Drim) i tereni sliva Skadarskog jezera.

Tereni slivova rijeka Pive, Tare, Čehotine, Lima i Ibra daju vode Crnom moru

Crnoj Gori pripada veći dio Skadarskog jezera (66% a Albaniji 34%), najvećeg jezera po vodnoj površini na Balkanskom poluostrvu (površina zavisno od visine vodostaja, varira od

oko 360 do preko 500 km²). Šasko i Zoganjko jezero su jezera depresije. Značajan vodni resurs predstavljaju i Biogradsko (površine od 0,23 km²), Plavsko (1,99 km²) i Crno jezero (0,52 km²). Na terenima Crne Gore postoje 33 glečerska jezera. U drugoj polovini prošlog vijeka izgrađeno je 7 vještačkih jezera. Najveće vještačko akumulaciono jezero je Pivsko jezero sa ukupnom akumulacijom od 880 x 106 m³. Pored njega, značajne akumulacije su još i jezera Slano, Krupac i Vrtac (225 x 106 m³) i akumulacija Otilovići (18 x 106 m³).

Ukupna dužina riječnih tokova (velike rijeke i njihove pritoke) iznosi oko 1700 km ili oko 2100 ha vodene površine. Planinska jezera imaju površinu oko 5,5 km² i koriste se samo za sportski ribolov, ravničarska jezera imaju površinu oko 25.000 ha i akumulacije oko 3000 ha.

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

Podzemne vode (pitke, mineralne i termalne) u Crnoj Gori su nedovoljno poznate. Registrovano je 126 ležišta podzemnih voda, od kojih se 121 odnosi na pitke vode.

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

Korišćenje voda za vodosnabdijevanje

Vodosnabdijevanje gradskog stanovništva u Crnoj Gori je na zadovoljavajućem nivou. Od ukupnog broja stanovnika Crne Gore preko 63% živi u urbanim područjima, a javnim vodovodima obuhvaćeno je 99% gradskog stanovništva, odnosno oko 387 hiljada stanovnika Crne Gore. U 2011. godini 237 seoskih vodovoda je bilo u funkciji. Kod seoskih naselja zastupljena su sva tri načina vodosnabdijevanja (javni vodovodi, sopstveni vodovodi, individualno vodosnabdijevanje). ⁴

Količina ukupno zahvaćene vode u 2020. godini iznosila je 121.319 m³, i to iz podzemnih i izvorskih voda 97.341 m³, površinskih voda 1.854 m³ i iz drugih vodovodnih sistema 22.124 m³, dok je potrošena količina vode u posmatranom periodu iznosila 46.797 m³. ⁵

Crna Gora ima respektivni vodeni potencijal, koji se može transformisati u hidroenergetski potencijal. Od ukupno 9.846 GWh raspoloživog (teoretskog) potencijala, preko izgrađene dvije velike hidroelektrane i sedam malih hidroelektrana, bilo je realizovano svega oko 1.665 GWh ili oko 17 % od ukupnog teorijskog hidroenergetskog potencijala. U proteklom periodu preduzele su se aktivnosti u cilju izgradnje malih hidroelektrana i do danas je izgrađeno i pušteno u pogon još 28 mHE. U Crnoj Gori postoje dvije veće hidroelektrane: "Perućica" (u

⁴ Izvor: Strategija upravljanja vodama Crne Gore, Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, Podgorica, 2017. godine.

⁵ Uprava za statistiku, Statistički godišnjak 2022

sistemu “Gornja Zeta”), instalisane snage 307 MW, i “Piva” na Pivi, instalisane snage 342 MW.

1.4. Stanje životne sredine i kulturne baštine

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

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

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

Tokom 2013. godine, pod nacionalnom zaštitom bilo je 9,04% teritorije Crne Gore, do neznatnog smanjenja dolazi 2014. godine utvrđivanjem nove granice Nacionalnog parka Durmitor (površina nacionalnog parka umanjena je za 1.199,9 ha, ili 0,09% teritorije). Tokom 2015. godine, proglašena su još dva zaštićena područja prirode – Regionalni park Piva (Maglić, Volujak, Bioč), koji zauzima 32.471,2 ha, ili 2,35 % teritorije, i Regionalni park Komovi, u

djelimičnom obuhvatu od 13.232 ha što je rezultiralo porastom udjela zaštićenih područja u ukupnoj površini Crne Gore (na 12%).

Regionalni parkovi / parkovi prirode su: Rumija, Komovi, Sinjajevina, Piva, Ljubišnja i Turjak sa Hajlom. U planu je uspostavljanje Parka prirode Dragišnica i Komarnica, koji će obuhvatiti i kanjon Nevidio, površine 2.570,5 ha, ili oko 0,2% ukupne teritorije Crne Gore. Nacionalnom strategijom održivog razvoja iz 2007. godine i drugim strateškim i planskim dokumentima predviđeno je i proglašenje zaštićenih područja u moru a potencijalne lokacije su: 1) Luštica (od Mamule do rta Mačka); 2) zona od rta Trašte do Platamuna (sa uskom zonom stroge zaštite od rta Žukovac do rta Kostovica); 3) šira zona ostrva Katič; 4) zona od rta Volujica do Dobrih Voda; 5) zona od rta Komina do rta kod ostrva Stari Ulcinj; 6) zona uvale Valdanos do Velike uvale; i 7) Seka Đerane s južnim dijelom zone ispred Velike plaže do ušća Bojane.

Kulturna baština - Kulturnu baštinu Crne Gore čine, nepokretna, pokretna i nematerijalna kulturna dobra, koja su zbog posjedovanja kulturnih vrijednosti zakonom zaštićena i imaju status kulturnog dobra. Na teritoriji Crne Gore zaštićeno je 1395 nepokretnih kulturnih dobara i 604 pokretna kulturna dobra. 9 Od ukupnog broja nepokretnih kulturnih dobara 582 kulturna dobra su memorijalnog karaktera (tj. spomen obilježja sa statusom kulturno dobro), a 813 ostale vrste nepokretnih kulturna dobra, kategorisane kao: kulturno - istorijski objekti, kulturno-istorijske cjeline, lokaliteti ili područja, u okviru kojih se nalaze profani, sakralni, fortifikacioni i infrastrukturni objekti, grupe građevina ili prostori sa karakterističnim interakcijama čovjeka i prirodne, dok se u okviru pokretnih kulturnih dobara, nalaze pojedinačni arheološki, umjetnički, etnografski, tehnički ili dokumentarni predmeti ili prirodni primjerci ili zbirke ovih predmeta, odnosno primjeraka, koji svjedoče o ljudskom stvaralaštvu i evoluciji prirode.

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

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

1.5. Klimatske karakteristike

Klimatski profil

Rijetko je gdje na manjem prostoru zastupljeno više klimatskih tipova sa nekoliko podtipova i varijeteta kao što je to u Crnoj Gori, pa gotovo da i najmanja geografska cjelina ima svoje

specifične klimatske karakteristike. To je posljedica njenog geografskog položaja, raščlanjenosti i diseciranosti reljefa, premještanja i sučeljavanja vazdušnih masa različitih fizičkih osobina, karaktera podloge, a određena je i prisustvom velikih vodenih površina (Jadransko more, Skadarsko jezero). Sa udaljenošću od mora, zavisno od nadmorske visine, klima se mijenja, te se otuda, u ovom prostoru izdvaja nekoliko klimatskih tipova: mediteranska, submediteranska, varijante umjereno-kontinentalne i planinske klime. Položaj Evrope i u okviru nje Crne Gore je takav da veliki akcioni sistemi kao što su Đenovski ciklon, Jadranski ciklon, Islandska depresija, Crnomorska depresija, Azorski anticiklon, Sibirski anticiklon, Centralno-evropski anticiklon, hladni frontalni sistem sa sjevera-Arktički hladan front i topli-tropski front sa juga snažno utiču na vremenske prilike i klimu.

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

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

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

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

Klima, u užem smislu predstavlja srednje stanje atmosfere. Opisuje se srednjim vrijednostima prostorno i vremenski promjenljivih veličina kao što su temperatura vazduha, količina padavina, relativna vlažnost, vjetar (pravac i brzina), zračenje, pojave.

Za opis i analizu klimatskih karakteristika Crne Gore koristiće se podaci o mjerenjima i osmatranjima meteoroloških elemenata i pojava sa meteoroloških stanica koje su dio osmatračkog sistema Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore- ZHMSCG, za klimatski period 1991-2020.god.

Temperatura vazduha je jedan od najvažnijih klimatskih elemenata jer toplotno stanje i temperaturni režim nekog mjesta određuje klimatski tip. Temperatura se mijenja sa geografskom širinom zbog promjene bilansa zračenja, sa geografskom dužinom zbog promjene uticaja maritimnosti i kontinentalnosti i sa visinom zbog adijabatskog hlađenja.

Prosječna godišnja temperatura vazduha na području Crne Gore za navedeni klimatski period se kreće od 5.9 oC na Žabljaku do 16.8oC u Budvi, Podgorica ima prosječnu godišnju temperaturu vazduha od 16.4 oC. Najtopliji mjesec je jul sa prosječnom temperaturom vazduha od 15.7 oC na Žabljaku do 27.8 oC u Podgorici, a najhladniji januar s prosječnom temperaturom od - 3.2 oC na Žabljaku do 8.8 oC u Baru i Budvi, u Podgorici najhladniji mjesec u toku godine ima srednju temperaturu vazduha od 6.0 oC.

Najviša dnevna temperatura vazduha od 44.8oC izmjerena je 24.08.2007. godine u Podgorici, a najniža od -30.5 oC, 26.01.2006. godine u Rožajama gdje je izmjerena i apsolutno minimalna dnevna temperatura vazduha od -32oC, 13.01.1985. godine.

Uporednom analizom srednje godišnje temperature vazduha za referentne klimatske periode 1961-1990. god. i 1991-2020. god. može se zaključiti da je zadnji 30-togodišnji period topliji za prosječno 1.1 oC, odstupanja su pozitivna i kreću se od 0.8 oC u Herceg Novom i Cetinju do 1.6 oC u Bijelom Polju.

Padavine

Projekcije buduće klime ukazuju na smanjenje prosječne godišnje količine padavina. Rezultati modeliranja ukazuju na smanjenje prosječne godišnje količine padavina. Smanjenje je izrženije u proljeće nego u jesen. Tokom ljeta dominantno je smanjenje, dok je zimi ono izraženije na jugu, a pozitivno u višim planinskim predelima. Tokom zimske sezone u periodu 2071-2100. može se očekivati povećanje ukupnih padavina. U svim sezonama i za sva tri buduća perioda može se očekivati povećanje broja dana sa padavinama preko 20 mm na krajnjem sjeveru zemlje, a smanjenje u ostalim oblastima izuzev tokom zime za period 2071-2100. kada se može očekivati povećanje. Intenziteti padavina tokom ovih dana mogu biti veći u odnosu na referentni period. Slično je i sa intenzitetima padavina od preko 60mm, što je važno u slučaju analiziranja rizika od bujičnih poplava i pokretanja klizišta i odrona. Može se očekivati i da će uzastopni broj dana bez padavina rasti, što će usloviti povećan rizik od suša. Očekuje se smanjenje sniježnih padavina tokom sva tri perioda, naročito pri kraju 21.vijeka.

Oblačnost i osunčavanje

Oblačnost predstavlja stepen pokrivenosti neba oblacima i u klimatologiji se izražava u desetinama. Prosječna godišnja oblačnost na području Crne Gore se kreće od 4 desetine u Tivtu do 6.5 desetina u Bijelom Polju, dok je u Podgorici 4.6 desetina. Prosječna oblačnost je najveća u zimskim mjesecima koji su i mjeseci sa najvećom količinom padavina, a najmanja u julu i avgustu koji su i najsušniji mjeseci.

Jasnija predstava o režimu i karakteru oblačnosti dobija se prikazivanjem broja vedrih dana, tj. dana kada je srednja dnevna oblačnost manja od 2 desetine pokrivenosti neba oblacima i oblačnih dana, dana kada je srednja dnevna oblačnost veća od 8 desetina.

U Crnoj Gori prosječno godišnje bude od 38 vedrih dana u Pljevljima do 163 dana u Tivtu, dok u Podgorici bude prosječno 132 vedra dana. Prosječan godišnji broj oblačnih dana je od 89 u Tivtu do 228 u Bijelom Polju, 226 u Pljevljima, a u Podgorici 104 dana.

Trajanje osunčavanja je u obrnutoj srazmjeri sa oblačnošću i zavisi od konfiguracije terena i godišnjeg doba. Izražava se brojem sati sijanja sunca.

Prosječan godišnji broj sati sijanja sunca se kreće od 1693 sata u Kolašinu do 2660 sati u Ulcinju, dok u Podgorici prosječno bude 2462 sata. Mjesec sa najvećim brojem sati sijanja sunca je jul kada je i dužina obdanice najveća, a najmanji u decembru kada je i obdanica najkraća.

Vjetar

Vjetar predstavlja horizontalno premještanje vazduha. U Crnoj Gori dominantni vjetrovi su sjeverni-sjeveroistočni i južni. Od lokalnih vjetrova najpoznatiji su bura na Primorju i na samoj obali Jadrana, zatim pri tihom i stabilnom vremenu, u ljetnjem periodu, vjetar s mora (danju) i vjetar s kopna (noću) kao dnevno periodični vjetrovi. Značajni vjetrovi uvijek su povezani sa određenim karakterističnim vremenskim situacijama i posljedica su dejstva određenih meteo sistema kao što su približavanje i odlazak Denovskog ciklona, anticiklona iznad centralne Evrope sa centrom sjeverozapadno od naših krajeva i kombinacija međusobnih položaja ciklona i anticiklona generišu veoma jake udare vjetra koji često poprimaju olujni karakter. Vjetar poprima olujni karakter kada udari dostignu brzinu od 17.1m/s. U centralnim i Primorskim oblastima udari sjevernog i sjeveroistočnog vjetra veoma često dostižu olujnu jačinu, a viši predjeli na sjeveru Crne Gore kao i na Primorju imaju olujne udare južnog vjetra koji dostižu brzinu oko i više od 100km/h.

Na području Bara najdominantniji su vjetrovi iz pravca sjeveroistok 35 %, dok su na području Podgorice najdominantniji vjetrovi iz sjevernog 35 % i južnog smjera 25 %.

U višim predjelima na sjeveru Crne Gore su dominantni vjetrovi iz južnog kvadranta, na području Žabljaka sa čestinom javljanja od oko 36 %, a na području Pljevalja oko 25 %. Zastupljenost slučajeva kada nema vjetra, tzv. tišina, na primorju je mala, u Baru iznosi 1.4 %, u Podgorici oko 28 %, na Žabljaku oko 19 %, dok je u Pljevljima zbog konfiguracije terena i položaja grada gdje se i vrše mjerenja brzine i pravca vjetra, procenat javljanja tišina visok, 43%.

1.6. Demografske karakteristike

U Crnoj Gori, prema podacima Popisa stanovništva, domaćinstava i stanova iz 2023. godine živi 623 633 stanovnika, Od ukupnog broja stanovnika, 316 826 ili 50,80% čine osobe ženskog pola a 306 807 ili 49,20% su osobe muškog pola. Od ukupnog broja stanovnika 28,7% živi u sjevernom, 47,3% u središnjem i 24,0% u primorskom regionu. Prosječna gustina naseljenosti iznosi 44,9 stanovnika po km², s tim da u Sjevernom region ona iznosi 26,6, Središnjem 56,8 a u Primorskom regionu 91,8 stanovnika po km². Ovakva neravnomjernost u pogledu naseljenosti proistekla je iz procesa urbanizacije i demografskog kretanja stanovništva iz sjevernog prema središnjem dijelu i Primorju.

U Crnoj Gori postoji 1.307 naselja od čega su 58 gradska naselja. Gustina mreže naselja po regionima veoma je neujednačena (u zavisnosti od gustine naseljenosti i površine teritorije). Najgušća mreža naselja je u primorskom dijelu sa prosječno 15 naselja na 100 km², a najrjeđa mreža je u sjevernom dijelu sa prosječno 7,8 naselja na 100 km², s tim što je naročito rijetka u opštinama Mojkovac, Plav i Šavnik. Opštine središnjeg područja imaju gustinu mreže u prosjeku oko 8,8 naselja na 100 km², što je približno prosječnoj gustini mreže naselja za nivo države, koja iznosi 8,98 naselja na 100 km².

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

1.7. Privredni i infrastrukturni objekti

U Crnoj Gori postoji značajan broj velikih industrijskih postrojenja, kao što su: Kombinat aluminijuma Podgorica, a.d., EPCG Željezara Nikšić, „Booster” d.o.o. Nikšić, HE „Perućica” Nikšić, Termoelektrana „Pljevlja”, HE „Piva” Plužine, Luka Bar, Luka Kotor i Luka Zelenika, Brodoremontni kapaciteti Bijela, silosi za žitarice (Bar, Spuž, Nikšić), „Poliex” Berane, fabrika „TARA Aerospace and Defence Products AD” Mojkovac, Solana (Ulcinj) i dr.

Privredni objekti od posebnog značaja

Industrijski, saobraćajni, hotelsko-turistički i drugi objekti koji po zahtjevnosti svojih instalacija spadaju u kategoriju visoko rizičnih objekata su: „Tara Aerospace and Defence Products AD” u Mojkovcu, EPCG Željezara Nikšić, objekti i instalacije u Luci Bar, „Messer Tehnogas” u Petrovcu, Bijeloj i Nikšiću, Aerodromski terminali goriva na aerodromu u Podgorici i na aerodromu Tivat, preko 100 gasnih stanica (tehnički naftni gas - plin), najčešće lociranih u turističkim objektima - hotelima, distributeri gasa „Energogas” i „Montenegro bonus” Cetinje i drugi.

U Crnoj Gori postoji nekoliko rudnika sa površinskom i podzemnom eksploatacijom koji su u funkciji, i to: rudnik uglja Pljevlja, sa površinskom eksploatacijom; rudnik uglja u Beranama, sa podzemnom eksploatacijom; rudnik boksita Nikšić, sa površinskom i podzemnom eksploatacijom, kao i rudnik olova i cinka „Šuplja stijena” i „Brskovo”- Mojkovac, koji trenutno nije u funkciji.

Takođe, u Crnoj Gori postoje i vojna skladišta ubojnih sredstava: „Brezovik” kod Nikšića, „Taraš” kod Danilovgrada, „Židovići” kod Pljevalja i „Pristan” na poluostrvu Luštica koja spadaju u kategoriju visokorizičnih objekata.

U grupu visokorizičnih privrednih subjekata spadaju:

- Lipci (Boka Kotorska) gdje su instalirani rezervoari za naftne derivate na samoj obali;

- „Messer Tehnogas AD” u Petrovcu i Bijeloj vrši proizvodnju i promet industrijskih, medicinskih i gasova za korišćenje u prehrambenoj industriji (kiseonik, ugljendioksid, azot, komprimovani i dr. gasovi klase 2);
- Aerodromski terminali goriva na aerodromima u Podgorici i Tivtu posjeduju više rezervoara za naftu i naftne derivate, transportnu službu i instalacije, pa bi djelovanjem nekog hazarda moglo doći do zapaljenja i eksplozije na rezervoarima i izlivanja kerozina;
- Luka Bar zbog svog povoljnog položaja je pravo mjesto za formiranje distributivnog centra za cijeli region, gdje se vrši manipulacija raznim vrstama tečnog goriva, hemikalijama i eksplozivima. U podnožju brda Volujica nalaze se značajni infrastrukturni objekti, i to: rezervoari za skladištenje natrijum hidroksid-kaustične sode, rezervoar za bazno ulje, rezervoari za naftu i naftne derivate, benzinska pumpa za potrebe jahting servisa, rezervoari za glinicu, asfaltni put – unutrašnja drumska saobraćajnica, željeznički kolosjek, kao i tunel koji povezuje Luku Bar sa skladištem eksplozivnih materija. Radi se o centralnom i najvećem skladištu eksplozivnih materija u Crnoj Gori koja se svakodnevno koriste za izgradnju dionice autoputa Bar – Boljari i za potrebe Rudnika uglja – Pljevlja;
- Marina Porto Montenegro u Tivtu posjeduje benzinsku pumpu sa više rezervoara za naftne derivate za potrebe jahting servisa, a Marina Budva i Marina Bar imaju benzinske stanice za tankovanje derivata;
- Kombinat aluminijuma Podgorica kao osnovne sirovine u proizvodnji koristi teška i laka goriva i kaustičnu sodu koji se skladište u posebnim rezervoarima. Takođe, i piralenska ulja (PCB) kao dio transformatora koja se skladište u namjenski izgrađenim skladištima. Do eksplozija i požara može doći u proizvodnim pogonima u kojima se rukuje opasnim materijama i pri montaži finalnih proizvoda, kao i u skladištima opasnih materija. Potencijalnu opasnost čine i istrošena katodna obloga (oko 7.000 tona/god) i drugi industrijski otpad: mulj iz primarne proizvodnje, vatrostalna opeka i materijali, šljaka (sadrži hlorovodoničnu kiselinu, aluminijum hlorid, natrijum hlorid, magnezijum hlorid), ugljena pjena, PCB, anodni ostatak, dijatomejska i aktivna zemlja, otpaci boja, lakova i drugo;
- Preduzeća Energogas DOO Podgorica i Montenegro bonus Cetinje su registrovana za skladištenje, distribuciju, prodaju i snabdijevanje propan-butana – TNG-a i nalaze se na putu za Petrovac u neposrednoj blizini KAP-a, a u bližem okruženju nekoliko stambenih objekata. U prostoru oba privredna društva u slučaju nekontrolisanog ispuštanja gasa, požara, eksplozije gasova što može prerasti u druge veće akcidente postoji potencijalna opasnost po lica i životnu sredinu.
- EPCG Željezara Nikšić je proizvođač ugljeničnih, niskolegiranih i visokolegiranih čelika u čijim se proizvodnim objektima skladište opasne materije, i to: prirodni gas, hlorovodonična kiselina, natrijum hidroksid, tečni argon, tečni kiseonik – O₂. U krugu fabrike nalazi se i propan butan stanica kao i skladište otpada koji uključuje PCB kondenzatore, eksplozive i auto baterije;
- DOO „Booster” Nikšić se bavi prometom eksplozivnih materija i vršenja usluga miniranja u rudnicima, kamenolomima i građevinarstvu i raspolaže sa skladišnim prostorom za eksploziv što u slučaju nesreće može dovesti do širenja požara na okolinu, zagađenja površinskih i podzemnih voda, opasnost po okolne objekte kao posljedica udarnog talasa nakon eksplozije itd.

- Termoelektrana Pljevlja, gdje u toku rada može doći do akcidenata, jer se u postrojenjima TE Pljevlja skladište i koriste sljedeće opasne supstance: mazut, hlorovodoničnu kiselinu (sona kiselina), natrijum hidroksid, ferihlorid FeCl_3 , amonijum-hidroksid (NH_4OH), trinatrijumfosfat dodekahidrat, nafta, ulja, vodonik (H_2), kao i pepeo i šljaku na Maljevcu (19.500.000t);
- Rudnik uglja AD Pljevlja pri obavljanju svoje djelatnosti koristi opasne materije, i to: euro dizel gorivo, benzin, eksploziv, amonijum nitrat i druge materijale, ali u manjim količinama koje imaju toksična, oksidirajuća, eksplozivna, eko-toksična, zapaljiva, samozapaljiva i druga svojstva opasna po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu;
- Krug preduzeća DOO Vektra Jakić gdje je izvršeno je skladištenje većeg broja plinskih i čeličnih boca za zavarivanje, čija bi eksplozija mogla imati negativne posljedice po ljude i materijalno-tehnička sredstva, tim prije što se u blizini nalazi skladište drvene građe;
- Fabrika „TARA – Aerospace“ AD u Mojkovcu vrši proizvodnju svih tipova piropatrone, pirotehničkih smješa i raketnih motora za izbacivanje pilotskih sjedišta, kao i proizvodnju naoružanja – pušaka i pištolja. Do eksplozija i požara može doći u proizvodnim pogonima u kojima se rukuje opasnim materijama i pri montaži finalnih proizvoda, kao i u skladištu opasnih materija;
- AD „Poliex“ – Berane koji se bavi proizvodnjom, skladištenjem i prometom eksploziva i inicijalnih sredstava i raspolaže sa 9 skladišnih prostora za plastični eksploziv, TNT i privredni eksploziv, smještaj inicijalnih sredstava, repromaterijala, sirovina, goriva i maziva, što samo po sebi predstavlja rizik za stanovništvo i životnu sredinu;
- U Bijelom Polju je instalirano osam rezervoara za naftne derivate, kapaciteta 28 000 tona. Eventualna eksplozija nekog od ovih rezervoara izazvala bi moguću lančanu reakciju i ostalih instalacija, inicirala velike požare, emisiju toksičnih gasova, koji bi mogli imati štetne posljedice na ljude i živi svijet u Bijelom Polju i okolini.
- U Crnoj Gori postoji 112 benzinskih i plinskih stanica u kojima se skladišti 77.875m³ naftnih derivata (MB, BMB, D2, EKD, Jet A-1), 28.815m³ plina i 3.450 m³ tng.

Elektro-energetski sistemi proizvodni, prenosni i distributivni objekti

Prema organizacionim cjelinama i tehnološkoj funkciji koja se u njima vrši, objekti elektroenergetskog sistema mogu se svrstati u tri grupe:

- proizvodni koji čine TE Pljevlja, HE Perucica HE Piva (u vlasništvu Elektroprivrede Crne Gore AD - EPCG); pet (5) malih hidroelektrana (mHE koje su u vlasništvu EPCG; dvije (2) mHE koje su u vlasništvu EPCG i „Zeta Energy“ doo; 28 mHE koje su izgrađene u periodu od 2013. do kraja 2020. godine u vlasništvu su raznih koncesionara;
- prenosni koji preko dalekovoda dužine 1.410 km i 25 trafostanica na naponskim nivoima 400 kV, 220 kV i 110 kV obezbjeđuje prenos električne energije sa proizvodnih izvora na potrošače;
- distributivni koji čine postrojenja 35 kV transformatori 35/x kV/kV i vodovi 35 kV, kao postrojenja, transformatori vodovi nižeg naponskog nivoa.

U Crnoj Gori je izgrađeno više objekata visokih brana koje su u funkciji stvaranja akumulacija za potrebe proizvodnje električne energije, za obezbjeđivanje tehničke vode za velika

tehnološka postrojenja, brana za odlagalište pepela i šljake, odnosno jalovine, te brana za navodnjavanje. Brane su izgrađene na sljedećim lokacijama: brana za HE Piva, brane za HE Perućica (Vrtac, Krupac, Siano i Liverovici), za TE Pljevlja brana Otilovići, brana Maljevac Pljevljima za odlagalište pepela i šljake, brana Grahovo za navodnjavanje Grahovskog polja brana u Šupljoj stijeni kod Pljevalja za odlaganje jalovine iz rudnika, kao i odlagalište jalovine Jagnjilo kod Pljevalja.

Saobraćajna infrastruktura

Drumski saobraćaj

Na osnovu podataka Uprave za statistiku, ukupna dužina puteva u Crnoj Gori u 2021. godini iznosila je 9.759 km, od čega 6.536 km čini savremeni kolovoz (asfalt), 1.917 km tucanik, dok zemljani i nekategorisani putevi obuhvataju 1.306 km. Ovo je u odnosu na 2018. godinu kada je bilo 9.038 km uvećanje za 211 km, a očigledno je da će se taj trend nastaviti i u narednom periodu jer se intenzivno radi na poboljšanju putne infrastrukture.

Putna mreža Crne Gore (regionalni i magistralni putevi) sastoji se od 1.935,63 km puteva, od čega 1.057,33 km pripada regionalnim i 878,30 km magistralnim putevima dok, dužina lokalnih puteva iznosi oko 4.270 km.

Okosnicu putne mreže čine:

- dionica auto-puta Bar–Boljare od Smokovca do Mateševa (otvorena za saobraćaj 13. jula 2022. godine, u dužini od 41,5 km);
- magistralni putevi izrađeni na čvrstoj podlozi, sa po dvije vozne trake, koje su široke najmanje 3 m i trećom preticajnom na strmim dionicama, i to:
 - M-1 Debeli Brijeg (granica sa Hrvatskom) - Sukobin (granica sa Albanijom), L= 164,92 km;
 - M-1.1 Sutomore (raskrsnica sa M-1) – Tunel Sozina – Virpazar 1 (raskrsnica sa M-2);
 - M-2 Petrovac (raskrsnica sa M-1) – Barski Most (granica sa Srbijom), L= 189,75 km;
 - M-3 Šćepan Polje (granica sa Bosnom i Hercegovinom) - Podgorica 1 (raskrsnica sa M-2), L= 134,40 km;
 - M-4 Podgorica 2 (raskrsnica sa M-2) - Tuzi - Božaj (granica sa Albanijom), L =22,18 km;
 - M-5 Ribarevina (raskrsnica sa M-2) - Dračnovac (granica sa Srbijom), L= 77,65 km;
 - M-6 Ranče (granica sa Srbijom) - Jasenovo Polje (raskrsnica sa M-3), L = 126,22 km;
 - M-7 Nikšić (raskrsnica sa M-3) - Riđani (raskrsnica sa R-17) - Vilusi 1 (raskrsnica sa M-8) - Vilusi 2 (raskrsnica sa M-9) - Ilino Brdo (granica sa Bosnom i Hercegovinom), L= 35,90 km;
 - M-8 Lipci (raskrsnica sa M-1) - Grahovo - Vilusi 1 (raskrsnica sa M-7), L= 38,62 km;
 - M-9 Vilusi 2 (raskrsnica sa M-7)-Petrovići-Deleuša (granica sa Bosnom i Hercegovinom), L= 20,88 km;
 - M-10 Podgorica3 (raskrsnica sa M-3) - Budva (raskrsnica sa M-1), L= 57,71 km;

- M-11 Lepetani (Trajekt) - Tivat - Krtolska raskrsnica (raskrsnica sa M-1), L= 10,07 km;
- M-12 Meljine (raskrsnica sa M-1) - Petijevići
- Sitnica (granica sa Bosnom i Hercegovinom)
- regionalna putna mreža koju čini 29 saobraćajnica ukupne dužine 1.057, 33 km, koje imaju slabiji kvalitet vođenja trase u odnosu na magistralne puteve, tako da dozvoljena maksimalna brzina podliježe većim ograničenjima.

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

Željeznički saobraćaj

Ukupna dužina željezničke mreže u Crnoj Gori iznosi 327,72 km (250,51 km otvorene pruge i 77,21 km staničnih kolosjeka u 13 stanica i 10 ukrasnica). Gustina željezničke mreže u Crnoj Gori je 18,4 m pruge/km², odnosno 0,40 km/1000 stanovnika. Sve pruge su jednokolosječne. Elektrificirano je 223,80 km, a neelektrificirano je 24,74 km otvorene pruge. Širina svih kolosjeka željezničke mreže u Crnoj Gori je 1435 mm.

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

- **Pruga Vrbnica - Bar** (otvorena pruga – 169,21 km), dio međunarodne pruge Beograd – Bar kroz Crnu Goru, označena kao Ruta 4, u potpunosti elektrificirana, puštena je u saobraćaj 1976. godine. Od ukupne dužine pruge, 40% čine objekti (108 mostova, 106 tunela, 372 propusta ispod pruge), sa velikim brojem krivina najmanjeg dozvoljenog radijusa za željezničke pruge u Crnoj Gori ($R_{min}=300m'$), maksimalnim dozvoljenim nagibom ($i_{max}=25‰$), 305 ugrađenih skretničkih postrojenja, sa pratećim uređajima, signalno-sigurnosnom i telekomunikacionom opremom. Na ovoj pruzi nalazi se 9 stanica, 8 ukrasnica i 19 stajališta. Na dijelu pruge od državne granice sa Srbijom do stanice Trebešica, u periodu od 2006. do 2019. godine izvršen je remont gornjeg stroja i brzina saobraćanja vozova sa 50 km/h povećana je na 80 km/h, što predstavlja maksimalnu moguću brzinu za ovaj dio pruge, uzimajući u obzir trasu pruge i eksploatacione uslove. Dio pruge od Trebešice do Bara, izuzev tunela Sozina u dužini od 6,17 km koji je remontovan, nije remontovan i na ovom dijelu pruge dužine 95,65 km, zbog stanja elemenata gornjeg stroja pruge, nestabilnih kosina i aktivnih klizišta, brzina saobraćanja vozova iznosi od 30 do 70 km/h. Remontom ovog dijela pruge i sanacijom kosina i klizišta, moguće je uspostaviti maksimalnu brzinu saobraćanja vozova od 80 do 100 km/h. Kompletna pruga predstavlja jednu od najtežih pruga za održavanje i eksploataciju u Evropi.

Za privredu Crne Gore, ovo je najznačajniji saobraćajni pravac i zajedno sa lukom Bar predstavlja jedinstven sistem i vezu sa zemljama Centralne Evrope za teretni saobraćaj.

- **Pruga Nikšić - Podgorica** (otvorena pruga - 56,60 km), 1948. godine puštena je u saobraćaj kao pruga uzanog kolosjeka, a remontovana 1965. godine u prugu normalnog kolosjeka. Nakon remonta koji je počeo 2006. godine i obuhvatao je kompletnu zamjenu gornjeg stroja pruge na cijeloj dužini pruge, sa sanacijom trupa pruge na pojedinim dionicama, rekonstrukciju i sanaciju 12 tunela, elektrifikaciju i ugradnju savremenih signalno-sigurnosnih uređaja i adaptaciju staničnih zgrada, pruga je puštena u saobraćaj u oktobru 2012. godine. Na pruži ima 9 mostova, 12 tunela i 45 propusta sa znatnim brojem krivina najmanjeg dozvoljenog radijusa ($R_{min}=300m$) i maksimalnim dozvoljenim nagibom pruge ($i_{max}=25\%$). Na pruži imaju 2 stanice, 2 ukrsnice i 7 stajališta. Geometrijski parametri pruge dozvoljavaju projektovane maksimalne brzine saobraćanja vozova od 75 do 100 km/h. Na ovoj pruži trenutna maksimalna brzina je 75 km/h od Nikšića do Danilovgrada i 60 km/h na dionici od Danilovgrada do Podgorice. Postojeću brzinu u odvijanju željezničkog saobraćaja na dionici pruge Danilovgrad - Spuž uslovljavaju 3 pružna prelaza na dionici koji se nalaze na rastojanju manjem od 700m od najbližeg susjednog prelaza (putni prelaz Ždrebaonik) ili se nalaze u prostoru između ulaznih signala stanica (putni prelazi Pažići i Mlin Spuž), što iz uslova bezbjednosti odvijanja željezničkog saobraćaja nije dozvoljeno na osnovu postojećih zakonskih normi, a na dionici Spuž – Podgorica blizina naselja i veliki broj neodobrenih prelaza pješaka preko pruge (Rogami, Zagorič).
- **Pruga Podgorica - Državna granica sa Albanijom** (otvorena pruga - 24,70 km), dio međunarodne pruge Podgorica – Skadar, označena kao Ruta 2, nije elektrificirana i puštena je u saobraćaj 1986. godine. Na pruži ima 5 mostova, 3 tunela i 24 propusta. Na pruži postoji jedna stanica. Minimalni radijus krivine na pruži iznosi 300 m, a maksimalni nagib 7,2%. U periodu od 1992.-2002. godine, pruga je bila zatvorena za saobraćaj, a nakon toga saobraćaju samo teretni vozovi. Pruga je projektovana za brzinu od 80 km/h, a trenutna maksimalna brzina iznosi 70 km/h do stanice Tuzi, a 50 km/h od stanice Tuzi do Državne granice sa Albanijom.

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

Vodeni saobraćaj

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

Plovni putevi se dijele na prekomorske, obalne i lučke. Ukupna dužina plovnog puta u obalnom pojasu Crne Gore iznosi 66 Nm, odnosno 122,2 km, koliko iznosi rastojanje između krajnjih luka na ovom putu, od Sv. Nikole (ušće Bojane) do Kotora. Od ukupne dužine ovog puta na

otvoreno more otpada 50 Nm (92,6 km), dok dužina plovnog puta u Bokotorskom zalivu iznosi 16 Nm (29,6 km).

Skadarsko jezero je plovno sa dubinom do 4 metra gaza, osim u Virskom i Riječkom kanalu gdje je dubina ograničena za vrijeme niskog vodostaja. Dubine u kanalima su različite i kreću se od 4 do 1,8 metara i opadaju u dijelu kanala koji se približava obali. Plovidba Skadarskim jezerom ocjenjuje se bezbjednom, mada nije izvršeno precizno mjerenje dubina.

Vazdušni saobraćaj

Primarnu mrežu aerodrome Crne Gore čine:

- Aerodrom Podgorica koji ima poletno-sletnu stazu 2500 m dužine 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 ≤ 20 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.
- Aerodrom Tivat ima poletno-sletnu stazu 2.500 m dužine i širine 45 m. Osnovna staza je široka 150 m i njeno proširenje na 300m nije moguće zbog već izgrađenih objekata u pristanišnom dijelu aerodroma (putnička zgrada, kontrolni toranj itd.). Aerodrom raspolaže sa 2 staze za vožnju, 7 parking pozicija za avione (5 za avione kategorije C i 2 za avione kategorije D), 12 parking pozicija za avione generalne avijacije (raspon krila ≤ 20 m), i putničkim terminalom površine 4.050 m², koji ima 12 šaltera za registraciju putnika i prtljaga, 6 izlaza i 2 karusela za preuzimanje prtljaga.

Sekundarnu mrežu aerodroma čine:

- Aerodrom Berane, koji se koristi samo kao sportski aerodrom. Ima izgrađenu osnovnu saobraćajnu infrastrukturu: poletno-sletnu stazu sa asfaltnim zastorom dužine 1.900 m, rulnu stazu i platformu, takođe sa asfaltnim zastorom.
- Aerodrom Nikšić (Kapino polje), koji se koristi kao sportski aerodrom, ima asfaltnu poletno-sletnu stazu dužine 1.200 m.
- Letilište Ulcinj, koje ima travnatu stazu dužine 760 m i koristi se za sportske aktivnosti i poljoprivrednu avijaciju.

1.8. Vanprivredni objekti i ustanove

Obrazovne ustanove

Obrazovanje i vaspitanje u Crnoj Gori je djelatnost od javnog interesa koja se ostvaruje u predškolskoj ustanovi, školi, obrazovnom centru, resursnom centru, kod organizatora za obrazovanje odraslih i u domu učenika i ustanovama visokog obrazovanja (univerzitet, fakultet, umjetnička akademija i visoka škola), a u skladu sa Opštim zakonom o obrazovanju, Zakonom o visokom obrazovanju i posebnim zakonima.

Prema podacima Zavoda za školstvo u Crnoj Gori postoji:

- 21 državna predškolska ustanova,
- 30 licenciranih privatnih predškolskih ustanova,
- 162 državne osnovne škole,
- 5 privatnih osnovnih škola,
- 50 državnih, 1 državno-privatna i 4 privatne srednje škole (2 državne u okviru obrazovnih centara, 2 privatne su internacionalne),

13 državnih i 1 državno-privatna muzička škola (4 državne i 1 državno-privatna su ujedno i srednje škole),

- 2 državna obrazovna centra,
- 3 državna resursna centra (u okviru inkluzivnog obrazovanja),
- Univerzitet Crne Gore,
- tri privatna univerziteta,
- četiri samostalna privatna fakulteta,
- jedan samostalni državni fakultet i
- 10 učeničkih i studentskih domova (2 internata u okviru obrazovnih centara, 1 u sklopu osnovne škole, 1 unutar internacionalne škole).

U osnovnim školama ima oko 68.000 učenika, srednjim školama oko 26.000, predškolskim ustanovama oko 23.000 djece, muzičkim školama oko 5.500 polaznika, i u 3 resursna centra ima oko 260 učenika. Zaposlenih u obrazovanju (nastavni i vannastavni kadar) ima oko 14 000.

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

- Crnogorske akademije nauka i umjetnosti (CANU);
- Univerziteta Crne Gore i fakulteta i instituta koji mu pripadaju (UCG) sa svojih 19 fakulteta i 3 instituta;
- Inovaciono-preduzetničkog centra „Tehnopolis”;
- tri privatna univerziteta (Univerzitet Donja Gorica, Univerzitet Mediteran i Univerzitet Adriatik);
- tri naučna instituta (Istorijski institut, Biotehnički institut i Institut za biologiju mora);

- posebnih istraživačkih centara: Institut za crnu metalurgiju AD Nikšić, JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore (koja je u Crnoj Gori jedina sertifikovana i akreditovana institucija za implementaciju propisa EU u ovoj oblasti), JU Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, JU Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju i dr.

Zdravstvene ustanove

Zdravstvena zaštita stanovništva u Crnoj Gori sprovodi se u pet opštih bolnica, osamnaest domova zdravlja, tri specijalne bolnice, i to: Specijalna bolnica za psihijatriju Dobrota u Kotoru; Specijalna bolnica za ortopedsku traumatologiju, neurologiju i neurohirurgiju „Vaso Ćuković” u Risnu i Specijalna bolnica za plućne bolesti i tuberkulozu „Dr Jovan Bulajić” – Brezovik u Nikšiću, kao i u Kliničkom centru Crne Gore i dva kliničko bolnička centra (Berane i Kotor), Zavodu za hitnu medicinsku pomoć, Zavodu za transfuziju krvi Crne Gore i Institutu za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju "Dr Simo Milošević" Igalo.

U navedenim zdravstvenim ustanovama radi 1743 ljekara i 3252 zdravstvena radnika sa višom i srednjom stručnom spremom, a isti raspolažu sa ukupno- 3857 postelja.

Poseban značaj za vanbolničku zdravstvenu zaštitu imaju javno-zdravstvene ustanove, Institut za javno zdravlje i Apotekarska ustanova „Montefarm” sa 55 apoteka, kao i značajan broj privatnih apoteka u većini opština, te Galenika Crne Gore d.o.o., i „Rudo Montenegro” d.o.o. u Podgorici.

Bolnica „Codra” Podgorica i Institut za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju „Dr Simo Milošević” AD Igalo, u zavisnosti od djelatnosti za koju su osnovane, su ustanove koje pružaju zdravstvenu zaštitu na primarnom, sekundarnom i tercijarnom nivou.

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

Klinički centar Crne Gore, u zdravstvenom sistemu je visokospecijalizovana zdravstvena ustanova na tercijarnom nivou zdravstvene zaštite koja koristi najsloženije metode dijagnostikovanja i liječenja i obavlja specijalističko-konsultativnu i subspecijalističku bolničku zdravstvenu djelatnost iz više oblasti zdravstvene zaštite, odnosno grana medicine. Klinički centar za stanovništvo opština Podgorice, Danilovgrada i Kolašina pruža usluge sekundarnog nivoa.

U opštinama u kojima je broj timova zdravstvene zaštite manji od broja timova predviđenih mrežom, mrežu čine i privatne zdravstvene ustanove koje ispunjavaju propisane uslove za obavljanje odgovarajuće djelatnosti, a sa kojima Fond za zdravstveno osiguranje zaključi ugovor o pružanju zdravstvenih usluga.

U dijelu zdravstvenog osiguranja odgovoran je Fond za zdravstveno osiguranje Crne Gore, a za realizaciju farmaceutske politike odgovorna je Agencija za lijekove i medicinska sredstva (CALIMS).

Posteljnim fondom, osim javnih zdravstvenih ustanova, raspolaže i privatna zdravstvena ustanova „Codra“ u Podgorici (30 postelja).

Mrežu ustanova za dječju zaštitu čine:

- Dječiji dom „Mladost“ u Bijeloj (4.027 m², rezidencijalni smještaj 90 mjesta, prihvatilište 5 mjesta, dnevni centar za djecu sa smetnjama u razvoju 15 mjesta – trenutno boravi 90 djece);
- Resursni centar za sluh i govor – Kotor „Dr Peruta Ivanović“ (kapacitet 250 mjesta);
- JU Resursni centar za djecu i mlade „Podgorica“ (2.400 m²);
- JU Zavod „Komanski Most“ Podgorica;
- JU Centar „Ljubović“ Podgorica;
- JU Resursni centar za djecu i osobe sa intelektualnim smetnjama i autizmom „1. Jun“ Podgorica (3.000 m², kapacitet 130 učenika, od čega 60 u internatu);
- JU „Lovćen-Bečići“ (rekreativno-edukativni centar koji ima 13 poluapartmana, 20 trokrevetnih i 18 četvorokrevetnih soba, restoran, kafeteriju, tri učionice, salu za sastanke do 35 mjesta, diskoteku, ljetnu pozornicu i ljekarsku ambulantu);
- JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama u razvoju „TISA“ Bijelo Polje;
- JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama u razvoju Nikšić;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Pljevlja;
- JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Herceg Novi;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama u razvoju „LIPA“ Plav;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju „SIRENA“ Ulcinj;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Berane;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju u Prijestonici Cetinje;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju – Mojkovac;
- JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama u razvoju – Rožaje;
- JU Centar za podršku djeci i porodici – Bijelo Polje;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju – Budva;
- JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Glavnog grada Podgorice.
- Zavod za socijalnu i dječju zaštitu, Podgorica
-

Zaštita ostarijelih lica

Ustanove u Crnoj Gori koje se bave zbrinjavanjem starih, iznemoglih, hronično oboljelih i invalidnih lica su JU Dom starih „Bijelo Polje“ (6.171,36 m², kapaciteta 200 ležaja), Dom starih „Grabovac“ Risan (8.000 m², kapaciteta 317 ležaja), JU Dom starih „Pljevlja“ (2.400

m2, kapaciteta 68 ležaja) i JU Dom starih „Podgorica” (9.807 m2, kapaciteta 274 ležaja). Dnevni centri za starije osobe postoje u šest crnogorskih opština, i to: tri u Nikšiću, dva u Danilovgradu, i po jedan u Mojkovcu, Rožajama, Plavu i Cetinju.

Objekti kulture i kulturna dobra

Pod objektima kulture smatraju se objekti koji su u funkciji ustanova kulture i objekti u kojima su izložena pokretna kulturna dobra i drugi predmeti i grada od kulturno-istorijskog značaja, kao sto su muzeji, arhivi, biblioteke i drugi objekti kulture.

Kulturno dobro je svako nepokretno, pokretno i nematerijalno dobro za koje je, u skladu sa posebnim zakonom, utvrđeno da je od trajnog istorijskog, umjetničkog, naučnog, arheološkog, arhitektonskog, antropološkog, tehničkog i drugog društvenog značaja i od opšteg je interesa. Kulturna dobra, kao valorizovani dio kulturne bastine od opšteg interesa, štite se u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara i međunarodnim propisima, bez obzira na vrijeme, mjesto i način stvaranja, porijeklo, u čijem su vlasništvu i na njihov svjetovni i vjerski karakter. Zaštita kulturnih dobara je od javnog interesa.

Preventivnim mjerama zaštite sprečavaju se oštećenja i uništenja kulturnih dobara od dejstava prirodnih sila, fizičkih, hemijskih i bioloških faktora, požara, ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja, eksplozija, prekomjerne upotrebe, krađe, vandalizma i drugih opasnosti i rizika, kojima kulturno dobro može da bude izloženo. Preventivne mjere zaštite kulturnih dobara su: istraživanje, dokumentovanje, obilježavanje, čuvanje, održavanje, edukacija, prezentacija i popularizacija kulturnih dobara i saradnja sa vlasnicima i držaocima kulturnih dobara, nevladinim organizacijama i drugim subjektima.⁶

Zaštita kulturnih dobara između ostalog ostvaruje se i edukacijom stanovništva, razvojem svijesti o značaju kulturnih dobara, rizicima kojima su ona izložena i o potrebama njihove zaštite i očuvanja, kao i upravljanjem rizicima kojima su izložena kulturna dobra.⁷

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

Uprava za zastitu kulturnih dobara kao nadležni organ vodi registar svih kulturnih dobara. Sva kulturna dobra imaju dosije koji seredovno ažurira i trajno čuva u analognoj i elektronskoj formi, koji sadrži svu neophodnu dokumentaciju o kulturnom dobru.

⁶ Član 70 Zakona o zaštiti kulturnih dobara ("Sluzbeni list Crne Gore", br. 049/10 od 13.08.2010, 040/11 od 08.08.2011, 044/17 od 06.07.2017, 018/19 od 22.03.2019).

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

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

Mrežu državnih organa i nacionalnih ustanova iz oblasti kulture čine objekti u:

- Podgorici (Ministarstvo prosvjete Crne Gore; JU Crnogorska kinoteka; JU Prirodnjački muzej Crne Gore i JU Biblioteka za slijepe Crne Gore; Muzički centar Crne Gore; Crnogorsko narodno pozorište; Centar savremene umjetnosti Crne Gore i Filmski centar Crne Gore);
- Cetinju (Uprava za zaštitu kulturnih dobara, Državni arhiv Crne Gore, JU Centar za konzervaciju i arheologiju Crne Gore, JU Narodni muzej Crne Gore, JU Nacionalna biblioteka Crne Gore „Đurđe Crnojević“, Kraljevsko pozorište "Zetski dom") i
- Kotoru - JU Pomorski muzej Crne Gore.

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

Sportski objekti

U Crnoj Gori najveći broj sportskih objekata nalazi se u vlasništvu opština, odnosno javnih preduzeća kojima je osnivač opština. Sportski objekti mogu biti u državnoj ili privatnoj svojini, odnosno u vlasništvu po modelu privatno-javnog partnerstva.

Prema vrsti prostora u kome se obavljaju sportske djelatnosti, odnosno aktivnosti, sportski objekat može biti: zatvoreni sportski objekat i otvoreni sportski objekat – teren. Neki od zatvorenih sportskih objekata koji u slučaju rizika mogu biti od značaja za zaštitu i spašavanje stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara su sportski centri: „Morača“ - Podgorica, „Topolica“ – Bar, Sportska dvorana Berane, „Nikoljac“ – Bijelo Polje, „Ada“ – Pljevlja, Žabljak, „Župa“ - Tivat, Cetinje, Kolašin, Nikšić, Igalo - Herceg Novi, Dvorana Sportskog i kulturnog centra Univerziteta Crne Gore – Podgorica, Gradska dvorana Danilovgrad i Sportska dvorana Rožaje. Ukupan kapacitet ovih objekata je 23 245 mjesta.

Turistički objekti

U primarne ugostiteljske objekte spadaju hoteli i slični objekti (turističko naselje, motel, pansion, eco lodge i wild beauty resor), dok u komplementarne spadaju sobe, turistički apartmani, gostionica, hostel, etno selo, odmaralište, planinarski dom, seosko domaćinstvo i drugi objekti prepoznati zakonskom regulativom iz oblasti turizma.

U cilju identifikacije strukture smještajnih kapaciteta Crne Gore, koriste se podaci MONSTAT-a, te shodno istima na teritoriji Crne Gore, nalazi se 406 objekata sa 48.837 kreveta: hoteli 132,

garni hoteli 49, mali hoteli 140, boutique hoteli 13, apart hoteli 10, turistička naselja 5, moteli 5, kampovi 12 (sa 887 kamp mjesta), etno sela 6, hosteli 9 i ostalo 25.

2. Posebni dio

2.1. Uvod

U posljednjim decenijama, Crna Gora se suočava sa učestalim i intenzivnijim ekstremnim vremenskim i klimatskim pojavama koje predstavljaju ozbiljnu prijetnju po živote ljudi, imovinu, infrastrukturu i prirodne resurse. Klimatske promjene dodatno doprinose složenosti ovih rizika, stvarajući potrebu za sistematskim i koordinisanim odgovorom na izazove koje donose suše, poplave, toplotni talasi, obilne padavine, jaki vjetrovi, požari izazvani visokim temperaturama, kao i nagle promjene u vremenskim uslovima.

Procjena rizika od katastrofa Crne Gore prepoznaje ekstremne vremenske i klimatske događaje kao sve češće i sve destruktivnije fenomene. Klimatski modeli i nacionalni izvještaji ukazuju na porast srednje temperature, smanjenje količine padavina u ljetnjim mjesecima, povećan rizik od suša i šumskih požara, ali i ekstremne pljuskove i poplave u zimskom periodu. Ovi trendovi direktno utiču na zdravlje stanovništva, poljoprivredu, energetske i vodnu sigurnost, turizam, ekosisteme i ukupni socioekonomski razvoj države.

S obzirom na kompleksnost i višeslojnu prirodu klimatskih rizika, neophodno je razviti sveobuhvatan i strateški okvir djelovanja u cilju unapređenja otpornosti zajednica, institucija i sistema zaštite i spašavanja. **Nacionalni plan zaštite i spašavanja za ekstremne vremenske i klimatske događaje** predstavlja ključni instrument kojim se definišu mjere prevencije, pripreme, odgovora i oporavka, u skladu sa principima održivog razvoja, smanjenjem rizika od katastrofa i prilagođavanjem na klimatske promjene.

Ovaj plan ima za cilj da osigura koordinisano djelovanje svih relevantnih institucija i aktera na nacionalnom i lokalnom nivou, uz integraciju naučnih znanja, iskustava iz prethodnih događaja i međunarodnih obaveza koje je Crna Gora preuzela u okviru globalnih sporazuma poput Sendai okvira za smanjenje rizika od katastrofa i Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama.

2.2. Analiza postojećeg stanja

Klimatske promjene na Zemlji su prirodan proces, ali su se nakon industrijske revolucije počele značajno ubrzavati usljed ljudskih aktivnosti. Danas, klimatske promjene predstavljaju ozbiljan globalni izazov, sa negativnim posljedicama po sigurnost, zdravlje i kvalitet života ljudi širom svijeta. Zabrinjavajuće je što koncentracija gasova sa efektom staklene bašte (GHG) i dalje

raste, što bi moglo dovesti do povećanja globalne temperature za 3°C do 5°C do kraja 21. vijeka – znatno iznad ciljeva Pariskog sporazuma.⁸

Prema podacima Svjetske meteorološke organizacije (SMO), opasnosti povezane s vodom dominiraju među katastrofama u posljednjih 50 godina – u ljudskim i ekonomskim gubicima. Suše, oluje, poplave i ekstremne temperature prouzrokovale su stotine hiljada smrtnih slučajeva.⁹ Ekstremni vremenski događaji (npr. toplotni talasi iz 2003. i 2010. godine) su u Evropi uzrokovali čak 93% smrtnih slučajeva u prirodnim katastrofama, pri čemu je 2003. odgovorna za gotovo polovinu svih žrtava u 50-godišnjem periodu.¹⁰

Crna Gora, iako mali emiter GHG (samo 0,009% globalnih emisija), suočava se s ozbiljnim posljedicama klimatskih promjena. U okviru svojih nacionalnih napora, definisala je ciljeve kroz novi Nacionalno utvrđeni doprinos (NDC) i postavila dva cilja za smanjenja emisija – najmanje 55% do 2030, odnosno smanjenje od 60% do 2035. u odnosu na nivo iz 1990. Novi ciljevi uključuju Sektor LULUCF¹¹, tj. ponor iz ovog sektora, što nije bio slučaj u prethodnim dokumentima.

Na međunarodnom planu, klimatske aktivnosti su usmjerene kroz nekoliko ključnih sporazuma:

- **Okvirna konvencija UN o klimatskim promjenama (UNFCCC)** – usvojena 1992. u Rijju, sa ciljem sprječavanja opasnih uticaja čovjeka na klimu.¹²
- **Kjoto protokol** – obavezuje razvijene zemlje na smanjenje emisija, uz princip „zajedničke ali izdiferencirane odgovornosti“.¹³
- **Pariski sporazum** – pravno obavezujući dokument koji teži ograničavanju globalnog zagrijavanja na ispod 2°C, a idealno na 1,5°C.¹⁴

Crna Gore je potpisala i ratifikovala niz međunarodnih dokumenata a njihov status je prikaza u Tabeli 1. Ključni strateški i regulatorni okvir u oblasti klimatskih promjena u zemlji dat je u Tabeli 1

Tabela 1. Strateški i regulatorni okvir u oblasti klimatskih promjena u Crnoj Gori

Dokument	Datum donošenja	Opseg
Nacionalna strategija u oblasti klimatskih promjena do 2030. godine	2015. godina	Strateške smjernice u oblasti prilagođavanja i ublažavanja klimatskih promjena

⁸ <https://worldmetday.wmo.int/en/sun-and-climate-change>

⁹ <https://public.wmo.int/>

¹⁰ <https://public.wmo.int/en/media/press-release/water-related-hazards-dominate-disasters-past-50-years>

¹¹ Korišćenje zemljišta, promjena korišćenja zemljišta i šumarstvo (engl. Land Use, Land-Use Change and Forestry)

¹² <https://public.wmo.int/en/media/press-release/water-related-hazards-dominate-disasters-past-50-years>

¹³ <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/status-of-ratification>

¹⁴ <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

Četvrti nacionalni izvještaj i Prvi dvogodišnji izvještaj o transparentnosti Crne Gore	2024. godina	Nacionalni cilj smanjenja emisija GHG do 2035. Godine
Strategija razvoja energetike Crne Gore do 2030	2014. godina	Strateške smjernice u oblasti energetike
Nacionalna strategija održivog razvoja (NSOR) do 2030. godine	2016. godina	Strateške smjernice za održivi razvoj
Nacionalna strategija za transpoziciju, implementaciju i primjenu pravne tekovine EU u oblasti životne sredine i klimatskih promjena sa akcionim planom za izvršavanje završnih mjerila u poglavlju 27 od 2021. godine	2021. godina	Strateški okvir za pridruživanje EU u oblasti životne sredine i klimatskih promjena
Strategija za smanjenje rizika od katastrofa za period 2025 – 2030 sa Akcionim planom za 2025 - 2026	2024	Strateški okvir za smanjenje i sprječavanje događanja novih rizika, te jačanja kapaciteta društva u odgovoru na različite vrste prirodnih i od strane čovjeka izazvanih katastrofa.
Strategija upravljanja vodama Crne Gore	2017. godina	Strateški okvir za upravljanje podzemnim i nadzemnim vodama u Crnoj Gori
Strategija razvoja saobraćaja Crne Gore za period 2019-2035	2019. godina	Strateški okvire za upravljanje saobraćajem i saobraćajnom infrastrukturom
Nacionalna šumarska strategija 2014-2023	2014. godina	Strateški okvir za upravljanje u sektoru šumarstava
Strategija pametne specijalizacije za period 2019-2024	2019. godina	Strateški okvir za digitalni i pametni razvoj Crne Gore
Zakon o potvrđivanju Doha amandmana na Kjoto protocol	2018. godina	Potvrđivanje Doha Amandmana na Kjoto protokol
Zakon o potvrđivanju Kigali amandmana na Montrealski protokol	2019. godina	Potvrđivanje Kigali amandmana na Montrealski protokol
Zakon o potvrđivanju Pariskog sporazuma	2017. godina	Pristupanje Pariskom sporazumu o klimatskim promjenama i potvrđivanje Namjeravanog nacionalno utvrđenog doprinosa smanjenju emisija GHG
Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena	2019. godina	Regulisanje pitanja zaštite od negativnih uticaja klimatskih promjena, monitoring i smanjivanje emisija gasova staklene bašte i zaštita ozonskog omotača.

Nacrt Nacionalnog plana Crne Gore za prilagođavanje na klimatske promjene	2025	Dokument se bavi izgradnjom otpornosti i obezbjeđivanjem unaprijeđenih kapaciteta Crne Gore za prilagođavanje na klimatske promjene.
Zakon o industrijskim emisijama	2019	Ovim zakonom uređuju se mjere za sprečavanje i kontrolu emisija koje nastaju iz industrijskih postrojenja, a mogu imati negativne uticaje na zdravlje ljudi, životnu sredinu ili materijalna dobra i druga pitanja od značaja za integrisano sprečavanje i kontrolu zagađivanja životne sredine.

Vlada Crne Gore je na sjednici održanoj 3. jula 2025. godine donijela Plan prilagođavanja na klimatske promjene (PPKP) za period 2025 – 2035. sa Akcionim planom za period 2025 – 2027. godine.

U narednom periodu očekuje se usvajanje Zakona o klimatskim promjenama, kao i energetskog i klimatskog plana (NEKP) u skladu sa smjernicama i ciljevima koje je usvojila Energetska zajednica. Prioritetna je izrada i Strategije niskokarbonskog razvoja.

Pregled glavnih ustanova i njihovih nadležnosti u oblasti upravljanja klimom u Crnoj Gori dati su u Tabeli 2.

Tabela 2. Ustanove odgovorne za upravljanje klimatskim promjenama u Crnoj Gori

Organizacija	Skraćenica	Nadležnosti
Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera (Direktorat za klimatske promjene i mediteranske poslove)		Nadležno za donošenje, sprovođenje i praćenje politika i strategija u oblasti klimatskih promjena. Direktorat za klimatske promjene i održivi razvoj je i kontakt tačka za saradnju sa UNFCCC i Zelenim klimatskim fondom (GCF).
Agencija za zaštitu prirode i životne sredine	AZPZS	Agencija za zaštitu prirode i životne sredine ima značajnu ulogu u izradi inventara i GHG-a.
Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju	ZHMS	Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju je organ državne uprave, specifičan po brojnim nadležnostima iz oblasti meteorologije, klimatologije, hidrologije, hidrografije, okeanografije i seizmologije. Zavod na cijeloj teritoriji Crne Gore sprovodi uspostavljanje, razvoj i obezbjeđivanje rada meteorološkog i hidrološkog osmatračkog i prognostičkog sistema.

		Zavod je takođe i kontakt institucija za Međuvladin panel o klimatskim promjenama (IPCC).
Fond za zaštitu životne sredine	EKO FOND	Osnovan je Odlukom Vlade Crne Gore (22. 11. 2018) na osnovu člana 76 Zakona o životnoj sredini sa ciljem da se osiguraju sredstava za finansiranje zaštite životne sredine i poštovanje osnovnog prava građana na čistu i zdravu životnu sredinu.
Ministarstvo ekonomskog razvoja	MEK	Nadležno je za industrijsku politiku. Postoje dodatne mogućnosti za mitigaciju klimatskih promjena.
Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede	MPSV	Nadležno za poljoprivrednu i šumarsku politiku. Postoje dodatne mogućnosti za mitigaciju klimatskih promjena.
Ministarstvo energetike	ME	Ima važnu ulogu u kreiranju politike u oblasti klimatskih promjena.
Ministarstvo unutrašnjih poslova (Direktorat za zaštitu i spašavanje)	MUP	Ima važnu ulogu u kreiranju politike u oblasti klimatskih promjena. Nadležna institucija u oblasti smanjenja rizika od katastrofa.
Nacionalna platforma za smanjenje rizika od katastrofa Crne Gore		Nacionalni stručni savjet zastupa i promoviše smanjenje rizika od katastrofa na svim nivoima (lokalnom, nacionalnom i međunarodnom)
Nacionalni savjet za održivi razvoj, klimatske promjene i integralno upravljanje obalnim područjem	NSORKPIUOP	Odgovoran je za praćenje razvoja i sprovođenja nacionalnih politika u oblasti održivog razvoja i klimatskih promjena. Učestvuje u planiranju, usklađivanju razvojnih politika s politikom održivog razvoja i klimatskih promjena i sprovođenju okvira EU za održivi razvoj u sklopu energetske-klimatskog paketa mjera.
Radna grupa za mitigaciju i adaptaciju		Pružava visok nivo podrške i smjernice za klimatsku politiku u zemlji, radi sprovođenja mjera za mitigaciju klimatskih promjena, odnosno smanjenja emisije i adaptacije na negativne uticaje klimatskih promjena. Radna grupa je međuvladino tijelo koje se sastoji od predstavnika svih relevantnih vladinih institucija, civilnog društva, poslovnih udruženja i akademske zajednice.

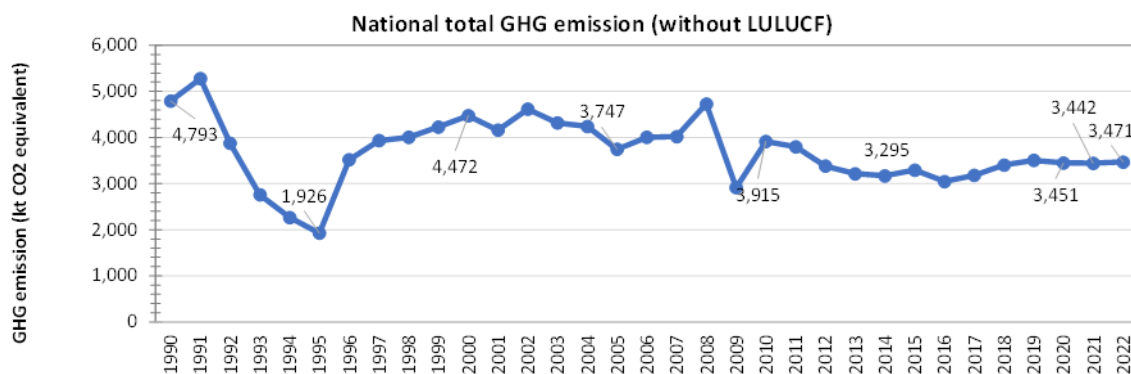
2.3. Gasovi sa efektom staklene bašte

Agencija za zaštitu životne sredine odgovorna je za pripremu inventara emisija gasova sa efektom staklene bašte i inventara emisija zagađujućih materija u vazduh. Vođenje inventara gasova i zagađujućih materija od strane Agencije za zaštitu prirode i životne sredine propisano je nacionalnim zakonodavstvom i ratifikovanim međunarodnim ugovorima - Konvencijom o dugoročnom prekograničnom zagađivanju vazduha (CLRTAP) i Okvirnom konvencijom Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (UNFCCC). Kao Ne-Aneks 1 zemlja, Crna Gora još uvijek nema obavezu godišnjeg izvještavanja prema UNFCCC, a do sada su izvještaji rađeni u saradnji sa Organizacijom ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP). Do sada je Crna Gora izradila 7 Nacionalnih dokumenata kao izvještaje o klimatskim promjenama prema UNFCCC:

1. Prvi Nacionalni izvještaj o Klimatskim promjenama prema UNFCCC , 2010.
2. Drugi Nacionalni izvještaj o Klimatskim promjenama ka UNFCCC , 2014.
3. Prvi Dvogodišnji izvještaj o Klimatskim promjenama , 2015.
4. Drugi Dvogodišnji ažurirani izvještaj Crne Gore o Klimatskim promjenama , 2019.
5. Treći Nacionalni izvještaj Crne Gore o klimatskim promjenama , 2020.
6. Treći Dvogodišnji ažurirani izvještaj Crne Gore prema UNFCCC , 2021
7. Četvrti nacionalni izvještaj i Prvi dvogodišnji izvještaj o transparentnosti Crne Gore prema UNFCCC, 2024.

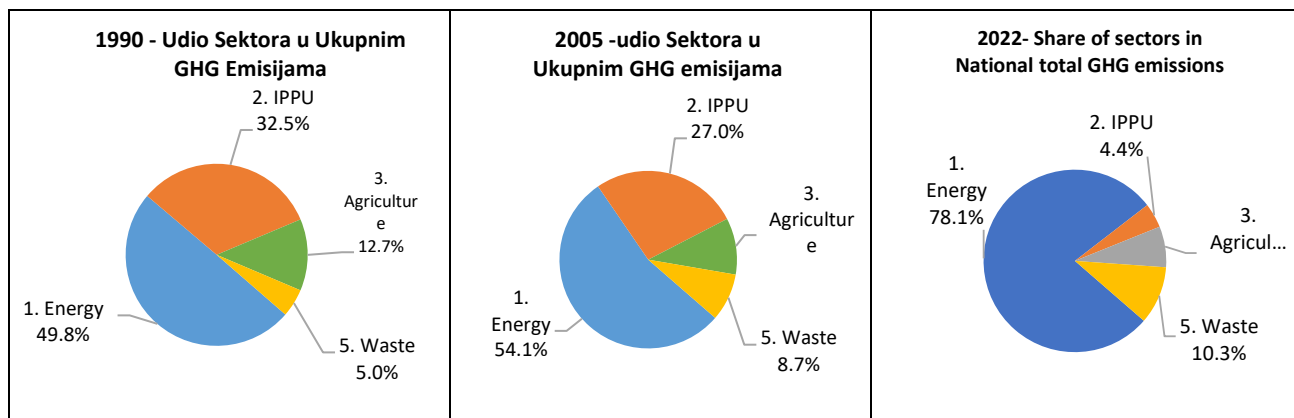
Ovi izvještaji sadrže i poglavlje koje se odnosi na Inventar GHG emisija. Inventar pokriva šest glavnih gasova s efektom staklene bašte, u jednoj jedinici, tj. u ekvivalentima CO₂: CO₂ (ugljen-dioksid), CH₄ (metan), N₂O (azot suboksid), HFC (hidrofluorouglenici), PFC (perfluorouglenici) i SF₆ (heksafluorid).

Strukturu inventara GHG za Crnu Goru prema IPCC metodologiji čini 5 Sektora iz kojih se javljaju emisije i ponori. To su: energetika, industrijski procesi, poljoprivreda, prenamjena zemljišta, šumarstvo i otpad. Bazna godina za proračun emisija je 1990. godina, i na osnovu te godine sprovode se mjere i politike implementacije Kjoto protokola i Pariškog sporazuma. Izrađeni inventar GHG sadrži vremensku seriju od 1990. godine, do posljednje koja je obrađena za taj izvještaj, npr.: Dvogodišnji Transparentni Izvještaj (BTR) i Četvrta Nacionalna Komunikacija (NC4) sadrže vremensku seriju 1990-2022.



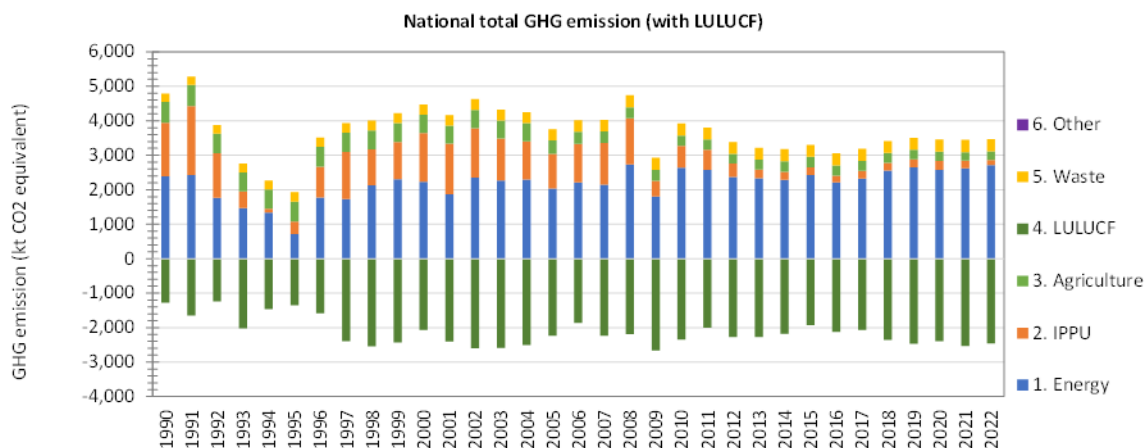
Grafikon 1. Vremenska serija (1990-2022) ukupnih godišnjih emisija gasova sa efektom staklene bašte (bez LULUCF)

Ukupne nacionalne emisije gasova sa efektom staklene bašte za 1990. godinu iznosile su 4 793 kt CO₂ ekvivalentnih, što se tokom ranih 90-tih smanjivalo i postiglo minimum od 1 925 kt ekvivalenata CO₂ 1995. godine. Nivo emisija 2022 je iznosio 3470 kt CO₂ ekvivalentnih što je manje za 27.6% u odnosu na 1990. Ako uključimo I Ponore(LULUCF sector) ukupan bilans emisija I ponora 1990 je 3511 kt CO₂ eq, dok je 2022 1008 kt CO₂ eq ili manje za 71,3%. Najvažniji razlog za smanjenje Emisija je zatvaranje velikih Industrijskih postrojenja(KAP I Željezara Nikšić).



Grafikon 2. Udio pojedinih sektora u ukupnim GHG emisijama 1990, 2005, 2022

Za LULUCF sektor, šumarstvo je najznačajniji ponor ugljendioksida i ima relativno visok udio u poređenju sa emisijama gasova sa efektom staklene bašte. Tokom 2022. godine, na primjer, 71% emisija gasova sa efektom staklene bašte imalo je protivtežu u vidu ponora iz LULUCF sektora. Važnost ovog sektora takođe postaje jasna, kada pogledamo period 2011 – 2017. godine. Tokom tih godina došlo je do velikih šumskih požara koji vode do značajnog ispuštanja biogenog CO₂ i smanjenja kapaciteta ugljenikovih ponora. Stoga je od izuzetnog značaja da se preduzmu mjere da se spriječe šumski požari.



Grafikon 3. Doprinos pojedinačnih sektora ukupnoj nacionalnoj emisiji

Tabela 3. Rezultati analize ključnih kategorija (bez LULUCF)

Godina Procjene 2022		GHG	2022 godina	Udio u ukupnim emisijama
IPCC kod	IPCC Kategorija		Gg CO ₂ -equivalent	
1 A 1 a solid	Proizvodnja električne i toplotne energije	CO ₂	1,486	43.5%
1 A 3 b Diesel oil	Putnički transport-Dizel	CO ₂	772	22.6%
5 A	Odlaganje čvrstog otpada	CH ₄	249	7.3%
2 F	Korišćenje Proizvoda kao zamjene za materije koje oštećuju ozonski omotač	HFC	139	4.1%
1 A 3 b Gasoline	Putnički transport-Benzin	CO ₂	122	3.6%
3 A 1	Stoka	CH ₄	115	3.4%
5 D	Tretman otpadnih voda	CH ₄	58	1.7%

Proizvodnja električne i toplotne energije učestvuje sa 43.5% u 2022. godini, slijedi potrošnja goriva za teretni i putnički saobraćaj 22,6%, upravljanje čvrstim otpadom 7,3%. Po sektorima, najveće emisije dolaze iz energetskeg sektora 78,1 %.

2.4. Ekstremni klimatski i vremenski događaji

Ekstremni vremenski i klimatski događaji predstavljaju pojavljivanje vrijednosti vremenskih ili klimatskih promjenljivih iznad ili ispod određenog praga koji je blizu najvećih ili najmanjih osmotrenih vrijednosti tog događaja.

Ekstremni vremenski i klimatski događaji imaju izuzetan značaj, kako sa meteorološkog, tako i sa društvenog stanovišta, jer mogu da dovedu do gubitaka ljudskih života i da nanesu velike materijalne štete. Kakav i koliki će taj uticaj biti ne zavisi samo od ekstrema već i od izloženosti i ranjivosti sistema. Klimatski ekstremi, izloženost i ranjivost su pod uticajem brojnih faktora, uključujući antropogene klimatske promjene, prirodnu varijabilnost i društvenoekonomski razvoj (Upravljanje rizicima od ekstremnih događaja i katastrofa za unapređenje adaptacije na klimatske promjene, IPCC 2012). Upravljanje rizicima od katastrofa i adaptacija na klimatske promjene fokusirane su na smanjenje izloženosti i ranjivosti i povećanje otpornosti od mogućih nepovoljnih uticaja klimatskih ekstrema.

Ekstremni vremenski i klimatski događaji koji mogu da nanesu velike materijalne štete i dovedu čak i do gubitaka ljudskih života u Crnoj Gori su:

1. Olujno vremenske nepogode - OVN
2. Suše i toplotni talasi
3. Hladni talasi i sniježne padavine

Olujne vremenske nepogode (jake kiše, vjetar i grad)

Olujno vremenske nepogode direktno su povezane sa konvektivno-olujnim Cb¹⁵ oblacima koji poprimaju karakter “superćelijske nepogode” sa efektima kao što su “Mesocyclone” i “mini Tornado” (Pijavica).

Tipične lokalne olujno vremenske nepogode karakteristične su za topli dio godine naročito ljeti, kada u odredjenim meteorološkim situacijama postoji dovoljna vlažnost u atmosferi i jaka termička konvekcija, tj. kada u popodnevnom satima dolazi do jakog vertikalnog razvoja Cb oblaka iz kojih se lokalno i za vrlo kratko vrijeme realizuje obilna količina kiše sa bujičnim flash flood efektima, sa jakim olujno vrtložnim vjetrovima, vrlo jakim grmljavinskim procesima i vrlo često sa pojavom grada. U ekstremnim situacijama Cb olujna nepogoda postaje “superćelijska nepogoda” i u takvim ekstremnim situacijama u sklopu Cb oblaka može doći do formiranja “Mesocyclone” koji u dijametru može da zahvati prostor oko 3 km do 10 km i “mini Tornado”. Ovo su potencijalno vrlo opasne situacije u kojima bezbjednost ljudi može biti ugrožena i koje mogu da naprave veliku materijalnu štetu i razaranje na ograničenom malom prostoru za relativno kratko vrijeme, trajanja oko 5-20 minuta. Takođe, u situacijama kada se vrši prodor hladnog fronta, koje su redovna pojava za područje Crne Gore, zbog frontalne konvekcije može doći do formiranja olujnih Cb oblaka koji mogu da uslove olujno

¹⁵ Cb-Cumulonimbus, konvektivno olujno-grmljavinsko- gradonosni oblaci

vremensku nepogodu, intenzivnu kišu, olujne vjetrove i pojavu grada sa jakim grmljavinskim procesima. Ove situacije, zahvataju znatno veći prostor, u odnosu na tipičnu ljetnju popodnevnu olujno-vremensku nepogodu, i mogu se javiti u bilo koje doba tokom godine.

1. Jaki vjetrovi

Meteorološke situacije u kojima dolazi do realizacije jakih vjetrova su prilično zastupljene na području Crne Gore.

Jaki vjetrovi kategorije olujni i orkanski realizuju se u dva tipa meteoroloških situacija. Lokalno, na ograničenom prostoru za relativno kratko vrijeme mogu se javiti olujni/orkanski udari vjetra i oni su povezani za postojanje konvektivno olujne Cb nepogode. Ovi vjetrovi obično kratko traju najčešće oko 5-20 minuta, veoma su snažni i vrtložnog su kraktera, tj. realizuju se vrlo jaki udari vjetra iz različitih pravaca kako se oblak-nepogoda premješta.

Drugi tip meteoroloških situacija kada se javljaju vrlo jaki vjetrovi, vezan je za položaj ciklona i anticiklona i ovi vjetrovi pokrivaju veći prostor pa i čitavu Crnu Goru i duže traju, trajanje može da bude i po nekoliko dana neprekidno. U ovakim meteorološkim situacijama kada se olujni/orkanski vjetrovi vežu za ciklone i anticiklone, dominantno su prisutni sjeverni i južni vjetrovi. Olujni/orkanski udari sjevernih vjetrova (sjeverni, sjeveroistočni) realizuju se u specifičnim situacijama, dominantno u hladnom dijelu godine. U tim situacijama na primorju duva jaka Bura sa olujnim-orkanskim udarima, a u središnjim predjelima Crne Gore olujni-orkanski sjeverni-sjeveroistočni vjetar, kratkotrajni udari dostižu 40m/s. U ovim situacijama, posebno u oblastima gdje dolazi do kanalisnog strujnog toka (doline-kanjoni) i u oblastima sa speed up¹⁶ efektima, realizuju se izuzetno jaki udari vjetra koji prelaze 40m/s.

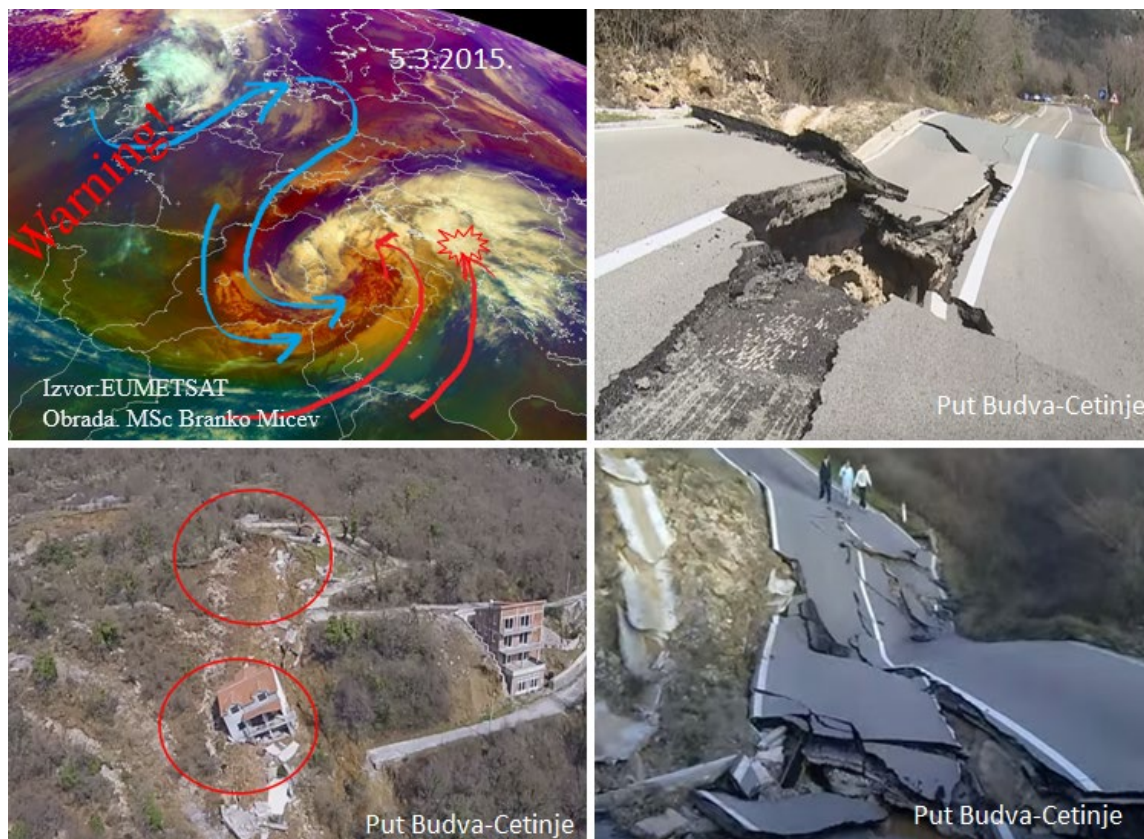
Prosječan godišnji broj dana sa jakim i olujnim vjetrom u Crnoj Gori iznosi 18,1 dana, i ovi vjetrovi imaju najveću čestinu u zimskim mjesecima, prosječno od 2,4 do 2,8 dana. Čestina javljanja je najveća u primorskom regionu, prosječno 27,4 dana, u središnjem regionu Crne Gore 20,0 dana dok u sjevernim predjelima prosječno 7,0 dana godišnje. Maksimalni broj dana sa jakim i olujnim vjetrom u toku godine zabilježen je 2017.godine u Baru od čak 71 dan, a u Podgorici je najviše bilo 57 dana 1997. godine. U Baru je 2019. godine u decembru tokom 15 dana registrovan vjetar olujne jačine.

2. Ekstremne padavine - Jake kiše

Prvi tip jakih kiša su kratkotrajne padavine vrlo jakog intenziteta koje mogu da generišu flash flood efekte, bujične tokove i urbane poplave i najčešće su lokalnog karaktera. U ovim situacijama za kratko vrijeme može se realizovati količina kiše i do 100 l/m². Drugi tip ekstremnih padavina koje su direktno vezane za ciklonsku aktivnost ili serije ciklona i mogu da traju više dana sa nekoliko kišnih serija u kojima se realizuje obilna količina kiše.

¹⁶ Povećanje brzine-naglo ubrzanje vjetra zbog topografije terena i Bernoulijevog efekta.

Slika 1. Satelitski snimak i posljedice olujno-vremenske nepogode na putu Budva – Cetinje mart 2015.godine



Na području Crne Gore prosječna godišnja količina padavina iznosi 1680 mm koja se izluči u prosječno 133 padavinska dana. Središnji region ima najveću prosječnu količinu padavina od 2318 mm, Primorski prosječno 1483 mm i Sjeverni region 1237 mm. Najkišniji mjeseci su novembar i decembar, a najsušniji jul. Najkišnija oblast Crne Gore je područje Krivošija gdje je u Crkvicama izmjerena najveća godišnja količina padavina od 9078,8 mm 2010. godine. U Crkvicama je takođe zabilježena i maksimalna dnevna količina padavina od 511,8 mm 30.11.2014. godine.

Na području Crne Gore prosječno godišnje bude 133 dana sa padavinama, od čega najveći prosječan godišnji broj dana sa padavinama je u Sjevernom regionu 148 dana, iako taj region ima najmanju prosječnu godišnju količinu padavina što znači da na sjeveru države u toku godine se realizuje veći broj dana sa manjom količinom padavina. U Primorskom regionu godišnje prosječno ima 119 dana sa padavinama, a u Središnjem regionu 133 dana.

Raspodjela broja dana sa većim količinama padavina je drugačija, tako da Središnji region, koji ima najveću prosječnu količinu padavina, ima prosječno najveći broj dana sa padavinama ≥ 20.0 mm, 36 dana, zatim Primorski region 25 dana i Sjeverni 17 dana.

Najveća dnevna količina padavina na području Crne Gore zabilježena je u oblasti Crkvice od 511,8 mm. U Primorskom regionu maksimalna dnevna količina kiše registrovana je u Herceg

Novom 19.11.1985. godine od 327,1 mm, u Središnjem regionu na Cetinju 428,3 mm 5.3.2005. godine i u Sjevernoj regiji u Kolašinu 252,4 mm 7.10.1992.godine.

Na nivou osmotrenih podataka i šteta nastalih pri dejstvu oluja, može se reći da se oluje (jako razvijeni cikloni) češće i intenzivnije javljaju od 1998. donoseći, naročito primorju, velike količine padavina, olujne do orkanske udare vjetra, visoke talase i plavljenje širokog prostora uz obalu.¹⁷

Suše i toplotni talasi

Suše i toplotni talasi javljaju se u prilično sličnim meteorološkim situacijama. Periodi suše vezuju se za dugotrajno stacionarno prisustvo anticiklona iznad Evrope ili Balkana, zatim za prostrani Azorski anticiklon čiji se greben pruža zonalno, sa zapada prema centralnom Mediteranu, zahvatajući i područje Crne Gore. Pored pomenutih situacija i “Omega bloking” atmosferski sistem može usloviti duži period bez kiše i veliki deficit padavina u bilo kom godišnjem dobu.

Topli talasi povezani su sa meteorološkim situacijama u kojima se vrši intenzivna advekcija tople vazdušne mase velikih razmjera iz pustinjačkih oblasti sa sjevera afričkog kontinenta. U ovim situacijama realizuju se ekstremno visoke temperature vazduha koje mogu trajati i po nekoliko dana uzastopno. U tim situacijama temperatura vazduha i na primorju i na sjeveru Crne Gore (npr. B.Polje) može dostići 40°C a na području Žabljaka (nadmorske visine oko 1500m) temperatura dobija tropski karakter, dostiže i prelazi 30 °C.

Praćenje i procjena klime u Crnoj Gori pokazuju da su toplotni talasi sve češća pojava i da njihova dužina pokazuje veliku varijabilnost od godine do godine. Analize za Crnu Goru pokazuju da su dugotrajni toplotni talasi dominantni u avgustu, dok su u junu i julu češći kratkotrajni toplotni talasi.

Međutim, odsustvo podataka o štetama i uticaju na zdravlje ljudi, tokom djelovanja toplotnih talasa u Crnoj Gori, otežava procjenu rizika od ove pojave. Pravovremeno upozorenje na mogućnost pojave toplotnog talasa može pomoći u preduzimanju mjera zaštite i planiranju aktivnosti, smanjujući tako štetne efekte.

Hladni talasi i sniježne padavine

Hladni talasi vezuju se za meteorološke situacije kada dolazi do prodora hladnih arktičkih-polarnih vazdušnih masa velikih razmjera koje se sa sjevera i sjeveroistoka Evrope spuštaju u pravcu centralnog Mediterana. Područje Crne Gore podliježe uticaju ovih veoma hladnih vazdušnih masa čijim se prisustvom realizuju ekstremno niske temperature vazduha. Ove hladne vazdušne mase mogu da budu vlažne i suve. Kod vlažnih hladnih vazdušnih masa sa interakcijom vlažnih masa iz Sredozemlja realizuju se obilne sniježne padavine.

¹⁷ Istraživanja sprovedena u okviru Programa upravljanja obalskim pojasom Crne Gore CAMP

U Crnoj Gori prosječan broj dana sa sniježnim pokrivačem ≥ 1 cm iznosi 34,6 dana godišnje. Najveća čestina je u sjevernoj oblasti, prosječno 79,2 dana godišnje, u središnjem dijelu 24,3 dana a u primorskim predjelima 0,4 dana, uz napomenu da na većim nadmorskim visinama ZHMS ne raspolaže zvaničnim podacima o visini sniježnog pokrivača.

Maksimalna visina sniježnog pokrivača, na osnovu podataka sa glavnih meteoroloških stanica, izmjerena je na Žablaku 28.02.2005. godine od 230 cm. Iste godine je na običnoj klimatološkoj stanici Krstac sniježni pokrivač formiran 25.01. i zadržao se do 10.04, a 8.03.2005. god izmjerena je maksimalna visina sniježnog pokrivača od 349 cm, koja predstavlja najveću visinu zabilježenu na stanicama meteorološkog osmatračkog sistema ZHMS-a.

Analiza broja hladnih talasa tokom godine pokazuje da postoji tendencija ka njihovom smanjenju kao i broja mraznih dana u toku godine.

2.5. Uticaj klimatskih promjena

Međuvladin panel za klimatske promjene (IPCC) je 2011. godine izdao detaljnu procjenu porasta frekvencije ekstremnih događaja naglašavajući da je potrebno da se brzo djeluje u preduzimanju koraka ka smanjivanju emisija GHG gasova i ka primjeni mjera adaptacije na izmijenjene klimatske uslove.

Očekuje se da će klimatske promjene povećati frekvenciju i jačinu navedenih ekstremnih događaja u Crnoj Gori, osim sniježnih oluja zbog smanjivanja akumulacija sniježnog pokrivača, ali i da će podstaknuti i mnoge druge ne vremenski povezane hazarde (npr. klizišta).

Zaključak je da su najosjetljiviji sektori :

- vodni resursi
- poljoprivreda
- šumarstvo
- energetika
- zdravlje
- saobraćajna infrastruktura.

Iz sažetaka prvog, drugog i trećeg nacionalnog izvještaja o klimatskim promjenama prema UNFCCC-u, osmotreni uticaji **na vodne resurse su:**

- topljenje snijega u sjevernom planinskom regionu što utiče na stanje rijeka u tim oblastima,
- smanjenje vodostaja i proticaja rijeka,
- smanjenje vodosnabdijevanja, kvaliteta i količine vode,
- nedovoljno vode za navodnjavanje,
- uvećana tražnja za vodom / potrošnja,
- učestalije i intenzivnije formiranje bujičnog toka, učestalije poplave,
- smanjenje kvaliteta površinskih i podzemnih voda.

Poljoprivreda je kao sektor izuzetno osjetljiva na klimatske promjene zbog zavisnosti od vodnih uslova i temperatura, i osjetljivosti na ekstremne događaje. Negativni uticaji klimatskih promjena na poljoprivredu su:

- Pomjeranje vegetacionih perioda prema početku godine
- Nagli prekidi vegetacionog procesa koji uzrokuju gubitke u prinosima, a naročito kod voćnih kultura zbog mraza
- Povećanje prinosa od usjeva (i produktivnosti zemljišta), do tačke poslije koje slijedi smanjenje
- Povećanje produktivnosti stočnog fonda, do tačke nakon koje slijedi smanjenje
- Složeni uticaji na korov, insekte
- Toplotni stres utiče na stočni fond i proizvodnju mlijeka, dobijanje mišićne mase i reprodukciju
- Smanjenje prinosa od usjeva (i produktivnosti zemljišta)
- Povećanja tražnje za vodom za navodnjavanje
- Ograničen rast biljaka, i stoga značajno smanjenje prinosa
- Smanjenje sadržaja organskih materija u zemljištu
- Smanjenje proizvodnje krmiva za stočnu hranu

Ubrzana erozija, smanjenje raspoložive površine zemljišta i smanjenje sadržaja organske materije u zemljištu su glavni očekivani uticaji klimatskih promjena i ekstremnih događaja koji doprinose ranjivosti poljoprivrednog zemljišta.

Sektor šumarstva je ranjiv zbog osjetljivosti na smanjenje padavina i povećanje vazdušnih temperatura što podrazumijeva pojavu učestalijih i intenzivnijih šumskih požara. Utvrđeno je da su primorski i središnji region Crne Gore najviše ranjivi na šumske požare jer u tim regionima najčešće nastupaju suše za koje se dugoročno predviđa da će biti intenzivnije i učestalije. Značajni uticaji klimatskih promjena na sektor šumarstva su:

- Reakcija u dijelu NPP-a zavisi od toga gdje su šumske vrste u odnosu na njihove temperaturne opsege. Kratkoročno, zagrijavanje može produžiti period rasta. Tamo gdje su temperature ograničavajuće, uticaj na NPP biće negativan.
- Vrste se mogu prilagoditi migracijom, prirodnom ili kontrolisanom, ali u nekom trenutku, veće temperature postaju ograničavajuće za rast na velikim površinama.
- Diferencijalni uticaji na vrste koji mogu imati efekta na konkurenciju i sukcesiju, posebno u mješovitim šumama.
- Složeni uticaji na druge izvore stresa, kao što su insekti i bolesti, mogu međusobno djelovati i ograničiti ili poboljšati fertilizaciju CO₂
- Intenzivniji razvoj gljiva i češća pojava štetnih insekata zbog porasta temperature
- Intenzivnije sušenje šuma i pojedinih vrsta drveća, što bi moglo rezultirati njihovim odumiranjem, migracijom i/ili adaptacijom
- Povećanje posebne ranjivosti na šumske požare
- Manje prisustvo mraza zbog smanjenog broja mraznih dana

Rezultati procjene rizika pokazuju da su usluge električne energije i grijanja izrazito izložene ekstremnim vremenskim i klimatskim događajima i osjetljive na njih, a da im je adaptivni kapacitet nizak. Uvođenje principa smanjenja rizika od katastrofa i klimatske otpornosti u sektoru energetike je od ključne važnosti kako bi se osiguralo da infrastruktura i oprema u ovom sektoru budu manje podložne efektima ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja.

*U sektoru **zdravstva*** ne postoje pouzdani podaci o uticaju klimatskih promjena na zdravlje ljudi jer ti podaci nisu integrisani s obaveznom zdravstvenom evidencijom. Iako postoje planovi za uvođenje biometeorološkog prognoziranja da bi se kvantitativno procijenili morbiditet i mortalitet u vezi s ekstremnim vremenskim i klimatskim događajima, mnogo više pažnje se poklanja kvalitativnim uticajima toplotnih talasa (Treći nacionalni izvještaj, 2020.). Zapaženi postojeći i potencijalni uticaji na javno zdravlje su:

- Povećanje prenošenja bolesti putem hrane, kao što je zaraza salmonelom
- Povećan rizik od smrtnosti od toplote kod starih osoba, hroničnih bolesnika, trudnica, djece, socijalno ranjivih grupa (Romi, raseljena lica, radnici koji rade na otvorenom tj. nemaju odgovarajuće smještaje)
- Porast stope mortaliteta zbog toplotnih talasa i ekstremno visokih temperatura

Saobraćajna i putna infrastruktura su ranjivi na olujno vremenske nepogode i mogu da pretrpe kratkotrajni prekid u normalnom funkcionisanju i značajna pojedinačna oštećenja, a u ekstremnim slučajevima može doći do velikih oštećenja pa i potpunog uništenja za koje je potreban duži vremenski period za otklanjanje posljedica.

Ekstremni vremenski i klimatski događaji imaju veliki uticaj na:

- Prenosne dalekovode 110kV , 220kV HE Perućica-Podgorica, 400kV Podgorica-granica BiH;
- Luke, Aerodrome Podgorica (LYPG) i Tivat (LYTV), Javni vodovodi, Regionalni vodovod;
- Autoput; Put M1, Jadranska magistrala i lokane saobraćajnice;
- Pomorski saobraćaj-trajekt Kamenari-Lepetane;
- Veliki broj hotela i individualni turistički objekti;
- Bazne stanice za prenos signala mobilne komunikacije i RTV signal;

Socio-ekonomski uticaj klimatskih promjena

Kao rezultat katastrofa povezanih sa klimatskim promjenama i zbog socioekonomskih uticaja klimatskih promjena, do 2050. godine, 200 miliona osoba bi svake godine zahtijevalo međunarodnu humanitarnu pomoć. To je skoro dva puta više od procijenjenih 108 miliona osoba kojima danas treba pomoć od međunarodnog humanitarnog sistema, zbog posljedica poplava, oluja, suša i požara. Do 2030. godine, ova brojka bi se mogla povećati za 50 procenata.

Klimatske promjene ostavljaju ogromne humanitarne posljedice, naglašavaju postojeće rizike i stvaraju nove rizike po prirodne i ljudske sisteme. Kao i uvijek, ovi rizici nijesu jednako raspoređeni i uvijek su veći po siromašnije ljude koji žive u slabije razvijenim oblastima. Tako

na primjer, ugrožene kategorije koje zavise od poljoprivrede suočavaju se sa rizikom od postojanja sve manjeg broja obradivih površina, loše sjetve i raznih bolesti. Na isti način, raseljena lica (uključujući izbjeglice i interno raseljena lica) često žive u oblastima sklone nesrećama. Štaviše, ubrzana urbanizacija, uključujući i formiranje neformalnih naselja oko urbanih sredina povećava stepen izloženosti i ranjivosti na klimatske rizike u gradovima širom svijeta.¹⁸

Individidualne karakteristike povezane sa polom, godinama ili invaliditetom takođe mogu uticati na veću ranjivost u odnosu na klimatske rizike.

Klimatske promjene predstavljaju jedinstvenu dvostruku prijetnju za ugrožene zajednice: dovode do češćih, intenzivnih i nepredvidivih ekstremnih vremenskih događaja poput poplava, suše i ekstremne vrućine dok bi makroekonomski uticaji klimatskih promjena mogli da smanje prihode i otpornost među najsiriromašnjima, pri čemu neće biti u mogućnosti da upravljaju kriznim situacijama, a biće više zavisni od međunarodne pomoći.

2.6. Projekcije klime

Ovdje su predstavljeni neki od zaključaka o projekcijama klimatskih promjena koje su razvijene u okviru »Četvrtog nacionalnog izvještaja i Prvog dvogodišnjeg izvještaja o transparentnosti Crne Gore«. U analizi budućih klimatskih projekcija korišćen je komplet od osam klimatskih modela iz projekta EURO-CORDEX, čiji su rezultati statistički korigovani kako bi se eliminisale sistematske greške prisutne u svakom modelu. Upotreba kompleta (skupa) više modela u takvim studijama omogućava smanjenje nesigurnosti povezanih sa pojedinačnim modelima, kao i bolju procjenu prirodne klimatske varijabilnosti.

Za analizu su odabrana dva najčešće korišćena reprezentativna puta koncentracije (RCP). Scenariji reprezentativnih puteva koncentracije (gasovi s efektom staklene bašte) RCP4.5 i RCP8.5, koji pružaju kritične uvide u moguće ishode klimatskih promjena u zavisnosti od aktivnosti smanjenja emisije gasova s efektom staklene bašte. RCP4.5 pokazuje kako proaktivne mjere ublažavanja mogu stabilizovati klimatske promjene, dok RCP8.5 ilustruje potencijalne posljedice nastavka trenutnih trendova emisije gasova s efektom staklene bašte.

RCP4.5 predstavlja scenario u kojem se emisije gasova staklene bašte stabilizuju do sredine 21. vijeka kroz sprovođenje mjera aktivne politike za smanjenje emisija. U ovom scenariju, emisije dostižu svoj maksimum u 2040. godini, a zatim opadaju, dok globalna snaga zračenja u 2100. godini iznosi 4,5 W/m².

RCP8.5 predstavlja scenario sa intenzivnim emisijama gasova s efektom staklene bašte koje nastavljaju da rastu do kraja 21. vijeka, što dovodi do globalnog zračenja od 8,5 W/m² do 2100. godine. U smislu uticaja, ovaj scenario dovodi do značajnih efekata na ekosisteme, uključujući gubitak biodiverziteta i degradaciju staništa, veći rizik od ekstremnih vremenskih i klimatskih

¹⁸ Međunarodna federacija društava Crvenog krsta i Crvenog polumjeseca, *Okvir za klimatsko djelovanje ka 2020, IFRC, Ženeva, 2017. godina, str. 9*

dogadaja, kao što su intenzivni toplotni talasi, češće poplave i suše, što dovodi do ozbiljnih posljedica za javno zdravstvo, poljoprivredu i privredu.

Horizontalna rezolucija svih korišćenih simulacija je 11 km, dok je vremenska rezolucija jedan dan, tj. korišćeni su dnevni podaci iz modelskih simulacija na osnovu kojih su izračunate i analizirane promjene temperature, padavina i izvedeni klimatski indeksi. Referentni period je bio 1971-2000. godine, dok su podaci za budućnost analizirani u tri godišnja perioda: 2011-2040., 2041-2070. i 2071-2100. godine.

Projekcije za srednje godišnje i sezonske temperature

U narednim decenijama prosječna godišnja temperatura u Crnoj Gori će rasti prema oba analizirana scenarija. Prema scenariju RCP4.5, ovo povećanje biće manje izraženo u drugoj polovini vijeka, nakon što se emisije gasova s efektom staklene bašte stabilizuju. Sredinom vijeka, očekivano povećanje iznosi oko 2°C u odnosu na referentni period (1971-2000. godine), dok se krajem vijeka samo u nekim dijelovima zemlje očekuje porast za više od 2°C. Najintenzivnije zagrijavanje očekuje se tokom ljeta, do 2,5°C do kraja vijeka, lokalno i nešto više. Najmanje zagrijavanje očekuje se u proljeće, do 1,5°C sredinom vijeka. Raspon najvjerovatnijih vrijednosti za promjene temperature kreće se od $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ oko navedenih srednjih vrijednosti.

Prema scenariju RCP8.5, očekivani porast temperature je veći, posebno u drugoj polovini vijeka. Do sredine vijeka očekuje se porast prosječne godišnje temperature za oko 2°C, dok se do kraja vijeka očekuje porast za više od 4°C. Najveće zagrijavanje očekuje se ljeti, do 5°C do kraja vijeka, a lokalno i nešto više. Raspon najvjerovatnijih vrijednosti za promjene temperature kreće se od $-0,5^{\circ}\text{C}$ do $+1^{\circ}\text{C}$ oko navedenih srednjih vrijednosti.

Promjene srednjih, minimalnih i maksimalnih godišnjih i sezonskih temperatura prate vrijednosti promjena srednjih temperatura u oba scenarija.

Projekcije za srednje godišnje i sezonske padavine

Prema scenariju RCP4.5, prosječne godišnje količine padavina sredinom i krajem 21. vijeka smanjiće se na najvećem dijelu teritorije Crne Gore, ali uglavnom na -5% u odnosu na referentni period. Tokom ljeta očekuje se smanjenje padavina uglavnom do -20%, u pojedinim dijelovima do -30%. Za ostala godišnja doba promjene se kreću od -10 do +10%, pri čemu je porast padavina najizraženiji tokom proljeća. Raspon najvjerovatnijih vrijednosti padavina veći je u odnosu na temperature, ali ljetne padavine u ovom rasponu imaju dominantan karakter smanjenja.

Prema scenariju RCP8.5, prosječne godišnje količine padavina sredinom i krajem vijeka, veći dio Crne Gore očekuje smanjenje padavina u iznosu od -5 do -10%. Kao i u RCP4.5, najveći gubitak padavina očekuje se tokom ljeta, ali je u ovom slučaju intenzivniji, do -30% na većem dijelu teritorije. Promjene u drugim godišnjim dobima kreću se od -10 do +5%, sa smanjenjem padavina na većem području tokom proljeća i jeseni u poređenju sa scenarijem RCP4.5. Raspon najvjerovatnijih vrijednosti padavina veći je u odnosu na temperature, ali ljetne padavine u ovom rasponu imaju dominantan karakter smanjenja.

Toplotni indeksi

Uporedo s porastom temperature, očekuje se nastavak rasta broja ljetnih dana, tropskih dana i tropskih noći, a smanjenje broja mraznih dana. Prema scenariju RCP4.5 očekuje se još do 25 ljetnih dana sredinom vijeka, do 20 dana više krajem vijeka, ali na većoj teritoriji zemlje, dok se prema RCP8.5 scenariju očekuje 50 do 65 dana na kraju vijeka.

Prema scenariju RCP4.5, broj tropskih dana porašće na 25 na jugu zemlje do sredine vijeka, a sa 5 na 10 dana na sjeveru. Do kraja vijeka očekivane promjene su slične, samo što na jugu zauzimaju veće područje. Prema scenariju RCP8.5, do kraja vijeka na jugu zemlje očekuje se još do 55 tropskih dana. Tropske noći javljaju se samo na jugu zemlje, gdje se očekuje da će RCP4.5 porasti do 20 dana, a nešto više do kraja vijeka, dok se promjena prema RCP8.5 predviđa do 55 dana i pokriva veću površinu.

Prema scenariju RCP4.5, broj mraznih dana smanjiće se za oko 25 dana na sjeveru do sredine vijeka i za oko 30 dana do kraja vijeka, dok je promjena prema RCP8.5 do 60 dana do kraja vijeka.

Zbog porasta temperature očekuje se produženje vegetacione sezone koja će početi ranije, a završiti kasnije. Do kraja vijeka, sezona rasta biće oko 35 dana duža prema RCP4.5 i oko 55 dana prema RCP8.5.

Broj toplotnih talasa najviše će porasti na jugu zemlje. Prema scenariju RCP4.5, očekuje se još do osam toplotnih talasa na jugu i do pet u većem dijelu zemlje. Očekivana promjena intenzivnija je prema scenariju RCP8.5, prema kojem će do kraja vijeka biti još do deset toplotnih talasa na jugu, a do osam u ostatku zemlje.

Prema scenariju RCP4.5, dužina toplotnih talasa do kraja vijeka povećaće se između 36 i 48 dana u većem dijelu Crne Gore i do 48 dana na jugu. Prema scenariju RCP8.5, ovo povećanje će do kraja vijeka biti više od 96 dana, na gotovo cijeloj teritoriji zemlje.

Indeksi padavina

Projekcije promjene broja dana sa intenzivnim padavinama pokazuju veliku neizvjesnost, s obzirom da donji dio raspona vjerovatnih vrijednosti promjene pokazuje smanjenje, a gornji dio povećanje broja dana. Opšti zaključak, prema oba scenarija, je da je na sjeveru Crne Gore izvjestan porast broja dana sa intenzivnim padavinama.

Maksimalne jednodnevne i petodnevne padavine u porastu su na skoro cijeloj teritoriji Crne Gore i u svim periodima, po oba scenarija. Do kraja vijeka, očekivano povećanje maksimalnih jednodневnih padavina je do 35%, a petodnevnih maksimuma do 15% u oba scenarija. Očekuje se da će se broj dana sa padavinama iznad 95. percentila povećati za jedan u srednjem do kraja vijeka u odnosu na referentni period, prema oba scenarija.

S druge strane, očekuje se i porast broja uzastopnih dana bez padavina. Prema scenariju RCP4.5, povećanje će biti veće sredinom vijeka, do 6 dana, a nešto manje krajem vijeka, do 3 dana na najvećem dijelu teritorije. Do kraja vijeka, prema scenariju RCP8.5, na jugu i jugoistoku zemlje očekuje se duži prosječni period bez padavina.

2.7. Izrada scenarija za olujno vremenske nepogode

Scenario za najvjerojatniji neželjeni događaj

SCENARIO				
Rizik	Olujno vremenska nepogoda (OVN) - superćelijska oluja sa mini-tornadom, kratkotrajno rušilačko dejstvo na ograničenom lokalitetu. 09.06.2018.			
Vremenski okvir (pojavljivanje)				
☒ 0-5 godina	☐ 20-25 godina		☐godina (petogodišnji period)	
Priroda scenarija				
☒ iznenadni		☐ postepeni/razvojni		
Vrsta scenarija				
☒ najvjerojatniji neželjeni događaj		☐ događaj sa najgorim mogućim posljedicama		
Primarni uticaj				
☒ život i zdravlje ljudi		☐ ekonomija/životna sredina		☐ uticaj na društvenu zajednicu
Uticaj				
☐ minimalan	☒ mali	☐ umjeren	☐ ozbiljan	☐ katastrofalni
Vjerovatnoća (učestalost) događaja				
☐ izuzetno mala/nemoguća	☐ mala/ nije vjerovatna	☐ umjerena/ vjerovatna	☒ velika/ skoro izvjesna	☐ izuzetno velika/sigurna
KONTEKST				
Redni broj	Parametar	Opšta pitanja		
1.	Lokacija (mjesto događaja)	Zahvaćeno područje: Herceg Novi (Meljine)-Zelenika-Bijela u pravcu Tivta i lokalitet aerodroma. Zahvaćeno područje je urbanizovan i gusto naseljeno sa velikim brojem turističkih objekata, koncentrisanog obalnog sadržaja i vrlo značajne infrastrukture. Trajektorija olujne nepogode iznosila je oko 40-45km, a zahvaćena je površina oko 30-40 km ² .		
2.	Meteorološki uslovi	U ranim jutarnjim satima, 09.06.2018. godine, uz prisustvo ciklonske aktivnosti u južnom Jadranu i jake nestabilnosti atmosfere dolazi do izuzetno jake konvekcije		

		i rapidnog formiranja superćelijske olujne Cb nepogode u okviru koje su se manifestovali efekti “mesocyclone” i vrtložno usisna grana koja se iz baze oblaka spustila do površine zemlje-mora “mini-tornado”. Olujna superćelijska nepogoda formira se na moru neposredno uz obalu Herceg Novog (hotel Plaža) zahvatajući obalni dio i kreće se prema Meljinama i dalje u pravcu Tivta. Na putanji olujne nepogode realizuju se olujni rušilački vrtložni udari vjetra, jaka usisna vertikalna-vrtložna strujanja na malom prostoru, kratkotrajna depresija pritiska, jaka kiša sa grmljavinskim procesima, kratkotrajno pada krupan grad veličine oraha. Prosječna temperatura vazduha je bila oko 21 °C (minimalna temperatura oko 18°C a maksimalna dnevna od 26 - 28°C). Prosječna horizontalna vidljivost kretala se od 13-19 km, dok je u popodnevnim i večernjim satima vidljivost bila smanjena i iznosila oko 10 km.
3.	Vremenska analiza	Pojava olujno vremenske nepogode kategorije superćelijske Cb nepogode je događaj sa velikom vjerovatnoćom u Primorskom regionu. Nepogoda se može javiti u toku cijele godine, a na osnovu navedenih referentnih događaja najveća čestina javljanja je u ljetnjim mjesecima. Konkretna vremenska situacija u ovom scenariju desila se 09.06.2018. godine, u ranim jutarnjim satima, prvog dana vikenda. Referentni događaji: - Bar, 29-30.1.2021. - olujna nepogoda i “mini-tornado”; - Bar, 15.10.2020. - olujna nepogoda; - Bar, 28.7.2019. - olujno nevrijeme; - Kotor-Boka kotorska, 6.11.2019. - olujna nepogoda; - Ulcinj, 11.11.2019. - olujni oblak i “mini-tornado”; - Herceg Novi, 2.7.2017 - olujni oblak i “mini-tornado”; - Budva, 15.7.2016. - olujni oblak; - Sveti Stefan, 19.9.2016. - olujni oblak i “mini-tornado”; - Ada Bojana, 17.6.2014. - Cb olujni oblak i “mini-tornado”; - Herceg Novi, 8.12.2012. - oluni oblak i “mini-tornado”.
4.	Populacija	Obalno područje je gusto naseljeno sa velikim brojem porodičnih objekata, stambenih zgrada, hotelskih objekata

		koji su tokom ljetnje sezone popunjeni, tako da je broj stanovnika u ljetnjoj sezoni značajno uvećan. Ukupan broj stanovnika na pogođenom području u 2018. god. iznosio je 45 571. Prema popisu iz 2011. god. ukupan broj stanovnika je 44 898, od čega 51 % su ženskog, a 49 % su muškog pola. Starost stanovništva : - od 0 do 19 godina – 23 % - od 20 do 59 godina – 56 % - 60 i više godina – 21 % Ovo područje ima najveću gustinu naseljenosti u Crnoj Gori (Tivat 305 stanovnika /km²).¹⁹ Prosječna gustina naseljenosti za područje H.Novi-Tivat, je 218 stanovnika/km². Broj turista u 2018. god. na posmatranom području 437 274, od čega je bilo 416 461 stranih turista.
5.	Prisutna kritična infrastruktura	• Energetika - Prenosni DV 110kV Budva-Tivat-H.Novi; • Saobraćaj - Aerodrom Tivat (LYTV) • Zdravstvo - dom zdravlja: Herceg Novi
6.	Ranjivost	- Elektrodistributivna mreža; - Veliki broj hotela i individualni turistički objekti; - Institut Simo Milošević koji se nalazi neposredno uz obalu, (smještajni kapaciteti oko 1450 ležajeva); - Vitalni obalni sadržaji kao što su: Porto Montenegro, Porto Novi, Luka Zelenika, Uvala Meljine; - Veliki broja plaža i plažnog mobilijara-sadržaja; - Put M1, Jadranska magistrala i lokane saobraćajnice; - Pomorski saobraćaj-trajekt Kamenari-Lepetane; - Sportske dvorane-hale. Prisutna infrastruktura i sadržaji u ovom regionu su ranjivi na olujno vremenske nepogode i mogu da pretrpe kratkotrajni prekid u normalnom funkcionisanju i značajna pojedinačna oštećenja, a u ekstremnim slučajevima može doći do velikih oštećenja pa i potpunog uništenja za koje je potreban duži vremenski period za otklanjanje posljedica.

¹⁹ Izvor: MONSTAT

		Takođe, bezbjednost ljudi je narušena, potencijalno su moguće intervencije spašavanja, pružanje hitne medicinske pomoći i transport povređenih.
7.	Pripremljenost (preduzete mjere upravljanja rizikom)	Stanovništvo je svjesno opasnosti i rizika od olujno vremenske nepogode, ali ne i veliki broj turista koji borave u ljetnjoj sezoni. Potrebno je na vrijeme obustaviti određene aktivnosti na moru uz obalu, izbjegavati boravak na otvorenom prostoru, te zatražiti prirodni zaklon. Crveni krst u kontinuitetu organizuje osnovne obuke za sticanje znanja i vještina iz prve pomoći. Takođe, kao dio pripremljenosti, Crveni krst Crne Gore organizuje radionice za djecu iz srednjih i osnovnih škola na temu krizne situacije i očekivane reakcije i radionice psihosocijalne podrške za pomagače. S obzirom na to da se radi o događaju koji se rapidno generiše i koji kratko traje sa brzim i nepotpuno poznatim pravcem premještanja, vrlo je teško rano upozoriti stanovništvo i subjekte. Zbog toga su neophodne preventivne mjere djelovanja koje će smanjiti posljedice ovog hazarda. Na nivou države moguće je da se najavi, kao rana najava (24 – 48 h ranije), postojanje potencijalne opasnosti od pojave, ali bez mogućnosti da se tačno precizira lokacija i vrijeme nastupa događaja. Kako se ova olujno vremenska nepogoda rapidno formira, njena najava i praćenje neposredno prije formiranja i u toku formiranja i premještanja, moguće je pomoću meteoroloških radara koji daju vrlo precizne podatke o nastanku, trajanju i kretanju nepogode, kao „Nowcasting“ prognoza, koja najavljuje opasnost oko 10 – 30 minuta prije samog početka nepogode. Stepen pripremljenosti neprekidno se unapređuje i usvajaju se nove tehnologije i određeni “alati” koji se operativno koriste u smislu paćenja nepogode i efikasnije predikcije-najave. U slučaju olujno vremenske nepogodne angažuju se operativne jedinice za zaštitu i spašavanje: • službe zaštite i spašavanja, • dobrovoljna vatrogasna društva (na trajektoriji scenarija - opština Tivat (Krtoli) i „Dobrovoljni vatrogasni vod“, u opštini Herceg Novi djeluju tri dobrovoljna vatrogasna društva „Bijela“, „Luštica“ i „Prijevor“. • preduzetne jedinice za zaštitu i spašavanje - (Aerodrom Tivat)

		• Avio-helikopterska jedinica. Shodno potrebi vrši se angažovanje raspoloživih ljudskih i materijalnih resursa na lokalnom i državnom nivou. Angažuju se svi postojeći ljudski i materijalno - tehnički kapaciteti sistema zaštite i spašavanja. Takođe, na raspolaganju su i resursi Vojske Crne Gore i Uprave policije. Zaštita i spašavanja se sprovodi na osnovu planova zaštite i spašavanja, te je izrada ovih dokumenata prioritarna.
8.	Ostale informacije	Olujno vremenske nepogode mogu da pogode primorje i kontinentalne urbane djelove koji su gusto naseljeni i sa značajnom infrastrukturom. Na zahvaćenom području OVN je izazvala značajne materijalne štete u vidu rušenja djelova objekata i potpunog uništenja manjih pomoćnih objekata, plažnih sadržaja. Takođe, ova nepogoda može da generiše lančanu reakciju, sekundarne posljedice u vidu multi hazarda/rizika.
INCIDENT - DOGAĐAJ		
1.	Uzrok i okidač događaja	Direktni okidač ovog događaja su ciklonska depresija, jaka nestabilnost atmosfere i rapidno formiranje konvektivno olujnog Cb oblaka koji je imao karakter superćelijske nepogode sa mini-tornadom.
2.	Glavni događaj	Olujno vremenska nepogoda sa olujnim-orkanskim vrtložnim udarima vjetra, sa jakim kišom i gradom i jakim atmosferskim grmljavinskim procesima, pogađa gusto naseljeni dio sa velikim brojem porodičnih kuća, stambenih objekata, turističkih sadržaja uz obalu, hotele, marine, infrastrukturu. Iznenadni olujni vjetar nosi predmete, lomi grane i čupa drveće, odnosi djelove krovova, neki objekti su demolirani, ljudi bježe i traže zaklon, usljed jake kiše neke ulice i djelovi puteva su pod vodom i dolazi do prekida saobraćaja - formiraju se duge kolone vozila, predmeti udaraju u kola, na ulicama polomljena svjetlosna signalizacija, oštećeni stubovi DV, na nekim oštećenim objektima izbija požar, otežan prilaz vatrogasnim kolima i kolima hitne pomoći, policija reguliše saobraćaj, zatvara se aerodrom Tivat za saobraćaj, olujna nepogoda je pomjerila i oštetila neke vazduhoplove u mirovanju, prekida se pomorski saobraćaj.
3.	Primarne posljedice i događaji pokrenuti glavnim događajem	Polomljeno i počupano drveće, porušeni krovovi, haotično razbacani predmeti od oštećenih objekata, prekid saobraćaj na putu M1, zatvoren aerodrom Tivat, dvije

		benzinske pumpe na putu M1 ozbiljno oštećene i ne rade, trajektni saobraćaj zatvoren, oštećena 2 stuba DV 110kV, u distributivnoj mreži oboren jedan stub, DV kablovi pokidani, saboraćajna svetlosna signalizacija ne funkcioniše, oštećene 3 bazne stanice za mobilnu telefoniju, prekid struje i mobilne komunikacije.
4.	Sekundarne posljedice izazvane drugim događajima kojima je okidač glavni događaj	Ovaj događaj pokrenuo je sekundarne događaje, izbio je požar na jednoj benzinskoj stanici, ima povrijeđenih, zatražena hitna medicinska pomoć i transport povrijeđenih u KC Podgorica. Porto Novi, u intervenciji spašavanja ljudi sa plovila jedan spasilac teško povređen i hitno transportovan u KC Podgorica, iz oštećenih plovniha objekata izlila se velika količina goriva u akvatorijum marine. Na putu M1 došlo je do prevrtanja cistijerne koja prevozi opasnu hemijsku materiju.
UTICAJ – PRIKAZ PO INDIKATORIMA		
1.	Broj smrtnih slučajeva	0
2.	Broj teško povrijeđenih/bolesnih/ugroženih	20
3.	Nedostatak zadovoljenja osnovnih potreba	Kratkotrajni prekid saobraćaja, nema električne energije, lokalno nedostupan signal mobilne telefonije - nema interneta. Prodavnice na glavnom putu M1 zbog oštećenja ne rade tako da nije moguće snabdijevanje stanovništva osnovnim životnim namirnicama.
4.	Broj ljudi koje treba evakuisati	50
5.	Ukupni ekonomski uticaj ²⁰	Ukupno: 1.720.000 EURA - Oštećenja na elektrodistributivnoj i prenosnoj mreži - 200.000€; - Trajekt – pomorski saobraćaj Kamenari-Lepetane 50.000€; - Oštećenja na hotelima i Institutu Simo Milošević 250.000€; - Aerodrom Tivat 300.000€; - Porto Montenegro, Porto Novi, Luka Zelenika, - Uvala Meljine - 500.000€; - Štete na individualnim i privrednim objektima i

²⁰ Za procjenu ekonomskog uticaja koristili smo različite vrste izvora: raspoložive podatke o štetama (Desinventar), podatke od opština, osiguravajućih društava, internet portale, novine, direktnu komunikaciju sa domcilnim stanovništvom, tendere za nabavku i opravku različitih vidova oštećenja, itd

		vozilima - 150.000€; - Štete na privatnim plovnim objektima - 50.000€; - Štete na infrastrukturi glavni put M1- 100.000€; - Osiguranje 120.000€;
6.	Uticaj na prirodu i životnu sredinu	- Odstranjivanje izlivenog goriva – 80.000€ U akvatorijumima marina Porto Novi i Porto Montenegro izlila se velika količina goriva, nekoliko plovnih objekata je potonulo. Drveće polomljeno, velika količina materijala oštećenih objekata rasuta – jedan dio pao u more. Nekoliko plovnih objekata je potonulo.
7.	Prekid u svakodnevnom životu	Prekid saobraćaja i elektronskih komunikacija, nemoguć redovni odlazak na posao i rad škola i vrtića. - Lokalne saobraćajnice, ulice – 70.000€; - Neisporučivanje električne energije potrošačima - 100.000€; - Troškovi transporta i liječenja povređenih – 40.000€.
8.	Gubitak kulturnog nasljeđa	Dvije crkve oštećene – krovovi potpuno oštećeni, prozori polomljeni kiša prodrila u unutrašnjost objekata - 170.000.
9.	Političke implikacije	Nema
10.	Ukupni uticaj	Velika oštećenja na individualnim objektima i objektima privrede. Ukupni uticaj procijenjen na 2.180.000,00 EURA
VJEROVATNOĆA		
1.	Vjerovatnoća	U prošlosti je bilo sličnih događaja. Vjerovatnoća da će se desiti olujno vremenska nepogoda je velika, izvjesno je da će se bar jednom u 1-2 godine desiti OVN, a ekstremnog karaktera bar jednom u 5 godina. Višegodišnje sistematsko praćenje i analiza meteoroloških procesa-situacija i ciklogeneze u Mediteranu i Jadranu iz kojih se generišu olujno vremenske nepogode i evidentni slučajevi povećane amplitude (poremećaj) kod baroklinih talasa, kao i empirijska analiza podataka potvrđuju čestu pojavu olujno vremenskih nepogoda. S obzirom na aktuelni trend klimatskih promjena može se očekivati da će se povećati frekvencija i intenzitet olujnih vremenskih nepogoda.
ODGOVOR		
1.	Rana najava	OVN se najavljuje u smislu postojanje opasnosti od olujno vremenske nepogode na primorju ali bez preciznog lociranja u vremenu i prostoru - tačno mjesto i vrijeme. ZHMS je 12 sati prije događaja, na bazi prognoziranе meteorološke situacije elektronski dostavio informaciju

		Direktoratu za zaštitu i spašavanje o postojanju potencijalne opasnosti od olujno vremenske nepogode. U redovnoj proceduri vrši se najava meteorološke situacije koja nosi potencijalnu opasnost od formiranja olujnih Cb oblaka uzročnika olujno vremenske nepogode, obavještava se nadležni državni organ, na web strani Zavoda izdaje se meteoalarm adekvatne kategorije.
2.	Sprovedene preventivne i pripremne mjere u periodu rane najave	- ZHMS šalje upozorenje Direktoratu za zaštitu i spašavanje; - Direktor primjenjuje Standardnu operativnu proceduru (SOP), vrši obradu upozorenja i prosljeđuje ga jedinicama lokalne samuprave, organima državne uprave i priprema posebnu informaciju za javnost; - Opštinske službe zaštite i spašavanja su pripravne, sazivaju se Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje. Analizira se eventualna obustava saobraćaja na putu M1, obustava određenih pomorskih aktivnosti uz obalu, prekid određene redovne aktivnosti u zoni gdje se očekuje OVN. Sastaju se predstavnici DZS, ZHMS i lokalnih službi zaštite i spašavanja, analiziraju predstojeću situaciju, u kontinuitetu prate stanje na terenu, planiraju akcije i analiziraju potencijalne odluke koje će biti donešene po brzom postupku. Analiza ljudskih i tehničkih resursa službi zaštite i spašavanja H.Novi i Tivat i komunikacija sa susjednim službama u slučaju potrebe za pomoć.
3.	Očekivano trajanje događaja	Ukupno trajanje na trajektoriji oko 30-40 minuta, a na jednom lokalitetu (dužine oko 1-2 km) 2-10 minuta. Za otklanjanje lakših posljedica potrebno je nekoliko sati, a za teže posljedice potrebno je nekoliko dana pa čak i duže kod oštećenih i porušenih objekata.
4.	Koordinacija	Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju šalje upozorenje Operativno-komunikacionom centru 112 da postoji indicija za olujno vremenske nepogode na području tivatskog zaliva. Operativno-komunikacioni centar 112, u skladu sa standardnim operativnim postupcima, hitno obavještava predsjednike opština. Predsjednici opština su na čelu opštinskih timova koji rukovode zaštitom i spašavanjem na području pogođenih opština. Opštinski tim za zaštitu i spašavanje sarađuje sa opštinskim timovima susjednih i drugih opština. Shodno navodima da će olujno vremenska nepogoda zahvatiti područje Herceg Novog (Meljine)-Zelenika-Bijela u pravcu Tivta zahvatajući i lokalitet aerodroma, i da se radi

		o dvije opštine, te da se angažovanjem ljudskih i materijalnih resursa sa područja ovih opština ne može otkloniti rizik, Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje Tivat, Herceg Novi i Kotor upućuju zahtjev Operativnom štabu za zaštitu i spašavanje. Rukovođenje i koordiniranje aktivnostima zaštite i spašavanja preuzima Operativni štab za zaštitu i spašavanje u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju.
5.	Ostale informacije	OVN je agresivan fenomen koji se rapidno stvara i koji djeluje kratko, uzrokuje materijalne štete, oštećenje objekata, a stanovništvo je izloženo opasnosti. Posebno je opasna kada zahvati urbano-gusto naseljeno područje sa mnogo stambenih objekata, sa velikim brojem ljudi i razvijenom infrastrukturom.

Procjena vjerovatnoće

Iskazivanje vjerovatnoće

Kategorija	Vjerovatnoća ili učestalost			
	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	Odabrano
1	Izuzetno mala/ Nemoguće	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala/ Nije vjerovatno	1-5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena/ Vjerovatno	6-50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika/ Skoro izvjesno	51-98 %	1 događaj u 1 do 2 godine	X
5	Izuzetno velika/ Sigurno	>98 %	1 događaj godišnje ili češće	

Procjena posljedica

Iskazivanje posljedica po život i zdravlje ljudi

Posljedice po život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterijum	Odabrano
1	Minimalna	<50	
2	Mala	50-200	X
3	Umjerena	201-500	
4	Ozbiljna	501-1500	
5	Katastrofalna	>1500	

Iskazivanje posljedica po ekonomiju

Posljedice po ekonomiju			
Kategorija	Posljedica	Kriterijum	Odabrano
1	Neznatne	<3 % BDP BDP(2018)=4.663x10 ⁶ EUR	+ za rizik (0.04%)
2	Male	3- 5% BDP	
3	Umjerene	5-10% BDP	
4	Značajne	10-15 % BDP	
5	Katastrofalne	>15% BDP	

Iskazivanje posljedica po društvenu stabilnost- ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice po društvenu stabilnost-kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedica	Kriterijum	Odabrano
1	Neznatne	<1% BDP	X
2	Male	1-3% BDP	
3	Umjerene	3-5% BDP	
4	Značajne	5-10% BDP	
5	Katastrofalne	>10% BDP	

Iskazivanje posljedica po društvenu stabilnost- ukupna materijalna šteta na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja

Posljedice po društvenu stabilnost- ustanove od javnog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterijum	Odabrano
1	Minimalne	<0.5% BDP	X
2	Male	0.5-1% BDP	
3	Umjerene	1-3% BDP	
4	Ozbiljne	3-5% BDP	
5	Katastrofalne	>5% BDP	

Izrada matrica

Matrica 1. Rizik po život i zdravlje ljudi

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2			X		
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 2. Rizik po ekonomiju/ekologiju

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1			X		
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3a. Rizik po društvenu stabilnost – prekidi koji se tiču funkcionisanja svakodnevnog života

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1			X		
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3b. Rizik po društvenu stabilnost - oštećenja kulturnih dobara

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1			X		
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3. Zbirna matrica 3a i 3b-ukupan rizik po društvenu stabilnost

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1			X		
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 4. Ukupan rizik

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2			X		
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Nivo rizika

1	Veoma visok (crvena boja)	Neprihvatljiv	Zahtijeva se tretman rizika
2	Visok (narandžasta)	Neprihvatljiv	Zahtijeva se tretman rizika
3	Umjereni (žuta)	Prihvatljiv	Može da znači potrebu preduzimanja nekih radnji
4	Nizak (zelena)	Prihvatljiv	Ne preduzimati nikakvu radnju

Scenario za događaj sa najgorim mogućim posljedicama

SCENARIO				
Rizik		Olujno vremenska neopogoda (OVN) Područje: središnji i primorski region Crne Gore 20.11.2018. Olujno nevrijeme, prostrana superćelijska oluja sa nekoliko mini-tornada, vrlo jaka kiša sa olujnim vjetrovima i snažnim grmljavinskim procesima.		
Vremenski okvir (pojavljivanje)				
☐ 0-5 godina		☐ 20-25 godina		☒ 10-15 godina (petogodišnji period)
Priroda scenarija				
☒ iznenadni		☒ postepeni/razvojni		
Vrsta scenarija				
☐ najvjerovatniji neželjeni događaj		☒ događaj sa najgorim mogućim posljedicama		
Primarni uticaj				
☒ život i zdravlje ljudi		☐ ekonomija/životna sredina		☐ uticaj na društvenu zajednicu
Uticaj				
☐ minimalan	☐ mali	☐ umjeren	☒ ozbiljan	☐ katastrofalni
Vjerovatnoća (učestalost) događaja				
☐ izuzetno mala/nemoguća	☐ mala/ nije vjerovatna	☒ umjerena/ vjerovatna	☐ velika/ skoro izvjesna	☐ izuzetno velika/sigurna
KONTEKST				
Redni broj	Parametar	Opšta pitanja		

1.	Lokacija (mjesto događaja)	Središnji (Podgorica, Danilovgrad, Nikšić, Cetinje) i Primorski region (H.Novi, Kotor, Tivat, Budva, Bar i Ulcinj). Zahvaćena površina je oko 4.500 km ²
2.	Meteorološki uslovi	Kombinovani uticaj prizemne ciklonske aktivnosti sa centrom u oblasti Tirenskog mora i prostrane duboke visinske ciklonske aktivnosti sa centrom iznad zapadne Evrope, na istočnoj obali južnog Jadrana po dubini kopna, usloveli su vrlo snažnu konvekciju sa prostranim formiranjem jakih olujnih Cb oblaka. U Središnjem i Primorskom regionu registrovana je vremenska nepogoda sa obilnom količinom kiše, olujnim vjetrovima i snažnim grmljavinskim procesima. Za oko 48 h u Pogorici je palo oko 100 lit/m ² , u Nikšiću 130 lit/m ² i na području Cetinja 200 lit/m ² , a na primorju, u Ulcinju 160 lit/m ² i 280 lit/m ² u Herceg Novom. Udari vjetra imali su orkanski karakter između 35 i 45 m/s. Prosječna temperatura vazduha u ovoj vremenskoj situaciji kretala se od 7,8 °C u Nikšiću do 16 °C u Ulcinju, dok je u Podgorici srednja temperatura vazduha iznosila 11,4 °C. Najniža temperatura vazduha kretala se od 5,6 °C u Nikšiću i na Cetinju do 14,5 °C u Baru, dok je u Podgorici izmjereno 8,7 °C. Maksimalna dnevna temperatura vazduha je bila od 10,5 °C u Nikšiću do 20,5 °C u Baru, u Podgorici je izmjereno 18 °C. Prosječna horizontalna vidljivost se kretala od 7 km u Nikšiću do 14 km u Ulcinju, dok je najmanja vidljivost zabilježena u Herceg Novom od svega 4 km u popodnevnim satima.
3.	Vremenska analiza	Poznati slični primjeri zabilježeni su: - 28-29. jul 2019. godine - 15-19. jun 2014. godine - 22. februar 2005. godine Konkretni opisani scenarij dogodio se 20. novembra 2018. godine (radni dan – utorak), počeo je u jutarnjim časovima i trajao je 12h.
4.	Populacija	Prema popisu iz 2011. godine ukupan broj stanovnika u posmatranom području je 442.192, od čega 51 % je ženskog pola a 49 % je muškog pola. Starost stanovništva : - od 0 do 19 godina - 26 %, - od 20 do 59 godina - 56 %, - 60 i više godina - 18 %.

		Gustina naseljenosti: primorje prosječno 135 stanovnika/km², Podgorica, Nikšić, Danilovgrad i Cetinje prosječna gustina 55 stanovnika /km². Broj turista u 2018. god. na posmatranom području 2.082.126, od čega je bilo 1.980.066 stranih turista.
5.	Prisutna kritična infrastruktura	Od kritične infrastructure potencijalno su ugroženi: 1. Energetika - Prenosni dalekovod 110kV H.Novi-Budva-Bar-Ulcinj, Budva-Podgorica, Podgorica - Danilovgrad-Nikšić; - 220kV HE Perućica-Podgorica, - 400kV Podgorica-granica BiH; 2. Saobraćaj - Luka Bar, - Aerodromi Podgorica (LYPG) i Tivat (LYTV); 3. Snabdijevanje vodom - Javni vodovodi, - Regionalni vodovod; 4. Zdravstvo - KBC Podgorica, - opšte bolnice: Bar, Kotor, Nikšić, Cetinje, - domovi zdravlja: Podgorica, Nikšić, Bar, Ulcinj, Herceg Novi, - Zavod za transfuziju krvi, - Zavod za hitnu medicinsku pomoć, - Montefarm.
6.	Ranjivost	Primorski i Središnji region Crne Gore su ranjivi na ovu vrstu hazarda-olujno vremenske nepogode. Radi se o gusto naseljenom region - primorje sa velikom gustinom objekata, velikim brojem objekata sa turističkim sadržajem. U Središnjem regionu nalaze se velike urbanističke cjeline kao što su Podgorica, Nikšić, Danilovgrad, Cetinje sa značajnom infrastrukturuom koja je veoma ranjiva. Ranjivost se ogleda u tome što dolazi do otežanog funkcionisanja infrastrukturnih sistema pa i do prekida u funkcionisanju, ugroženi su individualni objekti, imovina ljudi je ugrožena i bezbjednost građana je narušena. Posebno treba istaći: - Energetska čvorišta i energetske distributivne mreže - Saobraćajnice (glavne saobraćajnice M1 i M2, M3 M10, M7 i M8),

		- Željeznički saobraćaj Bar-Podgorica, Podgorica-Kolašin, Podgorica-Nikšić, - Važne luke: Kotor i Zelenika, - Marine: Porto Novi, Porto Montenegro i ostale značajne marine (Ulcinj, Bar, Budva, Zelenika i Herceg Novi). - Plovni sadržaj na Skadarskom jezeru, - Hotelski kompleksi-Resort/Spa centri i plaže sa plažnim mobilijarom, ekskluzivni turistički kompleksi Luštica Bay, Porto Montenegro, Porto Novi, Ada Bojana, - Poljoprivredna proizvodnja (voće, povrće, - vinogradarstvo-Plantaže), ribnjak Mareza, - Plastičnu proizvodnju (Podgorica-Golubovci-Tuzi), - Skladišta, proizvodni pogoni i farme.
7.	Pripremljenost (preduzete mjere upravljanja rizikom)	Lokalno stanovništvo je svjesno rizika. Sami preduzimaju neke preventivne mjere za zaštitu objekata i imovine i prate savjete nadležnih službi. Privredni i ostali subjekti postupaju u skladu sa situacijom, neke planirane aktivnosti su obustavljene. Crveni krst u kontinuitetu organizuje osnovne obuke za sticanje znanja i vještina iz prve pomoći. U konkretnim scenariju, pored osnovnih informacija o prvoj pomoći, akcenat je na sticanju znanja o tretiranju povreda usljed olujno vremenske nepogode – posjekotine, prelomi, crash povrede, udar groma. Takođe, kao dio pripremljenosti, Crveni krst Crne Gore organizuje radionice za djecu iz srednjih i osnovnih škola na temu krizne situacije i očekivane reakcije i radionice psihosocijalne podrške za pomagače. U smislu praćenja nepogode i efikasnije predikcije – najave, stepen pripremljenosti neprekidno se unapređuje i usvajaju nove tehnologije i određeni “alati” koji se operativno koriste. U tom pravcu kroz određene specijalističke workshopove i određene “radionice” implementirani su nova tehnološka dostignuća i određenje operativne web online platforme. U prvom redu, za olujno vremenske nepogode, to su EUMETView web online operativna platforma sa modulom za olujne nepogode (Severe Convection), EUMETSAT SAF (Satellite Application Facilities) produkti kao što su rapidan razvoj olujne nepogode - SAF RDT (Rapid Developing Thunderstorms)i inicijalna konvekcija-SAF

		CI(Convection Initiation), zatim OPERA (Operation Programme for the Exchange of weather Radar) EUMETNET program dostupnost podatak slika mreže meteoroloških radara Evrope, Operativna DASHBOARD platforma ECMWF za: CAPE-index, K-index i CIN-index koji se operativno koriste u najavi potencijalne opasnosti od olujno vremenske nepogode, Copernicus EFAS web online platforma. U konkretnom scenariju angažuju se svi postojeći ljudski i materijalno-tehnički kapaciteti operativnih jedinica. Takođe, shodno potrebi vrši se angažovanje raspoloživih ljudskih i materijalnih resursa na loklanom i državnom nivou. U saradnji sa nadležnim opštinskim službama za zaštitu i spašavanje prave se planovi za eventualnu evakuaciju ljudstva, stoke i životinja, dio imovine-robe i stočne hrane. Planiraju se lokacije za privremeni smještaj za ljude i stoku, za raspodjelu i distribuciju humanitarne pomoći. Sa državnog nivoa prati se situacija, planiraju se i donose odluke za upotrebu dodatnih kapaciteta i resursa kako bi se smanjile posljedice hazarda. Neprekidna koordinacija između DVS, ZHMS i ostalih subjekata, situacija se prati u kontinuitetu, iz časa u čas planiraju se akcije i donose odluke. U slučaju da raspoložive snage nijesu dovoljne, upućuje se zahtjev za međunarodnu pomoć putem predviđene procedure. (Mehanizam EU, NATO, bilateralni sporazumi)
8.	Ostale informacije	S obzirom na to da će se vremenom stepen urbanizacije povećati, značajno povećanje objekata za stanovanje kuće, zatim proizvodno-industrijskih i pomoćnih objekata, saobraćajnica, mostova a sa druge strane potencijalno su mogući ekstremniji slučajevi ovog tipa hazarda, to znači da će u ova dva regiona i dalje postojati veliki rizik od ovog tipa hazarda. Prema klimatskim projekcijama očekuje se visok stepen ranjivosti Primorskog dijela Crne Gore, na maksimalne dnevne udare vjetra tokom ljetnje sezone.
INCIDENT - DOGAĐAJ		
1.	Uzrok i okidač događaja	Ciklonska aktivnost, jaka nestabilnost atmosfere sa formiranjem široko raspostranjene olujno vremenske superćelijske Cb nepogode.
2.	Glavni događaj	Dejstvo Cb oblaka-kiša vrlo jakog intenziteta praćena olujnim vjetrovima i vrlo jakim grmljavinskim procesima sa udarima groma. Poplavljeni putevi, široko

		raspostranjeni flash flood efekti naročito u urbanim sredinama i na bujičnim tokovima, olujni vjetrovi čupaju i lome drveće, velika oštećenja i uništeni automobili, ruše krovove-krovne konstrukcije, fasade otpadaju, otežano kretanje ljudi usljed jakog vjetra i jake kiše, plastenici-plasteničke konstrukcije uništene, predmeti se dižu u vazduh i padaju haotično, na objektima dolazi do lomljenja stakala.
3.	Primarne posljedice i događaji pokrenuti glavnim događajem	- Prekid saobraćaja na glavnim sagrađajnicima , na putu M10#2 Cetinje - Budva veliki odron kod mjesta Obzovica, klizište i veliko oštećenje puta kod mjesta Markovići. - Zatvoreni aerodrom Podgorica i aerodrom Tivat; - Oštećena trafostanica - Zagorič u Podgorici od udara groma; - Porušeni stubovi DV 110kV; - Poplavljene ulice, bujični tokovi se izlivaju i plave okolni ambijent kuće-podrumi, vrši se evakuacija-spašavanje porodica i stočnog fonda; - Pomorski saobraćaj u prekidu, kruzer u luci Kotor prijavio oštećenje; - U Luci Bar oštećen lukobran i srušena dizalica za teret; - Oštećeni plovni objekti a nekoliko ih je potonulo u marinama Porto Novi , Porto Montenegro, Bar, Budva i Ulcinj; - Nekoliko benzinskih stanica sa vrlo velikim oštećenjima i ne rade;
4.	Sekundarne posljedice izazvane drugim događajima kojima je okidač glavni događaj	- Požar i eksplozija na jednoj benzinskoj stanici u Budvi, plamen zahvatio nekoliko vozila gdje je jedna osoba stradala a dvije teško povređene; - U marini Porto Montenegro u akciji spašavanja osoba iz jahte dvije osobe teško povređene a jedna se utopila; - Klizište na putu Budva - Cetinje u mjestu Markovići napravilo veliko oštećenje puta, nekoliko vozila oštećeno a povređeni putnici iz vozila transportovani u KC Podgorica, put zatvoren za saobraćaj;
UTICAJ – PRIKAZ PO INDIKATORIMA		
1.	Broj smrtnih slučajeva	12
2.	Broj teško povrijeđenih/bolesnih/ugroženih	60

3.	Nedostatak zadovoljenja osnovnih potreba	Otežano snabdijevanje osnovnim životnim namirnicama, lijekovima, vodom za piće; Prekid snabdijevanja električnom energijom i prekid mobilne elektronske komunikacije; Prekid saobraćaja na glavnim i regionalnim putevima, otežano pružanje osnovne i hitne medicinske pomoći, nemogućnost obavljanja poslova, rada škola i vrtića.
4.	Broj ljudi koje treba evakuisati	250
5.	Ukupni ekonomski uticaj	Ukupne štete: 31.250.000 EURA - Oštećenja na energetskej infrastrukturi mreži 5.200.000€ - Trajekt–pomorski saobraćaj Kamenari-Lepetane 250.000€ - štete na privatnim plovnim objektima 2.500.000€ - Luka Bar - lukobran 2.200.000 € - Oštećenja na hotelima i Institutu Simo Milošević 550.000€ - Aerodromi Podgorica- Golubovci i Tivat 8.500.000 € - Porto Montenegro, Porto Novi, Luka Zelenika, Uvala Meljine 2.500.000 € - putna infrastruktura (odroni, klizišta) 2.500.000 € - štete na individualnim i privrednim objektima 1.800.000€ - kamioni i putnička vozila 250.000€ - osiguranje 5.000.000 €
6.	Uticaj na prirodu i životnu sredinu	Degradacija prirodne sredine, velika količina koncentracija rasutog materijala , polomljeno -počupano drveće, velika količina goriva se izlila u marinama Porto Novi i Porto Montengro. U luci Bar otkinuto napajanje tankera koji je pretakao mazut u skladište-rezervoare pri čemu se velika količina, oko 100 tona, izlila u akvatorijum. Izlivanje septičkih jama usljed čega je došlo do kontaminacije vode i zemljišta. - voda za piće nije za upotrebu- zamućena voda u vodoizvorištima 400.000 € - polomljeno drveće 50.000 € - odstranjivanje izlivenog goriva 280.000 € - kontaminacija zemljišta i vode 500.000 €
7.	Prekid u svakodnevnom životu	Nemogućnost odlaska na posao, otežano snabdijevanje prodavnica, nemogućnost odvijanja svakodnevnih redovnih aktivnosti, proces proizvodnje, obrada zemljišta,

		priprema i plasiranje robe na tržištu, nemogućnost izvođenje građevinskih radova, odvijanje gradskog i prigradskog saobraćaja. - nemogućnost prilaska stambenim objektima usljed oštećenja lokalnih saobraćajnica, ulica 1.500.000 € - neisporučivanje električne energije potrošačima 300.000€ - transport i liječenje povredjenih 120.000 €, - evakuacija stanovništva i njihovo zbrinjavanje 100.000 €, - snabdijevanje društvene zajedice osnovnim životnim namirnicama, obustavljena redovna isporuka sredstava za higijenu 200.000 €.
8.	Gubitak kulturnog nasljeđa	Na nekoliko vjerskih objekata oštećeni krovovi, voda ušla u unutrašnjost oštećivši vrijedno kulturno blago. Stari grad u Budvi i u Ulcinju pretrpjeli veliko oštećenje - klizište, oštećenje "Kotorskih zidina". - Narodna biblioteka 50.000 €, - Manastiri i sakralni objekti 100.000 €, - Krov na CNP 50.000 €, - Dvorac kranja Nikole usljed oštećenja krova 50.000 €
9.	Političke implikacije	Nema
10.	Ukupni uticaj	Velika oštećenja na individualnim objektima i objektima privrede. - Oštećenja na saobraćajnoj i energetskej infrastrukturi Ukupan uticaj oko 35 miliona EURA
VJEROVATNOĆA		
1.	Vjerovatnoća	U prošlosti je bilo sličnih događaja, 2009, 2014, 2018, ali ovaj je bio ekstremnog karaktera. Jednom u 10-15 godina moguća je ova vrsta olujno vremenske nepogode. Argumentacija odgovora: Dugogodišnje sistematsko praćenje vremenskih situacija koje generišu ovu vrstu hazarda i Empirijska analiza meteoroloških podataka. S obzirom na aktuelni trend klimatskih promjena može se očekivati da će se povećati frekvencija i intenzitet olujnih vremenskih nepogoda.
ODGOVOR		
1.	Rana najava	Događaj je očekivan i u sistemu rane najave-prognoze vremena najavljen je kroz upozorenje da se očekuju

		potencijalno opasni meteorološki uslovi sa vjerovatnoćom za formiranje olujnih Cb oblaka i mogućnošću za vremenske nepogode. Upozorenje je izdato 48h prije nastupa olujno vremenske nepogode i dostavljeno je Direktoratu za zaštitu i spašavanje koje je odmah upoznalo nadležne opštinske službe zaštite i spašavanja i ostale subjekte u državi koji su potencijalno ranjivi na ovu vrstu hazarda.
2.	Sprovedene preventivne i pripremne mjere u periodu rane najave	- Upozorenje ZHMS-a Direktoratu za zaštitu i spašavanje; - Direktorat primjenjuje SOP, vrši obradu upozorenja i prosljeđuje ga jedinicama lokalne samuprave, organima državne uprave i priprema posebnu informaciju za javnost; - Lokalne službe zaštite i spašavanja su pripravne, sazivaju se Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje koji počinju sa radom. To znači da je aktiviran sistem za zaštitu i spašavanje na lokalnom nivou kao prvi odgovor na događaj, upoznati su svi privredni subjekti i građani da svoje aktivnosti prilagode očekivanoj vremenskoj situaciji. Predstavci DZS i ZHMS zajedno sa predstavnicima ostalih subjekata neprekidno prate situaciju i pripremaju planove za akcije na terenu i donošenje odluka. Planiraju se i sagledavaju raspoloživi ljudski i tehnički resursi. Tehnički i ljudski kapaciteti su pripremljeni i u pripravnosti su. Lokalna zajednica i privredni subjekti usklađuju svoju aktivnost u cilju zaštite imovine. Sa državnog nivoa upućuje se apel da svako svoje aktivnosti prilagodi situaciji i da se koriste samo zvanične informacije nadležnog državnog organa ili lokalnih organa, priprema se pomoć, vrši se prikupljanje hrane, vode i lijekova u koordinaciji sa Crvenim krstom, vrše se pripreme za pružanje humanitarne pomoći, dostava opreme - čamci za spašavanje i evakuaciju.
3.	Očekivano trajanje događaja	Udarno dejstvo 1-2 dana. Vrijeme za otklanjanje posljedica oko 1-3 dana za lakše i oko 20 - 60 dana za teže posljedice, a kod objekata koji su pretrpjeli havariju moguće je i duži vremenski period.
4.	Koordinacija	Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju šalje upozorenje Operativno - komunikacionom centru 112 da postoji indicija za olujno vremenske nepogode koja će zahvatiti Središnji i Primorski region. Operativno-komunikacioni centar 112 u skladu sa standardnim operativnim postupcima, hitno obavještava predsjednike opština. Predsjednici opština su na čelu opštinskih timova

		koji rukovode zaštitom i spašavanjem na području pogođenih opština. Opštinski timovi zaštite i spašavanja, pružaju prvi odgovor na situaciju, akcije izvode na terenu i obavještavaju nadležne službe u sistemu. Kako olujna vremenska nepogoda zahvata Središnji i Primorski region, tačnije veći dio teritorije CG, te da se angažovanjem ljudskih i materijalnih resursa sa područja opština, ne može otkloniti rizik, uključuje se Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje i Operativni štab za zaštitu i spašavanje, na zahtjev ovih opština. U navedenom slučaju rukovođenje i koordiniranje aktivnostima zaštite i spašavanja vrši Koordinacioni tim, dok operativno koordiniranje aktivnostima učesnika zaštite i spašavanja vrši Operativni štab za zaštitu i spašavanje i to na način što operativno koordinira sprovođenje naredbi i zaključaka Koordinacionog tima za zaštitu i spašavanje i Vlade Crne Gore. Opštinski timovi dužni su da sarađuju sa Koordinacionim timom i Operativnim štabom. Sa državnog nivoa prati se situacija, vrši koordinacija, prave se planovi i donose odluke. Stalna komunikacija između lokalnih timova i nadležnih državnih organa. Predstavnici DZS, ZHMS i ostalih subjekata neprekidno prate situaciju, planiraju se akcije, procjenjuje potreba za dodatnim resursima, priprema se pomoć, vrši se prikupljanje hrane, vode i lijekova u koordinaciji sa Crvenim krstom, vrši se dostava opreme - čamci za spašavanje, vrši se evakuacija najugroženijih osoba. Helikopterom se prati stanje na terenu i vrši spašavanje i evakuacija ljudi kojima je potrebna pomoć, transport povrijeđenih. Kada su iscrpljeni svi nacionalni resursi i nakon što Vlada Crne Gore odluči da zatraži međunarodnu pomoć, Operativni štab i Koordinacioni tim odlučuju kome će zahtjev biti upućen (Mehanizam civilne zaštite EU, NATO, UN ili bilateralno). Zahtjev upućuje Direktorat za zaštitu i spašavanje preko OKC 112).
5.	Ostale informacije	Zbog olujnog vjetrova i snažnog dejstva olujnih oblaka, jedno vrijeme, helikopter nije mogao da vrši akciju spašavanja i transport povrijeđenih. Upućen je zahtjev za međunarodnu i humanitarnu pomoć. NATO ponudio tehničku pomoć.

Procjena vjerovatnoće*Iskazivanje vjerovatnoće*

Kategorija	Vjerovatnoća ili učestalost			
	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	Odabrano
1	Izuzetno mala/ Nemoguće	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala/ Nije vjerovatno	1-5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena/ Vjerovatno	6-50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika/ Skoro izvjesno	51-98 %	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Izuzetno velika/ Sigurno	>98 %	1 događaj godišnje ili češće	

Procjena posljedica*Iskazivanje posljedica po život i zdravlje ljudi*

Posljedice po život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterijum	Odabrano
1	Minimalna	<50	
2	Mala	50-200	
3	Umjerena	201-500	X
4	Ozbiljna	501-1500	
5	Katastrofalna	>1500	

Iskazivanje posljedica po ekonomiju

Posljedice po ekonomiju			
Kategorija	Posljedica	Kriterijum	Odabrano
1	Neznatne	<3% BDP	X
2	Male	3-5 % BDP	
3	Umjerene	5- 10% BDP	
4	Značajne	10-15% BDP	
5	Katastrofalne	>15% BDP	

Iskazivanje posljedica po društvenu stabilnost - ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice po društvenu stabilnost-kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedica	Kriterijum	Odabrano
1	Neznatne	<1% BDP	X
2	Male	1-3% BDP	
3	Umjerene	3-5% BDP	
4	Značajne	5-10% BDP	
5	Katastrofalne	>10% BDP	

Iskazivanje posljedica po društvenu stabilnost - ukupna materijalna šteta na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja

Posljedice po društvenu stabilnost- ustanove od javnog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterijum	Odabrano
1	Minimalne	<0.5% BDP	X
2	Male	0.5-1% BDP	
3	Umjerene	1-3% BDP	
4	Ozbiljne	3-5% BDP	
5	Katastrofalne	>5% BDP	

Izrada matrica

Matrica 1. Rizik po život i zdravlje ljudi

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3		X			
Mala	2					
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 2. Rizik po ekonomiju/ekologiju

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1		X			
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3a: Rizik po društvenu stabilnost – prekidi koji se tiču funkcionisanja svakodnevnog života

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2		X			
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3b: Rizik po društvenu stabilnost - oštećenja kulturnih dobara

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1		X			
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3: Zbirna matrica 3a i 3b- ukupan rizik po društvenu stabilnost

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2		X			
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 4: Ukupan rizik

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2			X		
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Vjerovatnoća				
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

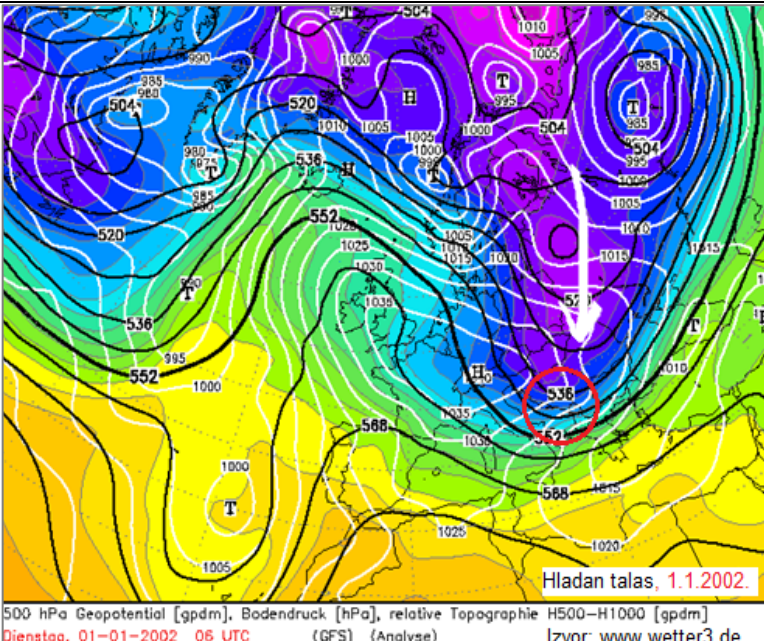
Nivo rizika

1	Veoma visok (crvena boja)	Neprihvatljiv	Zahtijeva se tretman rizika
2	Visok (narandžasta)	Neprihvatljiv	Zahtijeva se tretman rizika
3	Umjereni (žuta)	Prihvatljiv	Može da znači potrebu preduzimanja nekih radnji
4	Nizak (zeleni)	Prihvatljiv	Ne preduzimati nikakvu radnju

2.8. Izrada scenarija za hladni talas i sniježne padavine**Scenario za najvjerojatniji neželjeni događaj**

SCENARIO				
Rizik	Hladni talas i sniježne padavine Opis rizika: 1.01.2002. god. Veoma hladni talas, nagli pad temperature vazduha, intenzivne sniježne padavine, sa zaleđivanjem i jakim vjetrom, zahvatili su Sjeverni region Crne Gore.			
Vremenski okvir (pojavljivanje)				
☒ 0-5 godina	☐ 20-25 godina		☐ ...godina (petogodišnji period)	
Priroda scenarija				
☒ iznenadni	☐ postepeni/razvojni			
Vrsta scenarija				
☒ najvjerojatniji neželjeni događaj	☐ događaj sa najgorim mogućim posljedicama			
Primarni uticaj				
☐ život i zdravlje ljudi	☐ ekonomija/životna sredina		☒ uticaj na društvenu zajednicu	
Uticaj				
☐ minimalan	☐ mali	☒ umjeren	☐ ozbiljan	☐ katastrofalni
Vjerovatnoća (učestalost) događaja				
☐ izuzetno mala/nemoguća	☐ mala/ nije vjerovatna	☒ umjerena/ vjerovatna	☐ velika/ skoro izvjesna	☐ izuzetno velika/sigurna
KONTEKST				

Redn i broj	Parametar	Opšta pitanja
1.	Lokacija (mjesto događaja)	Sjeverni region; Zahvaćena je površina od oko 7303 km ² .
2.	Meteorološki uslovi	Izvršen je prodor veoma hladne vazdušne mase sa sjevera-sjeveroistoka Evrope, meridionalno preko istočne Evrope, spušta se u pravcu Balkana i Crne Gore. Hladni talas sa intenzivnim sniježnim padavinama i naglim porastom visine sniježnog pokrivača zahvata Sjeverni region Crne Gore. Visina sniježnog pokrivača dostiže oko 100 cm u planinskim predjelima visine oko 1500 mnv. Temperatura ima ledeni karakter, po 24h dnevno ispod nule sa uslovima za zaledjivanje. Temperatura vazduha, maksimalna dnevna-najviša dnevna temperatura, u Kolašinu sa oko 5°C pada na oko -10°C, u Beranama i Pljevljima sa 10°C pada na -8°C, u Rožajama sa oko 7°C pada na -10°C, a na području Žabljaka sa oko 4°C pada na -13°C. Pad temperature kreće se oko 15-18°C. Minimalna temperaturna-noćna (jutarnja) temperatura, u ovom hladnom talasu spustila se do -16°C u Kolašinu, -18°C u B.Polju, -19°C u Beranama, -20°C na Žabljaku i u Pljevljima i -22°C u Rožajama. Ovo je vrlo specifična meteorološka situacija u kojoj po visini postoji “duboka barička dolina” a u prizmenom sloju “barički greben” sa perifernim uticajem anticiklona sa centrom zapadno-sjeverozapadno od Crne Gore. U ovoj meteorološkoj situaciji, sa ovakvim meteorološkim konceptualnim modelom, na sjeveru Crne Gore realizuju se intenzivne sniježne padavine, veoma hladno vrijeme, nagli pad temperature vazduha koji se kreće oko 15 do 20 stepeni sa jakim zaleđivanjem. Istovremeno, idući prema centralnim i južnim regionima nastupa nagli prestanak padavina sa naglim razvedravanjem i jačanjem sjevernog vjetrova. Visina sniježnog pokrivača 1.1.2002. godine je u Beranama 35 cm, Bijelom Polju 44 cm, Kolašinu 55 cm, Rožajama 64 cm, Žabljaku 95 cm. Maksimalna dnevna temperatura vazduha ispod nule, i ledeni dani su do 7. januara. Minimalna dnevna - jutarnja temperatura vazduha, 1.1.2002. godine, Berane -14°C, Bijelo Polje -14.6 °C, Pljevlja -15.3 °C, Rožaje -17.4 °C, Žabljak -15 °C.

		 <i>Meteorološka situacija od 1.1.2002. godine</i>
3.	Vremenska analiza	Ovakvi događaji se najčešće javljaju u toku zime. Sličnih situacija bilo je u prošlosti. 27.1.1976. 1.1.1980. 10.2.1984. 30.1.1987. 3.1.1995. 18.12.2005. 2.1.2009. 11.12.2012. 16.1.2013. 27.12.2014. 6.3.2015. 3.12.2017. 12.3.2019. Opisani scenario odnosi se na 1.1.2002. godine (utorak- praznik).
4.	Populacija	Ukupni broj stanovnika: 177.837 stanovnika; Muški pol 50.7 %, ženski pol 49.3 % Gustina naseljenosti oko 24 stanovnika/km² Starost stanovništva : - od 0 do 19 godina 28 % - od 20 do 59 godina 53 % - 60 i više godina 19 % U toku zimske turističke sezone i novogodišnjih i božićnih praznika znatno je povećan broj ljudi koji su potencijalno izloženi.
5.	Prisutna kritična infrastruktura	1. Energetika - Trase za prenos električne energije (110kV i 220kV trasa) 2. Zdravstvo - opšte bolnice: Berane, Bijelo Polje i Pljevlja - domovi zdravlja: Berane, Bijelo Polje i Pljevlja
6.	Ranjivost	Prostor je ranjiv na ovu vrstu hazarda. U ovoj vremenskoj situaciji dolazi do otežanog funkcionisanja saobraćaja i otežanog snabdijevanja električnom energijom i prekida telefonske komunikacije, djelimičnog odsijecanja ruralnih

		djelova opštine. Zimski turistički centri otežano funkcionišu. - Distributivna energetska mreža; - Saboračajnice M2 (7-11), M5 (1-6), M6 (1-7), M3 (1) - Željeznički saobraćaj Bijelo Polje - Kolašin - Zimski turistički centri - Hoteli i Resort-Spa centri - Poljoprivredna proizvodnja - Stočarska proizvodnja - Individualni objekti stanovanja i pomoćni objekti
7.	Pripremljenost (preduzete mjere upravljanja rizikom)	Stanovništvo je svjesno rizika od hladnih talasa sa jakim sniježnim padavinama - Blagovremeno su snabdjeveni ogrijevnim materijalom i osnovnim životnim namirnicama. - Lokalna zajednica se oprema agregatima za slučaj nestanka električne energije, motornim sankama za transport po potrebi. - Realizuju se obuke za sticanje osnovnog znanja iz prve pomoći (aktivnosti koje Crveni krst Crne Gore preduzima kada je u pitanju poboljšanje pripremljenosti za djelovanje u konkretnom scenariju). Pored osnovnog znanja o prvoj pomoći, posebno se naglašava sticanje znanja o načinima utopljavanja, tretiranju hipotermije i kolabiranja. Kontinuirano se sprovode i radionice za psihosocijalnu podršku gdje polaznici stiču znanje o tome kako pomoći unesrećenoj osobi da prevaziđe psihološku traumu. Pored radionica za djecu i odrasle, ove radionice se organizuju i za pomagače koji stiču znanje o tome kako da prevaziđu profesionalni stres. Državni organi nakon prijema informacije-najave da se očekuje hladni talas upoznaju lokalne službe za zaštitu i spašavanje i privredne subjekte koji su ranjivi na ovaj rizik. Održavaju se operativni sastanci na kojima se analizira situacija i pripremaju planovi za djelovanje i donose adekvatne odluke. Stepen pripremljenosti neprekidno se unapređuje i usvajaju nove tehnologije i određeni “alati” koji se operativno koriste u smislu predikcije-rane najave. U tom pravcu implementirana su nova tehnološka dostignuća i određene operativne web online platforme. U prvom redu, to su EUMETView web online operativna platforma sa modulom za premještanje vazdušnih masa(RGB products), EUMETSAT SAF (Satellite Application Facilities)

		produkti kao što su SAF-CPP(Cloud Physical Propertis), SAF-CMIC(Cloud Microphysics), zatim OPERA (Operation Programme for the Exchange of weather Radar) EUMETNET program dostupnost podataka-slika mreže meteoroloških radara Evrope, Operativna DASHBOARD platforma ECMWF za: raspodjelu temperature u prostoru i advekcija temperature-premještanje hladnih vazdušnih masa “cold advection” (T850hPa i T500hPa), sniježne padavine-(type of precipitation), EFIsnowfall- (Extreme Forecast Idex) za ekstremne sniježne padavine, EFI Tmin (Extreme Forecast Index) za ekstremno niske temperature i ostali produkti evropskog centra za prognozu vremena (ECMWF) koji se odnose na detekciju i predikciju hladnih talasa praćeni jakim sniježnim padavinama. ePort-operativna web online platforma za detekciju i predikciju hladnih talasa. U slučaju hladnih talasa sa jakim sniježnim padavinama angažuju se svi raspoloživi ljudski i materijalni kapaciteta, kako operativnih jedinica za zaštitu i spašavanje, tako i državnih organa, organa državne uprave, jedinica lokalne samouprave, privrednih društava, preduzetnika i drugih pravnih i fizičkih lica. Oprativne jedinice za zaštitu i spašavanje su: • službe zaštite i spašavanja • dobrovoljna vatrogasna društva • preduzetne jedinice za zaštitu i spašavanje • Avio-helikopterska jedinica MUP-a. Takođe, na raspolaganju si i resursi Vojske Crne Gore i Uprave policije. Zaštita i spašavanja sprovodi se na osnovu planova zaštite i spašavanja, te je izrada ovih dokumenata prioritarna.
8.	Ostale informacije	Ova vrsta rizika dešava se vrlo brzo, posljedice brzo nastupaju. Neophodan je efikasan i organizovan prvi odgovor.
INCIDENT - DOGAĐAJ		
1.	Uzrok i okidač događaja	Nagli prodor hladnog fronta koji uslovljava jake sniježne padavine i pad temperature.
2.	Glavni događaj	Prodor hladnog fronta sa sjevera Evrope uslovljava nagli pad temperature i intenzivne sniježne padavine. Vlažan snijeg opterećuje kablove i stubove energetske mreže, opterećuje krovne konstrukcije objekata. Zbog neprekidnog padanja snijega otežano je održavanje saobraćajnica.

3.	Primarne posljedice i događaji pokrenuti glavnim događajem	Prekidi u snabdijevanju električnom energijom, zbog prekomjernog opterećenja kablova i stubova dalekovoda dolazi do kidanja kablova i rušenja stubova dalekovoda. Rušenje krovnih konstrukcija pojedinih objekata. Polomljene grane voćaka usljed težine vlažnog snijega. Prekid saobraćaja na glavnim saobraćajnicama sjeverne regije, lokalni putevi neprohodni za saobraćaj. Ruralni djelovi odsječeni od grada.
4.	Sekundarne posljedice izazvane drugim događajima kojima je okidač glavni događaj	Na lokaciji Kolašin-Andrijevića u toku intervencije otklanjanje kvara na dalekovodu dva radnika CEDIS-a su lakše povrijeđena. Povrijeđeni su i građani koji su uklanjali snijeg sa krovova. Povećan je broj lakših saobraćajnih udesa. Povećan je broj hitnih medicinskih intervencija usljed padova i preloma.
UTICAJ – PRIKAZ PO INDIKATORIMA		
1.	Broj smrtnih slučajeva	0
2.	Broj teško povrijeđenih/bolesnih / ugroženih	25
3.	Nedostatak zadovoljenja osnovnih potreba	Nema električne energije, otežano kretanje, snabdijevanje hranom, vodom i lijekovima
4.	Broj ljudi koje treba evakuisati	nema
5.	Ukupni ekonomski uticaj	Ukupno: 2.650.000 EURA - Oštećenja na prenosnoj energetskoj mreži-prekid električne energije 800.000 € - Saobraćajnice, glavni putni pravci 300.000 € - Željeznički saobraćaj Bijelo Polje - Kolašin 100.000€ - Lokalni putevi u blokadi 80.000 € - Zimski turistički centri 450.000 € - Poljoprivredni sadržaji i stočarska proizvodnja 600.000 € - Individualni objekti stanovanja i pomoćni objekti 150000€ - Osiguranje 150.000€
6.	Uticaj na prirodu i životnu sredinu	Degradacija životne sredine polomljene grane na drveću prouzrokovane težinom snijega. - Nacionalni park Biogradska Gora i Durmitor oštećenja na stablima 80.000 €.

7.	Prekid u svakodnevnom životu	- Otežan odlazak na posao, otežano kretanje vozila, prekid elektronskih komunikacija i interneta u zimskim turističkim centrima - Prekid i otežano snabdijevanje prodavnica 70.000 € - - Pružanje medicinske pomoći i transport povrijeđenih 60.000 €
8.	Gubitak kulturnog nasljeđa	Oštećena krovna konstrukcija manastira Ćirilovac i manastira Morača - 150.000 €
9.	Političke implikacije	nema
10.	Ukupni uticaj	Prekid u funkcionisanju ski centara, polomljene voćke, oštećenja na energetske mreži - prekid električne energije, oštećenja krovnih konstrukcija, prekid saobraćaja na glavnim putevima, lokalni putevi u blokadi, prekid željezničkog saobraćaja. Ukupni uticaj ~ 3.000.000 EURA
VJEROVATNOĆA		
1.	Vjerovatnoća	U prošlosti je bilo sličnih događaja, 1976, 1980, 1984, 1987, 1995, 2001, 2005, 2009, 2012, 2014, 2017, 2019. Ovaj događaj ima veliku vjerovatnoću realizacije bar jednom u 1-5 godina. Argumentacija odgovora: - višegodišnje praćenje i analiza meteoroloških situacija i dinamika procesa koji generišu ovu vrstu hazarda i - empirijska analiza izmjerenih podataka. S obzirom na aktuelni trend klimatskih promjena mogu se očekivati značajne oscilacije u intenzitetu i čestini ovog hazarda.
ODGOVOR		
1.	Rana najava	Događaj je očekivan. U sistemu rane najave-prognoze događaja je najavljen i izdato je upozorenje nadležnom državnom organu Direktoratu za zaštitu i spašavanje na opasnost od hladnog talasa i sniježnih padavina. Nakon izdavanja upozorenja, službenim putem upoznati su opštinske službe zaštite i spašavanja, lokalna vlast i privredni subjekti koji mogu da imaju posljedice od hladnog talasa i sniježnih padavina. Takođe, na web strani DZS izdato je saopštenje za javnost da se očekuje hladni talas i sniježne padavine te da se javnost pripremi i svoje aktivnosti uskladi sa situacijom, i da prate zvanične informacije i savjete nadležnih službi. U slučaju potrebe za pomoć ili spašavanje da pozovu broj 112.

2.	Sprovedene preventivne i pripremne mjere u periodu rane najave	ZHMS šalje upozorenje Direktoratu za zaštitu i spašavanje; - Direktorat primjenjuje Standardnu operativnu proceduru (SOP), vrši obradu upozorenja i prosljeđuje ga jedinicama lokalne samouprave, organima državne uprave i priprema posebnu informaciju za javnost; - Opštinske službe zaštite i spašavanja su pripravne, sazivaju se Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje. Upoznata je javnost. Upoznate su opštinske službe zaštite i spašavanja na sjeveru Crne Gore. Proaktivno djelovanje usmjereno je na skidanje postojećeg snijega sa krovova objekata koji su ugroženi da ne bi došlo do urušavanja. Tehnički i ljudski resursi stavljeni su u stanje pripravnosti. Meteorološka situacija se neprekidno prati i pružaju se informacije nadležnim državnim i opštinskim organima
3.	Očekivano trajanje događaja	Događaj se dešava brzo i kratkog je trajanja, 1-3 dana. Za otklanjanje posljedica događaja - za manje posljedice potrebno je 1-2 dana, za veće posljedice vrijeme za njihovo otklanjanje je duže i potrebno je više od 3 dana, u zavisnosti od pristupačnosti terena, nabavke opreme, od vremenskih uslova itd.
4.	Koordinacija	Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju šalje upozorenje Operativno-komukacionom centru 112 da nastupa hladni talas i jake sniježne padavine koje će pogoditi opštine Sjevernog regiona. Operativno-komunikacioni centar 112 putem sredstava veze, u skladu sa standardnim operativnim postupcima, hitno obavještava predsjednike opština. Predsjednici opština sazivaju opštinske timove, koji rukovode zaštitom i spašavanjem na području pogođenih opština. Svima se predočava očekivana situacija i detaljno se upoznaju sa situacijom i planiranim akcijama i odlukama koje će biti donesene. U skladu sa tim svi subjekti treba da se pripreme i da obezbijede ljudske i tehničke resurse. Opštinski tim za zaštitu i spašavanje sarađuje sa opštinskim timovima susjednih i drugih opština. U toku situacije aktivirani su raspoloživi resursi, privredni subjekti čine napore da otklone tehničke kvarove koji su nastali kao posljedica hladnog talasa i jake sniježne padavine. U slučaju da se angažovanjem ljudskih i materijalnih resursa sa područja opština ne može otkloniti rizik, na zahtjev opštinskih timova za zaštitu i spašavanje uključuje se Operativni štab za zaštitu i spašavanje. Pruža

		se pomoć i logistička podrška helikopterom, za zbrinjavanje povrijeđenih i bolesnih. Rukovođenje i koordiniranje aktivnostima zaštite i spašavanja preuzima Operativni štab za zaštitu i spašavanje u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju.
5.	Ostale informacije	/

Procjena vjerovatnoće

Iskazivanje vjerovatnoće

Kategorija	Vjerovatnoća ili učestalost			
	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	Odabrano
1	Izuzetno mala/ Nemoguće	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala/ Nije vjerovatno	1-5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	
3	Umjerena/ Vjerovatno	6-50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	X
4	Velika/ Skoro izvjesno	51-98 %	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Izuzetno velika/ Sigurno	>98 %	1 događaj godišnje ili češće	

Procjena posljedica

Iskazivanje posljedica po život i zdravlje ljudi

Posljedice po život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterijum	Odabrano
1	Minimalna	<50	X
2	Mala	50-200	
3	Umjerena	201-500	
4	Ozbiljna	501-1500	
5	Katastrofalna	>1500	

Iskazivanje posljedica po ekonomiju

Posljedice po ekonomiju			
Kategorija	Posljedica	Kriterijum	Odabrano
1	Neznatne	<3% BDP BDP(2002)=1.301x10 ⁶ EUR	X (0.2%)
2	Male	3-5% BDP	
3	Umjerene	5-10% BDP	
4	Značajne	10-15% BDP	
5	Katastrofalne	>15% BDP	

Iskazivanje posljedica po društvenu stabilnost - ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice po društvenu stabilnost-kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedica	Kriterijum	Odabrano
1	Neznatne	<1% BDP	X
2	Male	1-3% BDP	
3	Umjerene	3-5% BDP	
4	Značajne	5-10% BDP	
5	Katastrofalne	>10% BDP	

Iskazivanje posljedica po društvenu stabilnost - ukupna materijalna šteta na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja

Posljedice po društvenu stabilnost - ustanove od javnog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterijum	Odabrano
1	Minimalne	<0.5% BDP	
2	Male	0.5-1% BDP	X
3	Umjerene	1-3% BDP	
4	Ozbiljne	3-5% BDP	
5	Katastrofalne	>5% BDP	

Izrada matrica

Matrica 1. Rizik po život i zdravlje ljudi

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1		X			
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 2. Rizik po ekonomiju/ekologiju

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1		X			
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3a: Rizik po društvenu stabilnost – prekidi koji se tiču funkcionisanja svakodnevnog života

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2			X		
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3b: Rizik po društvenu stabilnost - oštećenja kulturnih dobara

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1		X			
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3: Zbirna matrica 3a i 3b- ukupan rizik po društvenu stabilnost

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2		X			
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 4: Ukupan rizik

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2			X		
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

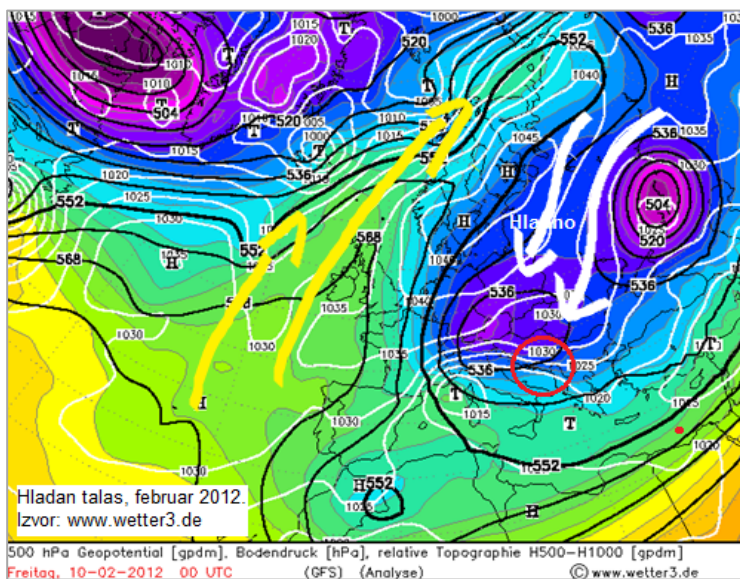
Nivo rizika

1	Veoma visok (crvena boja)	Neprihvatljiv	Zahtijeva se tretman rizika
2	Visok (narandžasta)	Neprihvatljiv	Zahtijeva se tretman rizika
3	Umjereni (žuta)	Prihvatljiv	Može da znači potrebu preduzimanja nekih radnji
4	Nizak (zelena)	Prihvatljiv	Ne preduzimati nikakvu radnju

Scenario za događaj sa najgorim mogućim posljedicama

SCENARIO				
Rizik		Hladni talasi i sniježne padavine Opis rizika 1-12.02. 2012. Hladan talas i jake sniježne padavine, neprekidno raste visina sniježnog pokrivača, visina sniježnog pokrivača prelazi 150 cm, zahvaćen je veliki prostor CG, osim obalni dio Jadranskog mora		
Vremenski okvir (pojavljivanje)				
☐ 0-5 godina		☐ 20-25 godina		☒ 10-15 godina (petogodišnji period)
Priroda scenarija				
☐ iznenadni		☒ postepeni/razvojni		
Vrsta scenarija				
☐ najvjerovatniji neželjeni događaj		☒ događaj sa najgorim mogućim posljedicama		
Primarni uticaj				
☐ život i zdravlje ljudi		☐ ekonomija/životna sredina		☒ uticaj na društvenu zajednicu
Uticaj				
☐ minimalan	☐ mali	☐ umjeren	☒ ozbiljan	☐ katastrofalni
Vjerovatnoća (učestalost) događaja				
☐ izuzetno mala/nemoguća	☒ mala/ nije vjerovatna	☐ umjerena/ vjerovatna	☐ velika/ skoro izvjesna	☐ izuzetno velika/sigurna
KONTEKST				
Redn i broj	Parametar	Opšta pitanja		

1.	Lokacija (mjesto događaja)	Crna Gora, 18 opština, osim obalni dio primorja. Zahvaćena je površina od oko 12.000 km ² , oko 87% teritorije Crne Gore.
2.	Meteorološki uslovi	Specifična meteorološka situacija u kojoj je došlo do intenzivne interakcije sibirskog anticiklona i serije od dva ciklona koji su se sa zapada Sredozemlja premještali u pravcu Jadrana. Zona interkacije je istočna obala Jadrana koja se širi po dubini kopna. Kao posljedica te interakcije i dovoljne količine vlage i hladnoće, realizuje se obilna količina snijega na većem prostoru. U pojedinim lokalitetima izmjerene su rekordne visine sniježnog pokrivača. Sniježni pokrivač dostizao je i prelazio visinu od 200 cm. Na području Žabljaka, u gradu, visina sniježnog pokrivača dostigla je 208 cm, u Plavu 165 cm, u Bijelom Polju 100 cm, u Kolašinu 192 cm, u Nikšiću 108 cm, u Cetinju 141 cm, u Podgorci 57 cm. Zbog naglog porasta visine snijega duž saobraćajnica i pruge na planinskim kosinama bilo je sniježnih lavina-usova. Pored toga, snijeg je bio vlažan što je stvaralo veliko opterećenje objekata. Temperature su bile veoma niske. Minimalne dnevne temperature uglavnom su se kretale oko -23°C do -5°C. U pojedinim danima temperatura se spustila do -22.9°C u Pljevljima, -21.5°C u Žabljaku, oko -20°C u Beranama, Bijelom Polju i Rožajama, oko -16°C u Kolašinu, -13°C u Cetinju, -5 u Podgorici. Najviša dnevna temperatura nekoliko dana konstantno je bila ispod nule. Najviša dnevna temperatura na sjeveru kretala se od -14°C do oko -5°C.

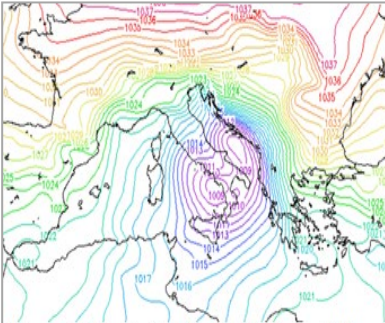


		<i>Meteorološka situacija od 10.2.2012. godine</i>
3.	Vremenska analiza	Događaj se najčešće javlja zimi. U prošlosti je bilo sličnih situacija sa pojavom hladnih talasa i sniježnih padavina. Istorijski događaji su: - Mart 2015. Žabljak 156 cm - Februar 2005. Žabljak 230 cm, Kolašin 139 cm - Januar 1999. Cetinje 95 cm - Januar 1981. Kolašin 124 cm Opisani scenario dogodio se u periodu od 01 – 12. februara 2012. godine Intenzivne sniježne padavine počele su 1.2.2012. i sa kratkim prekidima nastavljaju se do 12. 2.2012.
4.	Populacija	Kontinentalni dio uključujući i zaleđe primorja, ima oko 480.000 stanovnika sa gustom naseljenosti 35-40 stanovnika/km². Muški pol 49,6 % Ženski pol 50,4 % U ovom dijelu postoje koncentrisana urbana jezgra i velika razućenost seoskih naselja do kojih je veoma teško doći u slučajevima kada se desi ovakav rizik - velike sniježne padavine. Starost stanovništva: - od 0 do 19 godina 27 % - od 20 do 59 godina 55 % - 60 i više godina 18 %
5.	Prisutna kritična infrastruktura	1. Energetika - Energetske trase za prenos električne energije (110kV i 220 kV) ; 2. Saobraćaj - Autoput; 3. Elektronske komunikacije i informaciono-komunikacione tehnologije - Bazne stanice za prenos signala mobilne komunikacije i RTV signal; 4. Zdravstvo - KBC CG - Opšte bolnice: Berane, Bijelo Polje, Pljevlja, Nikšić, Cetinje, - Domovi zdravlja: Podgorica, Nikšić, Bijelo Polje, Pljevlja, Berane - Zavod za transfuziju krvi - Zavod za hitnu medicinsku pomoć

		- Montefarm
6.	Ranjivost	Postojeći sadržaj infrastrukture i objekti su veoma ranjivi na ovu vrstu rizika. - Energetska mreža za distribuciju električne energije, - Površinski kopovi rude, - Putne saobraćajnice, posebno glavni putni pravci M2, M3, M6, M10, M7, M8, M9 u prekidu, - Željeznički koridor Podgorica, Kolašin i B. Polje i Podgorica-Nikšić u prekidu; - Individualni objekti stanovanja-kuće i pomoćni objekti za skladištenje i držanje stoke, - Industrijski objekti-hale, sportske dvorane, hotelski kompleksi, - Zimski turistički centri-ski centri, - Povećan broj turista koji će boraviti tokom zime, što će imati za implikaciju povećan broj intervencija službi zaštite i spašavanja, - Poljoprivredni sektor (voćke, plastenici, stočni fond-živina), stočna hrana, pčelinjaci.
7.	Pripremljenost (preduzete mjere upravljanja rizikom)	Stanovništvo, lokalna zajednica je svjesna rizika i vrši osnovne pripreme u susret zimskom periodu kada se ova vrsta rizika očekuje. Obuke za sticanje osnovnog znanja iz prve pomoći su aktivnosti koje Crveni krst Crne Gore preduzima kada je u pitanju poboljšanje pripremljenosti za djelovanje u konkretnim scenarijima. Pored osnovnog znanja o prvoj pomoći, posebno se naglašava sticanje znanja o načinima utopljavanja, tretiranje hipotermije, kolabiranje. Kontinuirano se sprovode i radionice za psihosocijalnu podršku gdje polaznici stiču znanje o tome kako pomoći unesrećenoj osobi da prevaziđe psihološku traumu. Pored radionica za djecu i odrasle, ove radionice se organizuju i za pomagače koji stiču znanje o tome kako da prevaziđu profesionalni stres. Međutim, velik je broj ljudi koji privremeno borave u objektima zbog zimske turističke sezone i oni nisu pripremljeni za odgovor na ovu vrstu rizika. Nadležni organi vrše redovne preventivne pripreme u susret zimskoj sezoni. Stepen pripremljenosti neprekidno se unapređuje i usvajaju se nove tehnologije i određeni “alati” koji se

		operativno koriste u smislu predikcije-rane najave. U tom pravcu kroz određene specijalističke workshopove i određene “radionice” implementirani su nova tehnološka dostignuća i određivanje operativne web online platforme. U prvom redu, to su EUMETView web online operativna platforma sa modulom za premještanje vazdušnih masa, EUMETSAT SAF (Satellite Application Facilities) produkti kao što su SAF-CPP(Cloud Physical Properties), SAF-CMIC (Cloud Microphysics), zatim OPERA (Operation Programme for the Exchange of weather Radar) EUMETNET program dostupnost podataka-slika mreže meteoroloških radara Evrope, Operativna DASHBOARD platforma ECMWF za: raspodjelu temperature u prostoru i advekcija temperature-premještanje hladnih vazdušnih masa “cold advection” (T850hPa i T500hPa), sniježne padavine-(type of precipitation), EFIsnowfall- (Extreme Forecast Index) za ekstremne sniježne padavine, EFI Tmin (Extreme Forecast Index) za ekstremno niske temperature i ostali produkti evropskog centra za prognozu vremena (ECMWF) koji se odnose na detekciju i predikciju hladnih talasa praćeni jakim sniježnim padavinama. ePort-operativna web online platforma za detekciju i predikciju hladnih talasa. U konkretnom scenariju na raspolaganju su svi postojeći ljudski i materijalno-tehnički kapaciteti operativnih jedinica. Neposredno prije nastupanja rizika, opštinske službe zaštite i spašavanja stavljaju se u stepen pripravnosti, vremenska situacija se neprekidno prati i uspostavlja se neprekidna komunikacija između timova u okviru DZS i ZHMS i ostalih predstavnika različitih institucija i subjekata koji zajednički planiraju akcije i mjere i donose odluke u datom trenutku. Takođe, shodno potrebi vrši se angažovanje raspoloživih ljudskih i materijalnih resursa na loklanom i državnom nivou. Sa državnog nivoa prati se situacija, planiraju se i donose odluke za upotrebu dodatnih kapaciteta i resursa kako bi se smanjile posljedice hazarda a u slučaju potrebe upućuje se zahtjev za međunarodnu pomoć putem predviđene procedure. U slučaju da raspoložive snage nijesu dovoljne, upućuje se zahtjev za međunarodnu pomoć putem predviđene procedure. (Mehanizam EU, NATO, bilateralni sporazumi).
8.	Ostale informacije	Jak snijeg-veliki sniježni pokrivač je rizik koji blokira veći dio prostora ili ozbiljno ometa svakodnevne aktivnosti.

		-Vrlo ozbiljno utiče na stanje infrastrukture gdje su potrebne ozbiljne i rizične intervencije za otklanjanje kvarova. - Lokalni i državni kapaciteti i raspoloživi resursi nijesu dovoljni da se država izbori sa ovim rizikom i zatražena je međunarodna pomoć putem redovne procedure. Crveni krst organizuje akcije prikupljanja i distribucije pomoći, hrane, vode za piće, ćebadi, prostirke i ostalo. - Ovaj događaj, 11.2.2012. godine doveo je do uvođenja vanrednog stanja na teritoriji Crne Gore. - Pomoć stiže od NATO-a u vidu operativnih helikoptera kojima se vrši dostava vode, hrane, lijekova i pruža se primarna medicinska pomoć na licu mjesta, vrši se medicinsko zbrinjavanje i transport povrijeđenih i bolesnih u odgovarajuće medicinske ustanove.
INCIDENT - DOGAĐAJ		
1.	Uzrok i okidač događaja	Područje Crne Gore 1. februara 2012. godine, našlo se na udaru ciklona u Jadranu i sibirskog anticiklona. Ova specifična meteorološka kombinacija vremenskih sistema predstavlja primarni okidač za jake sniježne padavine. U narednom periodu, do 11. februara, nastavljaju se jake sniježne padavine, neprekidno raste visina sniježnog pokrivača i u nižim centralnim i južnim predjelima.
2.	Glavni događaj	U hladnu sibirsku vazdušnu masu koja je dopirala do Balkanskog poluostrva inputirana je vlažna vazdušna masa u sklopu ciklona iz Sredozemlja koji se premješta u pravcu Jadrana. U regionu na istočnoj obali Jadrana i na području Crne Gore došlo je do interakcije Sibirskog anticiklona sa hladnom vazdušnom masom i ciklona u Mediteranu sa vlažnom vazdušnom masom. Na području Kolašina i u Podgorici registrovane su rekordne visine sniježnog pokrivača, Kolašin 192 cm a Podgorica 57 cm. Intenzivne sniježne padavine na putnim pravcima duž planinskih kosina uslovile se i pojavu usova-sniježnih lavina. Došlo je do blokade puteva i željezničkog saobraćaja. Saobraćajna komunikacija između gradova je u prekidu a sva sela u sjevernim i centralnim predjelima su odsječena od gradova.
3.	Primarne posljedice i događaji pokrenuti glavnim događajem	- Urbane sredine blokirane, seoska-ruralna područja odsječena i nedostupna

		- Prekid saobraćajne komunikacije, prekid željezničke komunikacije, prekid vazduhoplovnog saobraćaja zatvoren podgorički aerodrom, prekid u snabdijevanju električnom energijom, prekid elektronske komunikacije - -Zatvoreni svi (5) ski centri u CG   Februar 2012. položaj ciklona i sibirskog anticklona Put Podgorica -Kolašin
4.	Sekundarne posljedice izazvane drugim događajima kojima je okidač glavni događaj	Zbog urušavanja krovne konstrukcije kod individualnih objekata stanovanja došlo je do izbijanje požara. Bilo je teže povredjenih. Neophodna je bila intervencija za spašavanje i transport povrijeđenih. U individulanom objektu za stanovanje zbog upotrebe agregata za dobijanje električne energije, dvije starije osobe su stradale usljed gušenja otrovnim gasom-ugljen monoksidom. Velika količina hrane-mesa i namirnica iz zamrzivača je morala da se baci. Cijene električne energije na berzi su rapidno porasle sa oko 50-60 Eur/MWh na oko 180-200 Eur/MWh.
UTICAJ – PRIKAZ PO INDIKATORIMA		
1.	Broj smrtnih slučajeva	12
2.	Broj teško povrijeđenih/bolesnih / ugroženih	150
3.	Nedostatak zadovoljenja osnovnih potreba	- Otežano snabdijevanje osnovnim životnim namirnicama i vodom za piće - Nemogućnost pružanja medicinske pomoći i snabdijevanje lijekovima
4.	Broj ljudi koje treba evakuisati	20.000 potencijalno ugroženih 600 evakuisano
5.	Ukupni ekonomski uticaj	Ukupno: 37.000.000 EURA - Energetske visokonaponske trase za prenos električne energije (kablovi i stubovi DV) 3.500.000 €

		- Energetska mreža za distribuciju električne energije 1.500.000 € - Površinski kopovi rude 500.000 € - Autoput 5.000.000 € - Putne saobraćajnice, posebno glavni putni pravci M2, M3, M6, M10, M7, M8, M9 - 3.000.000 € - Željeznički koridor Podgorica, Kolašin i Bijelo Polje i Podgorica - Nikšić u prekidu - 2.500.000 € - Bazne stanice za prenos signala mobilne komunikacije i RTV signal 3.500.000 € - Zimski turistički centri- ski centri, - 4.000.000 € - Hotelski kompleksi, - 2.500.000 € - Industrijski objekti-hale, sportske dvorane, 3.000.000 - Individualni objekti stanovanja-kuće i pomoćni objekti za skladištenje i držanje stoke - 1.000.000 € - Poljoprivredni sektor (voćke, plastenici, stočni fond-živina), stočna hrana, pčelinjaci - 3.500.000 € - Šumski ekosistemi, nacionalni parkovi i parkovi prirode - 1.500.000 € - - Osiguranje - 2.000.000 €
6.	Uticaj na prirodu i životnu sredinu	- Degradacija životne sredine, masovno lomljenje drveća u šumskim kompleksima. Indirektno, nakon naglog topljenja snijega nastupila su klizišta i odroni terena. Prosuta-upotrijebljena je velika količina industrijske soli. - Degradacija životne sredine, masovno lomljenje drveća u šumskim kompleksima - Indirektno, nakon naglog topljenja snijega nastupila su klizišta i odroni terena – sanacija 800.000 € - Prosuta-upotrijebljena je velika količina industrijske soli 500.000 €
7.	Prekid u svakodnevnom životu	- Nemogućnost odlaska na posao - Ograničeno kretanje, prekid rada škola i vrtića - Prekid u procesu proizvodnje, potpuni zastoj u građevinarstvu - Nemogućnost proizvodnje i distribucije hrane i prehrambenih proizvoda i sirovina (npr. isporuka mlijeka) - Prekid elektronske komunikacije mobilni telefon i internet

		- Blokirani gradski i prigradski prevoz - Prekid elektronske, mobilne i internet komunikacije.
8.	Gubitak kulturnog nasljeđa	- Dva manastira na teritoriji Kolašina i Žabljaka i jedna džamija (Kučanska džamija) na području Rožaja, imaju ozbiljna oštećenja krovne konstrukcije. Zavičajni muzej u Kolašinu ozbiljno oštećena krovna konstrukcija. - Dva manastira na teritoriji Kolašina i Žabljaka i jedna džamija (Kučanska džamija) na području Rožaja, imaju ozbiljna oštećenja krovne konstrukcije - 500.000 € - Zavičajni muzej u Kolašinu ozbiljno oštećena krovna konstrukcija - 100.000 €
9.	Političke implikacije	Vlada, 11. februara, donosi odluku i proglašava vanredno stanje na čitavoj teritoriji države. Zatražena je međunarodna pomoć, pomoć je poslao NATO.
10.	Ukupni uticaj	Velika oštećenja na individualnim objektima za stanovanje, na pomoćnim individualnim objektima, na privrednim objektima za proizvodnju-hale i dvorane, na objektima za prenos i distribuciju električne energije, na kulturno istorijskim objektima. Oštećenja na saobraćajnoj infrastrukturi (kopnena i željeznička). U poljoprivredi masovno polomljeni voćnjaci, porušeni plastenici. Oštećenja šumskih ekosistema. Ukupna procjena oko 40.000.000 EURA
VJEROVATNOĆA		
1.	Vjerovatnoća	U prošlosti je bilo sličnih događaja. Primjer, januar 1981, mart 1995, januar 2005, kada je na Cetinju bilo 122 cm snijega u Kolašinu 105 cm, a na području Žabljaka (u gradu) rekordnih 230 cm. S obzirom na aktuelni trend klimatskih promjena mogu se očekivati značajne oscilacije u intenzitetu i čestini ovog hazarda. Argumentacija za to su: - Empirijska analiza podataka sa velikim sniježnim pokrivačem. - Sistematsko dugogodišnje praćenje i analiza vremenskih situacija koje dovode do ove vrste rizika.
ODGOVOR		

1.	Rana najava	Očekivan događaj koji se sporo realizuje. Rana najava-prognoza sa upozorenjem od strane nadležnog organa uprave za meteorološke poslove (ZHMS) izdato 31. januara 2012.
2.	Sprovedene preventivne i pripremne mjere u periodu rane najave	Primjenjuje se Standardna operativna procedura (SOP): - Upozorenje ZHMS-a Direktoratu za zaštitu i spašavanje - Direktorat vrši obradu upozorenja i prosljeđuje ga opštinama i priprema posebnu informaciju za javnost - Lokalne službe zaštite i spašavanja su pripravne, sazivaju se Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje. Nakon zvanične informacije-rane najave od strane ZHMS, upoznate su službe zaštite i spašavanja i ostali subjekti koji su ranjivi na ovu vrstu rizika. Uspostavljena je neprekidna komunikacija između DZS i ZHMS sa svim ostalim subjektima posebno sa subjektom za održavanje-čišćenje puteva da obezbijedi potrebne mašine i dovoljne zalihe industrijske soli. Planira se pravovremena dostava - snabdijevanje prodavnica hrane i snabdijevanje gorivom benzinskih stanica. U ruralnim naseljima subjektima koji drže stoku - organizovani vid stočarske proizvodnje mesa i mlijeka (farme) vrši se dostava stočne hrane, ažuriraju se zalihe hrane i provjerava se stanje konstrukcija objekata. Subjekti za prenos i distribuciju električne energije upoznaju se sa situacijom i zatraženo je da planiraju ljudske i tehničke resurse u slučaju intervencija na terenu.
3.	Očekivano trajanje događaja	Očekivano je da događaj traje 3 do 5 dana. Za otklanjanje posljedica potrebno je 3-7 dana za lakše posljedice, oko 30-60 dana za teže posljedice.
4.	Koordinacija	Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju šalje upozorenje Operativno- komunikacionom centru 112 da nastupa hladni talas i jake sniježne padavine koje će zahvatiti veliki dio teritorije CG, izuzev Primorskog regiona. Operativno-komunikacioni centar 112, u skladu sa standardnim operativnim postupcima, hitno obavještava predsjednike opština. Predsjednici opština sazivaju opštinske timove, koji rukovode zaštitom i spašavanjem na području pogođenih opština. Shodno navodima da će hladni talas i sniježne nepogode zahvatiti veliki dio teritorije CG, izuzev Primorskog regiona, te da se angažovanjem ljudskih i materijalnih resursa sa područja opština, ne može otkloniti rizik,

		uključuje se Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje i Operativni štab za zaštitu i spašavanje. U navedenom slučaju rukovođenje i koordiniranje aktivnostima zaštite i spašavanja vrši Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje, dok operativno koordiniranje aktivnostima učesnika zaštite i spašavanja vrši Operativni štab za zaštitu i spašavanje i to na način što operativno koordinira sprovođenje naredbi i zaključaka Koordinacionog tima za zaštitu i spašavanje i Vlade Crne Gore. Opštinski timovi dužni su da sarađuju sa Koordinacionim timom i Operativnim štabom za zaštitu i spašavanje. Uspostavlja se komunikacija sa Crvenim krstom i ostalim subjektima zaštite i spašavanja u slučaju potrebe za pružanjem humanitarne pomoći. U konkretnom slučaju Crveni krst Crne Gore je obezbijedio 1155 ćebadi, 1500 porodica dobilo je pakete hrane i higijene, 100 porodica dobilo je grijalice, podijeljeno je 660 čizama, 400 lopata, 600 pari zimskih cipela, 100 kabanica, 2420 setova bebi odjeće, 2000 komada posteljine, 3000 paketa hrane. Vanredno stanje u CG proglašeno je 11.2.2012. i trajalo je 17 dana. Kada nadležni organ proglasi vanredno stanje na teritoriji CG i iscrpe se svi nacionalni resursi, i nakon što Vlada Crne Gore odluči da zatraži međunarodnu pomoć, Operativni štab i Koordinacioni tim odlučuju kome će zahtjev biti upućen (Mehanizam civilne zaštite EU, NATO, UN ili bilateralno). Zahtjev upućuje Direktorat za zaštitu i spašavanje preko OKC 112.
5.	Ostale informacije	Ovo je vrlo kompleksan rizik sa velikom pokrivenošću i blokadom velikog prostora, potpuna odsječenost ruralnih sredina sa kojima nije moguć ni jedan vid komunikacije i vrlo je teško fizički stići do njih. Dolazi do panike kog ugroženog stanovništva. Nastupaju direktne posljedice, ruše se krovovi individualnih objekata, nadstrešnice, ruše se stubovi i kidaju kablovi dalekovoda, vozila i autobusi su zarobljeni u snijegu, teško dostupni za evakuaciju i spašavanje, zbog smanjene vidljivosti helikopteri ne mogu da vrše intervencije i pružaju pomoć. Nastupaju sekundarne posljedice kao teške povrede jednog broja ljudi koji su se popeli da čiste krovove jer je došlo do urušavanja krovova. Zbog nepažnje prilikom upotrebe plinskih boca nastupaju povrede i požari u domaćinstvima.

Procjena vjerovatnoće*Iskazivanje vjerovatnoće*

Kategorija	Vjerovatnoća ili učestalost			
	Kvalitativno	Vjerovatnoća	Učestalost	Odabrano
1	Izuzetno mala/ Nemoguće	< 1 %	1 događaj u 100 godina i rjeđe	
2	Mala/ Nevjerovatno	1-5 %	1 događaj u 20 do 100 godina	X
3	Umjerena/ Vjerovatno	6-50 %	1 događaj u 2 do 20 godina	
4	Velika/ Skoro izvjesno	51-98 %	1 događaj u 1 do 2 godine	
5	Izuzetno velika/ Sigurno	>98 %	1 događaj godišnje ili češće	

Procjena posljedica*Iskazivanje posljedica po život i zdravlje ljudi*

Posljedice po život i zdravlje ljudi			
Kategorija	Posljedice	Kriterijum	Odabrano
1	Minimalna	<50	
2	Mala	50-200	
3	Umjerena	201-500	
4	Ozbiljna	501-1500	X
5	Katastrofalna	>1500	

Iskazivanje posljedica po ekonomiju

Posljedice po ekonomiju			
Kategorija	Posljedica	Kriterijum	Odabrano
1	Neznatne	<3% BDP BDP(2012)=3.149x10 ⁶ EUR	X (1.27%)
2	Male	3-5% BDP	
3	Umjerene	5-10% BDP	
4	Značajne	10-15% BDP	
5	Katastrofalne	>15% BDP	

Iskazivanje posljedica po društvenu stabilnost - ukupna materijalna šteta na kritičnoj infrastrukturi

Posljedice po društvenu stabilnost-kritična infrastruktura			
Kategorija	Posljedica	Kriterijum	Odabrano
1	Neznatne	<1% BDP	
2	Male	1-3% BDP	
3	Umjerene	3-5% BDP	X
4	Značajne	5-10% BDP	
5	Katastrofalne	>10% BDP	

Iskazivanje posljedica po društvenu stabilnost - ukupna materijalna šteta na ustanovama/građevinama od javnog društvenog značaja

Posljedice po društvenu stabilnost- ustanove od javnog značaja			
Kategorija	Posljedice	Kriterijum	Odabrano
1	Minimalne	<0.5% BDP	
2	Male	0.5-1% BDP	
3	Umjerene	1-3% BDP	X
4	Ozbiljne	3-5% BDP	
5	Katastrofalne	>5% BDP	

Izrada matrica

Matrica 1. Rizik po život i zdravlje ljudi

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4	X				
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 2. Rizik po ekonomiju/ekologiju

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1	X				
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3a: Rizik po društvenu stabilnost – prekidi koji se tiču funkcionisanja svakodnevnog života

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4	X				
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3b: Rizik po društvenu stabilnost - oštećenja kulturnih dobara

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3	X				
Mala	2					
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 3: Zbirna matrica 3a i 3b- ukupan rizik po društvenu stabilnost

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4	X				
Umjerena	3					
Mala	2					
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Matrica 4: Ukupan rizik

Katastrofalna	5					
Ozbiljna	4					
Umjerena	3		X			
Mala	2					
Minimalna	1					
		1	2	3	4	5
		Nemoguće	Nije vjerovatno	Vjerovatno	Skoro izvjesno	Sigurno

Nivo rizika

1	Veoma visok (crvena boja)	Neprihvatljiv	Zahtijeva se tretman rizika
2	Visok (narandžasta)	Neprihvatljiv	Zahtijeva se tretman rizika
3	Umjereni (žuta)	Prihvatljiv	Može da znači potrebu preduzimanja nekih radnji
4	Nizak (zelena)	Prihvatljiv	Ne preduzimati nikakvu radnju

2.9. Mjere, snage i sredstva za zaštitu od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja

Mjere zaštite od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja obuhvataju skup organizaciono-tehničkih aktivnosti koje se, na osnovu vremena realizacije, mogu grupisati u preventivne, operativne i sanacione mjere zaštite.

- **Preventivne mjere** obuhvataju mjere smanjenja rizika od katastrofa i mjere adaptacije i mitigacije na klimatske promjene. Ove mjere definisane su kroz uspostavljanje strateškog, zakonodavnog i planskog okvira, koji regulišu smanjenje rizika od katastrofa, smanjenje intenziteta emisija gasova sa efektom staklene bašte kao glavnog uzroka klimatskih promjena, prilagođavanje negativnim efektima izazvanim nastalim klimatskim promjenama i politikom adaptacije na klimatske promjene. Njihovo sprovođenje se uglavnom prati kroz akcione planove koji su sastavni dio strateških dokumenata.

- **Operativne mjere zaštite** podrazumijevaju mjere koje se preduzimaju u slučaju nastanka ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja. Sprovode se tokom faze spašavanja kada je neophodno upotrijebiti sve raspoložive snage i sredstva.

- **Sanacione mjere zaštite (mjere za otklanjanje posljedica)** sprovode se djelimično tokom faze spašavanja, dok se njihova najznačajnija upotreba ogleda u toku faze otklanjanja posljedica u smislu revitalizacije ugroženog područja i njegovog što skorijeg dovođenja u stanje normalne upotrebljivosti.

Pod snagama za zaštitu od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja podrazumijevamo sve raspoložive ljudske resurse koji se angažuju u slučaju nastanka požara. Shodno Zakonu o zaštiti i spašavanju definisano je da su to operativne jedinice u čijem sastavu se nalaze opštinske službe za zaštitu i spašavanje, jedinice civilne zaštite, specijalističke, dobrovoljne, preduzetne jedinice i jedinica za gašenje požara iz vazduha.

U Direktoratu za zaštitu i spašavanje, na kraju 2024. godine bilo je zaposleno 128 izvršilaca, od kojih je pripadnica ženskog pola – 50 (39.06%), a pripadnika muškog pola – 78 (60.94%). U kvalifikacionoj strukturi zaposlenih u Direktoratu za zaštitu i spašavanje sa stepenom magistar/master je 24 službenika, odnosno 18.75%, zaposlenih sa stepenom VIII nivo je 70

službenika odnosno 54.69%, zaposlenih sa stepenom VI nivo je 4 službenika, odnosno 3.13%, sa stepenom V nivo je zaposlen 1 službenik, odnosno 0.78%, dok je zaposlenih sa stepenom IV1 nivo 29 službenika, odnosno 22.66 %.

U Direktoratu za zaštitu i spašavanje što se tiče radnog iskustva 18 državnih službenika imaju radno iskustvo do 10 godina, 33 državnih službenika imaju radno iskustvo 10-20 godina, 42 državnih službenika imaju radno iskustvo 20-30 godina i preko 30 radnog iskustva ima 35 državnih službenika.

U odnosu na starosnu dob državnih službenika zaposlenih u Direktoratu za zaštitu i spašavanje, 15 ili 11.71% državnih službenika je u starosnoj dobi 26-35 godina, u starosnoj dobi 36-45 godina je 39 ili 30.4%, 28 državnih službenika ili 21.8% je u starosnoj dobi 46-55 godina, 45 državnih službenika ili 35.1% je u starosnoj dobi preko 56 godina. Ispod 25 godina je jedan državni službenik ili 0.78%.

Oslonac operativnog odgovora na sve vrste nesreća čine službe zaštite i spašavanja, koje su organizovane u svim opštinama na području Crne Gore, osim u opštinama Tuzi i Zeta.

U formiranim službama ima ukupno 811 zaposlenih, od kojih 619 radi u operativnom dijelu (581 zaposleni je u stalnom radnom odnosu, dok 38 zaposlenih radi po ugovoru), a u administrativnom dijelu zaposlen je 192 službenik (148 zaposlenih je u stalnom radnom odnosu, dok 44 radi po ugovoru). Od ukupno 811 zaposlenih, 759 je muškaraca (93,59%), dok su 52 žene (6,41%).

U službama zaštite i spašavanja u 2024. godini najviše zaposlenih bilo je sa III i IV nivoom obrazovanja, i to 613 pripadnika. Kada je u pitanju starosna struktura pripadnika operativnog dijela službi zaštite i spašavanja najviše je pripadnika od 25 do 45 godina. Napominjemo da u operativnom dijelu ima 25 pripadnika koji imaju preko 55 godina.

Na osnovu člana 65 Zakona o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG“, br. 13/07, 32/11, 54/16, 146/21 i 3/23), Ministarstvo unutrašnjih poslova zaključuje ugovore sa **specijalističkim jedinicama za zaštitu i spašavanje**. Ministarstvo unutrašnjih poslova ima zaključene ugovore sa Gorskom službom spašavanja Crne Gore i Savezom radio amatera, kao i Memorandum o saradnji sa Crvenim krstom Crne Gore od 2021. godine.

Kada su u pitanju **dobrovoljna vatrogasna društva**, na području Crne Gore sa dugom tradicijom djeluju dobrovoljna vatrogasna društva u opštinama Tivat (DVD Krtoli) i Kotor (DVD „Bogoljub Brezić“ Perast). U opštini Herceg Novi djeluju tri dobrovoljna vatrogasna društva „Bijela“, „Luštica“ i „Prijevor“, a u opštini Tivat pored DVD Krtoli, postoje još dva dobrovoljna vatrogasna društva DVD „Boka“ i DVD Tivat. U Nikšiću djeluju DVD Trubjela, DVD Župa i DVD Vojnik.

Preduzetne jedinice za zaštitu i spašavanje, kao vrsta operativnih jedinica za zaštitu i spašavanje, veoma su važne zbog neophodnosti pružanja prvog odgovora prilikom događanja elementarne nepogode, druge i veće nesreće u privrednom društvu, drugom pravnom licu ili

kod preduzetnika. Preduzetne jedinice su organizovane u Luci Bar, aerodromima Tivat i Podgorica, Luštici Bay, Elektroprivredi Crne Gore AD Nikšić i Monteputu d.o.o. Podgorica.

Jedina funkcionalna operativna jedinica formirana na državnom nivou, jeste **jedinica za gašenje požara iz vazduha**. Direkcija – Avio-helikopterska jedinica vrši poslove koji se odnose na sprovođenje preventivnih i operativnih aktivnosti i postupanja za zaštitu i spašavanje građana i materijalnih dobara iz vazduha. U Direkciji – Avio-helikopterska jedinica na kraju 2024. godine bio je zaposlen 21 službenik, jedna žena (4.76%) i 20 muškaraca (95.24%), i to: dva vazduhoplovna inženjera, jedan rukovodilac za upravljanje sistemom sigurnosti u vazдушnim operacijama, šest pilota helikoptera, tri pilota aviona, šest vazduhoplovnih tehničara, jedan magacioner i dva spasioca. Prosjek starosne strukture u Direkciji – Avio-helikopterska jedinica je 47.3 godina. Tokom 2024. godine, po ugovoru o djelu bilo je angažovano četiri lica.

Materijalno-tehničko opremanje svih subjekata zaštite i spašavanja uslov je za izgradnju efikasnog i integrisanog sistema zaštite i spašavanja koji će biti u stanju dugoročno da djeluje i u najvećoj mjeri odgovori na različite vrste hazarda, a sve u cilju smanjenja njihovih posljedica.

Objekti u kojima su smještene službe zaštite i spašavanja u Podgorici, Baru, Ulcinju, Herceg Novom, Cetinju, Šavniku, Andrijevići, Žabljaku, Beranama, Mojkovcu, Danilovgradu, Gusinju, Plavu, Plužinama u značajnoj mjeri ispunjavaju neophodne uslove za smještaj pripadnika i tehnike službi zaštite i spašavanja, za razliku od objekata službi zaštite i spašavanja u Bijelom Polju, Kotoru, Petnjici, Budvi, Pljevljima, Nikšiću, Kolašinu, Tivtu i Rožajama gdje to pitanje nije još uvijek adekvatno riješeno.

Opremljenost službi zaštite i spašavanja varira od opštine do opštine. Na osnovu statističkih podataka prosječna starost lične zaštitne opreme je 8,5 godina. Lična zaštitna oprema koju posjeduju službe zaštite i spašavanja dotrajala je u većini opština na sjeveru Crne Gore.

U opštinskim službama za zaštitu i spašavanje ima ukupno 246 vozila, od toga je 145 vatrogasno-spasilačkih vozila ispravno i u punom kapacitetu, a ostalih tehnički ispravnih vozila je 64. Ukupno je neispravno 37 vozila.

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. Tokom 2024. godine bili su operativni jedan protivpožarani avion i dva helikoptera.

Dobrovoljna vatrogasna društava imaju ukupno oko 300 dobrovoljnih vatrogasaca i raspolažu sa dvadesettri vatrogasno-spasilačka vozila i četiri putnička. Direktor za zaštitu i spašavanje MUP-a kroz svoje aktivnosti permanentno podstiče trend formiranja novih dobrovoljnih vatrogasnih društava kroz različite vidove pomoći kao npr. obuke, doniranje opreme, uključivanje u terenske vježbe njihovih pripadnika i sl.

Sistem radio veza koji se upotrebljava u sistemu zaštite i spašavanja treba dalje unapređivati, prije svega, neophodno je izvršiti uvezivanje radio sistema Tetra sa Jedinicom za gašenje požara iz vazduha. Tetra sistem se koristi u Direktoratu za zaštitu i spašavanje, kao nezavisan sistem radio veza.

Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju koristi sve svoje raspoložive tehničke kapacitete za temeljnu i kvalitetnu prognozu vremena i analizu klimatskih prilika u Crnoj Gori, u cilju praćenja nastajanja meteoroloških hazarda, kao i redovni monitoring suša. U tu svrhu koristi program za izračunavanje SPI indexa, kao i feneološku bazu podataka. U okviru svog osmatračkog sistema ZHMS vrši upravljanje automatskim meteorološkim i hidrološkim stanicama koje čine osnovnu, ali nažalost i nedovoljnu infrastrukturu, za davanje kvalitetnije procjene rizika, planiranja i sprovođenja mjera. Osmatrački sistem Zavoda, za potrebe meteorološkog monitoringa, baziran je na postojećoj mreži stanica, koju čini 9 glavnih meteoroloških, 9 klimatoloških i 11 padavinskih stanica. Pored navedenih, podaci su dostupni i sa dvije meteorološke stanice na aerodromima Golubovci i Tivat, a koje su u nadležnosti Kontrole letenja Srbije i Crne Gore (SMATSA-Serbia and Montenegro Air Traffic Services Agency). U smislu praćenja nepogoda i efikasnije najave, stepena pripremljenosti, neprekidno se unapređuju i usvajaju nove tehnologije i određeni “alati” koji se operativno koriste. U Odsjeku za prognozu vremena analiziraju se trenutni podaci o vrijednostima vazdušnog pritiska, tendenciji pritiska, količini padavina, temperaturi vazduha, brzini i pravcu vjetra, maksimalnom udaru vjetra, informacije o pojavama, kako bi se uradila analiza vremenske situacije i precizna prognoza vremena uz prognostički material koji je dostupan iz Evropskog centra za srednjoročnu prognozu vremena (ECMWF).

Pored nacionalnih resursa, ZHMS ima pristup evropskoj meteorološkoj infrastrukturi, koja omogućava praćenje i prognozu meteoroloških situacija i ranu najavu vremenskih nepogoda, koji je potrebno unaprijediti u razvijen sistem ranog upozorenja na meteorološke hazarde i multi-hazarde. ZHMS je član SMO (Svjetske meteorološke organizacije), ECMWF-a (Evropski centar za srednjoročne prognoze vremena - pridruženi član), EUMETNET-a (Evropska meteorološka mreža, kroz koji se realizuje program EMMA – METEOALARM) i korisnica satelitskih slika, kroz satelitsku stanicu EUMETSAT-a.

Institut za javno zdravlje posjeduje opremu za uzorkovanje i ispitivanje parametara iz životne sredine, dok nedostaje informaciono povezivanje prevashodno u zdravstvenom sektoru, Ministarstvo zdravlja/ IJZCG ne posjeduje bazu podataka o uticaju klimatskih promjena, na osnovu kojih bi se planirale aktivnosti adaptacije. Za procjenu uticaja klimatskih promjena na život i zdravlje ljudi, potrebno je uvezati podatke iz informacionih sistema Zavoda za hitnu medicinsku pomoć, Kliničkog Centra Crne Gore, opštih bolnica i domova zdravlja sa Institutom za javno zdravlje u jedinstvenu mrežu podataka iz koje bi se na jednostavan način mogle preuzimati i obrađivati informacije.²¹

²¹ Radi se o odvojenim bazama podataka koje su primarno napravljene kako bi se pratili troškovi zdravstvenih usluga od strane Fonda za zdravstveno osiguranje, te nijesu napravljene da se mogu na jednostavan način koristiti

Crveni krst Crne Gore svoje aktivnosti ostvaruje u skladu sa Zakonom o Crvenom krstu i Zakonom o zaštiti i spašavanju, dok je kroz rad volontera iz mreže lokalnih organizacija Crvenog krsta, koje su prisutne širom zemlje, nepohodno osnaživati kapacitete i u ovoj oblasti kroz dodatne obuke, treninge i radionice za volontere. To bi podrazumijevalo različite obuke sa jasno prilagođenim programom za različite ciljne grupe, kao na primjer djeca predškolskog ili školskog uzrasta. Zahvaljujući svojoj mreži i prisustvu u cijeloj zemlji, preko svojih lokalnih organizacija, Crveni krst Crne Gore CK je u poziciji da reprezentuje interese zajednica i da za potrebe te zajednice mobiliše i osigura resurse. Takođe, Crveni krst može sagledati uticaj klimatskih promjena na lokalnom nivou, posebno u odnosu na ugroženu populaciju, uz pružanje podrške zajednici da preduzme odgovarajuće adaptivne mjere. Kada su u pitanju kapaciteti kojima raspolaže Crveni krst Crne Gore, na zalihama u svakom trenutku postoje artikli za zbrinjavanje 1,000 osoba. Ovo se odnosi na šatore, sanitarne kontejnere (WC i tuševi), krevete, vreće za spavanje, ćebad, kuhinjske setove, kanistere za vodu, grijalice, higijenske pakete, pakete hrane, odjeću, agregat za privremeni smještaj za osvjjetljenje i osnovno napajanje, malu poljsku kuhinju za spremanje kivanog obroka.

Organi državne uprave i organi lokalne uprave kroz sprovođenje mjere “Podrška dostizanja standarda dobrobiti životinja u stočarstvu” omogućavaju korisnicima ostvarivanje podrške za adaptaciju štalskih objekata i nabavku opreme. Investicijom se podržava dostizanje standarda dobrobiti životinja, koji ujedno podrazumijevaju obezbjeđivanje idealnih uslova za smještaj stoke (prostor, protok vazduha, temperature, vlažnost i dr.). Ovom mjerom se može pozitivno uticati na temperaturne šokove tokom ljeta, nabavkom ventilatora, i orošivača.

Takođe, mjerom “Podrška investicijama za izgradnju bunara i bistijerni” korisnici ostvaruju podršku kako bi obezbjedili nesmetano vodosnabdijevanje na poljoprivrednom gazdinstvu, i na ovaj način se nastoji ublažiti negativni uticaj klimatskih promjena, kao i neravnomjerna raspodjela padavina u toku godine.

3. Zaključci

1. U Crnoj Gori ekstremni vremenski i klimatski događaji koji ugrožavaju ljude, materijalna i kulturna dobra i životnu sredinu su u neprekidnom porastu, a prisutni su: olujno vremenske nepogode (jake kiše koje dovode do poplava, oluje u sklopu ciklona, grad, jaki vjetar), suše i toplotni talasi, hladni talasi i sniježne padavine.
2. Klimatski ekstremi, izloženost i ranjivost su pod uticajem brojnih faktora, uključujući antropogene klimatske promjene, prirodnu varijabilnost i društveno-ekonomski razvoj.
3. Smanjenje rizika od katastrofa i adaptacija na klimatske promjene fokusirani su na smanjenje izloženosti i ranjivosti i povećanje otpornosti od mogućih nepovoljnih uticaja klimatskih ekstrema. Prema projekcijama buduće klime očekuje se da će klimatske promjene povećati frekvenciju i jačinu ekstremnih događaja, osim sniježnih oluja, zbog smanjivanja akumulacija sniježnog pokrivača, ali i da će podstaknuti i mnoge druge nevremenom povezane hazarde, npr. klizišta.

4. Prema Elaboratu procjene rizika nastanak olujno-vremenskih nepogoda (OVN) i učestalost javljanja ovog hazarda na manjem prostoru najveća je na primorju, prosječno bar jednom u 1–2 godine, a ekstremnog karaktera bar jednom u 5 godina, sa velikom vjerovatnoćom od 51–98 %. Olujno vremenske nepogode koje bi zahvatile veći prostor Crne Gore (Središnji i Primorski region) imaju čestinu javljanja jednom u 2–20 godina, sa procjenom realizacije 6–50 %.
5. Meteorološke situacije u kojima dolazi do realizacije ekstremno jakih udara vjetra koji imaju olujni i orkanski karakter prilično su zastupljene na području Crne Gore. U ljetnjem periodu ova pojava je od izuzetnog značaja za regione koji imaju visok indeks opasnosti od požara. Olujni udari vjetra svojom snagom u velikoj mjeri mogu da utiču na normalno funkcionisanje infrastrukturnih sistema, a naročito su značajni za primorje i za aktivnosti na moru – obalni dio. Takođe, olujni vjetrovi u kombinaciji sa snijegom u centralnim i sjevernim predjelima mogu značajno da utiču na formiranje sniježnih nameta i time ozbiljno ugroze normalno funkcionisanje infrastrukturnih sistema i ostalih redovnih aktivnosti.
6. Analiza pojavljivanja hladnih talasa tokom godine pokazuje da postoji trend njihovog smanjenja. Vjerovatnoća pojave ovog hazarda najveća je u Sjevernom regionu sa umjerenom čestinom javljanja, 6–50%, što znači jedan događaj u 2–20 godina.
7. Ekstremni vremenski i klimatski događaji u Crnoj Gori mogu izazvati značajne ljudske i materijalne gubitke, kao i izrazito negativne posljedice po životnu sredinu. Materijalne štete prouzrokovane ekstremnim vremenskim i klimatskim događajima praćene su i gubicima u funkcionisanju privredne, saobraćajne, turističke i druge infrastrukture, čime se razmjere ukupne štete značajno povećavaju.
8. Tehničkih kapaciteta relevantnih državnih organa i drugih institucija nijesu na zadovoljavajućem stepenu razvoja i potrebno ih je unaprijediti u skladu sa razvojem i napretkom savremenih tehnologija na svim nivoima. Jačanje i ulaganje u novu opremu donosi mnogostruko veći efekat u poređenju sa uloženim finansijskim sredstvima jer obezbjeđuje kvalitetan monitoring i korišćenje savremenih alata, koji zahtijevaju nove i unaprijeđene hardverske resurse.
9. Unaprijediti sistem rane najave i izvršiti uvezivanje sistema uzbunjivanja koji treba da uspostave lokalne samouprave nakon izrade lokalnih akustičkih studija i nabavke sirena za uzbunjivanje.
10. Uspostaviti baze podataka o štetama i gubicima, odnosno sistematsko prikupljanje i razvrstavanje podataka.
11. Razvijati i modernizovati osmatračke sisteme, koji predstavljaju ključni problem u pristupu podacima, a samim tim i njihovoj analizi za potrebe procjene rizika, planiranja i sprovođenja mjera.
12. Lokalne samouprave, kao primarni nosioci zaštite i spašavanja, koje nemaju oformljene službe za zaštitu i spašavanje, dužne su da ih formiraju, opreme i osposobe u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju. Lokalne samouprave koje imaju formirane službe za zaštitu i spasavanje, dužne su da izvrše stručno osposobljavanje i opremanje svih pripadnika službe u skladu sa pomenutim Zakonom.

- 13.** Obučavanje i opremanje pripadnika operativnih jedinica, kao i edukovanje i informisanje građana Crne Gore o neophodnim preventivnim aktivnostima, kroz organizovanje javnih kampanja, kako bi se zaštitili i reagovali na pravi način u određenim situacijama.

GLAVA II

**DOKUMENTA NACIONALNOG PLANA ZAŠTITE I
SPAŠAVANJA OD EKSTREMNIH VREMENSKIH I
KLIMATSKIH DOGAĐAJA**

1. Mjere za zaštitu i spašavanje od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja

Mjere zaštite i spašavanja predstavljaju organizovane radnje i postupke koje pripremaju i sprovode državni organi, organi državne uprave, organi uprave, jedinice lokalne samouprave, privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici i operativne jedinice, u cilju sprečavanja nastajanja ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja i sprovođenja adekvatnih aktivnosti prije, za vrijeme, kao i nakon događaja.

Mjere zaštite i spašavanja date su u Prilogu broj 1.

2. Operativne jedinice (ljudski i materijalni resursi)

Operativne jedinice koje se angažuju u slučaju ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja su:

- opštinske službe zaštite i spašavanja
- jedinice civilne zaštite;
- dobrovoljne jedinice za zaštitu i spašavanje;
- jedinice za zaštitu i spašavanje privrednih društava i drugih pravnih lica;
- jedinica za gašenje požara iz vazduha (sastavni dio Direkcije avio–helikopterska jedinica),
- specijalističke jedinice, i
- Crveni krst Crne Gore.

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

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

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

- Ministarstvo unutrašnjih poslova;
- Ministarstvo odbrane;
- Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine;
- Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera;
- Ministarstvo ekonomskog razvoja;
- Ministarstvo turizma;

- Ministarstvo vanjskih poslova;
- Ministarstvo za kapitalne projekte i međunarodnu saradnju;
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede;
- Ministarstvo zdravlja;
- Ministarstvo finansija;
- Ministarstvo kulture i medija;
- Ministarstvo javnih radova;
- Vojska Crne Gore;
- Uprava policije;
- Uprava za statistiku – MONSTAT;
- Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove;
- Univerzitet Crne Gore i organizacije civilnog društva;
- Uprava carina;
- Uprava za vode;
- Uprava za pomorsku sigurnost i upravljanje lukama;
- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju;
- Institut za javno zdravlje,
- Agencija za zaštitu životne sredine;
- Uprava za saobraćaj;
- Jedinice lokalne samouprave;
- Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici koji formiraju preduzetne jedinice za zaštitu i spašavanje od radijacionih i nuklearnih nesreća.

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

4. Mobilizacija, rukovođenje i koordinacija pri akcijama zaštite i spašavanja od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja

Kada postoji indicija za nastanak ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja, Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju šalje upozorenje Operativno - komunikacionom centru 112, nakon čega Operativno-komunikacioni centar 112 u skladu sa standardnim operativnim procedurama, hitno obavještava predsjednike opština na čijoj teritoriji se događaj može desiti. Predsjednici opština su rukovodioci opštinskih timova za zaštitu i spašavanje na pogođenom području.

Pozivanje, mobilizacija i aktiviranje operativnih jedinica koje obrazuje Ministarstvo, kao i drugih operativnih jedinica u situacijama kada ih angažuje Ministarstvo, vrši Operativno-komunikacioni centar 112 (OKC 112) putem standardnih operativnih procedura, za slučaj događanja katastrofa, većih ili drugih nesreća.

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

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

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

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

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

Zaštitom i spašavanjem na području opštine rukovodi Opštinski tim za zaštitu i spašavanje koji organizuje pružanje prvog odgovora na situaciju, sprovodi akcija na terenu i obavještava nadležne organe i službe na lokalnom i nacionalnom nivou. U sastavu opštinskog tima je i predstavnik Ministarstva unutrašnjih poslova – Direktorata za zaštitu i spašavanje. Ukoliko se angažovanjem ljudskih i materijalnih resursa sa područja opština ne može otkloniti rizik, na zahtjev opštine uključuje se Operativni štab za zaštitu i spašavanje i Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje.

Koordinaciju i rukovođenje aktivnostima zaštite i spašavanja u slučaju proglašenja vanrednog stanja jedne ili više opština ili kada postoji opasnost da se ekstremni vremenski i klimatski događaji prošire na čitavu teritoriju Crne Gore, vrši Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje (Prilog broj 4). Operativno koordiniranje aktivnostima učesnika zaštite i spašavanja vrši Operativni štab za zaštitu i spašavanje (Prilog broj 4), na način što operativno koordinira sprovođenje naredbi i zaključaka Koordinacionog tima za zaštitu i spašavanje i Vlade, kao i ostalih aktivnosti propisanih Zakonom o zaštiti i spašavanju. Opštinski timovi dužni su da sarađuju sa Koordinacionim timom i Operativnim štabom.

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

Kada su iscrpljeni svi nacionalni resursi Operativni štab i Koordinacioni tim pripremaju informaciju Vladi sa predlogom da se zatraži međunarodna pomoć. Vlada Crne Gore donosi odluku da zatraži međunarodnu pomoć (Mehanizam civilne zaštite EU, NATO, UN ili bilateralno).

Organizaciona šema djelovanja koja definiše način koordinacije i rukovođenja materijalnim i ljudskim resursima u Crnoj Gori u slučaju nastanka ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja data je u Prilogu broj 6.

5. Međuopštinska i međunarodna saradnja

Shodno odredbama Zakona o zaštiti i spašavanju, radi rukovođenja i koordiniranja u zaštiti i spašavanju za teritoriju opštine formira se opštinski tim za zaštitu i spašavanje koji čine predsjednik opštine kao rukovodilac tima, komandir službe koji je zamjenik rukovodioca tima i predstavnici ostalih lokalnih i nacionalnih subjekata čija je djelatnost u vezi sa zaštitom i spašavanjem. Opštinski tim za zaštitu i spašavanje sarađuje sa opštinskim timovima susjednih i drugih opština. U cilju bržeg i efikasnijeg djelovanja u slučajevima potrebe, prva komunikacija se ostvaruje direktno između komandira službi dvije opštine. U slučaju kada se angažovanjem ljudskih i materijalnih resursa sa područja opštine ne može otkloniti rizik na području opštine, na zahtjev Opštinskog tima u sprovođenju mjera i aktivnosti zaštite i spašavanja uključuje se Operativni štab za zaštitu i spašavanje.

Imajući u vidu značaj međunarodne saradnje i podrške, preporuka je da lokalne samouprave sagledaju mogućnost uključivanja u međunarodne inicijative iz ove oblasti, poput inicijative *Making Cities Resilient 2030*.

Međunarodna saradnja je prepoznata kao jedan od veoma bitnih mehanizama smanjenja rizika od katastrofa i definisana je u Zakonu o zaštiti i spašavanju kao obaveza nadležnog ministarstva da sarađuje sa nadležnim organima drugih država i međunarodnim organizacijama i institucijama.

Odluku o traženju pomoći od drugih država u slučaju nastanka vanrednog stanja donosi Vlada Crne Gore, dok Ministarstvo unutrašnjih poslova – Direktorat za zaštitu i spašavanje traži pomoć od drugih država i međunarodnih organa i organizacija u slučaju nastanka ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja.

Pomoć se može tražiti i preko Mehanizma Unije za civilnu zaštitu, NATO–a, UN–a i drugih međunarodnih organizacija i bilateralno (Prilog broj 5).

6. Informisanje građana i javnosti

Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju šalje upozorenje Ministarstvu unutrašnjih poslova – Direktoratu za zaštitu i spašavanje, Operativnom komunikacionom centru (OKC 112) da postoji indicija za događanje ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja. Ministarstvo unutrašnjih poslova – Direktorat za zaštitu i spašavanje, preko Operativno komunikacionog centra (OKC 112), prima pozive u slučaju neposredne prijetnje i nastanka ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja putem sredstava veze, primjenom standardnih operativnih procedura, obavještava nadležne organe i druge učesnike u zaštiti i spašavanju.

Za informisanje javnosti o nastanku rizika na području opštine, kao i posljedicama po ljude, materijalna i kulturna dobra i životnu sredinu nadležna je opština. Podatke prikuplja OKC 112 od timova sa terena (ZHMS, opštinske službe za zaštitu i spašavanje i dr). Službena saopštenja

o nastupanju vanrednog stanja, njegovom obimu i aktivnostima i mjerama koje je potrebno preduzeti u akcijama zaštite i spašavanja daje Operativni štab za zaštitu i spašavanje.

Crnogorski informacioni sistem za različite vrste rizika takođe predstavlja važan tehnički alat koji podržava process informisanja građana i javnosti, omogućavajući prikupljanje, analizu i vizuelizaciju podataka o različitim vrstama rizika. Iako je ova multihazard platforma primarno namijenjena stručnim službama, njena funkcionalnost usmjerena je i prilagođena korisnicima - građanima, i to kroz dostupnost javne verzije platforme koja služi za informisanje javnosti, posebno u periodima povećanog rizika.

Na web strani ZHMS-a izdaje se Meteoalarm upozorenje adekvatne kategorije na ekstremne vremenske uslove za dva dana za Crnu Goru i Evropu. Zavod takođe vrši obavješćavanje javnosti putem zvaničnog web sajta, u okviru kog se objavljuju upozorenja na vanrednu meteorološku situaciju i na ciklone²².

IJZCG preko web stranice informiše javnost o toplotnim talasima²³ i daje preporuke za rad u uslovima hladnog vremena.²⁴

7. Način održavanja reda i bezbjednosti prilikom intervencija

Mjere održavanja reda i bezbjednosti prilikom spovođenja aktivnosti u cilju smanjenja posljedica od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja vrši Uprava policije. Uprava policije, nakon ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja, preduzima mjere i radnje i izvršava zadatke neophodne za otklanjanje neposredne opasnosti za ljude i imovinu, odnosno za održavanje reda i bezbjednosti prilikom intervencija, koji uključuju, ali nisu ograničeni na:

- upozorenje stanovništva od opasnosti;
- zaštitu bezbjednosti građana i imovine, odnosno na sprečavanje i suzbijanje devijantnog i kriminalnog ponašanja;
- blokiranje ugroženog područja, odnosno obezbjeđenje šireg i užeg lica mjesta;
- regulisanje kretanja ljudi i vozila u užoj i široj zoni područja zahvaćenog ekstremnim vremenskih i klimatskim događajima, a uz zaštitu i omogućavanje rada operativnim jedinicama;
- oslobađanje puteva za vozila operativnih jedinica koja učestvuju u aktivnostima zaštite i spašavanja;
- kontrolu i regulisanje saobraćaja i obezbjeđenje konvoja i saobraćajnica (puteva evakuacije);

²² www.meteo.co.me/page.php?id=164

²³ <https://www.ijzcg.me/me/toplotni-talasi;>

²⁴ <https://www.ijzcg.me/me/savjeti/preporuke-za-rad-u-uslovima-hladnog-vremena>

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

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

8. Finansijska sredstva za sprovođenje plana

Finansijska sredstva za sprovođenje Nacionalnog plana zaštite i spašavanja od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja obezbjeđuju se budžetom Crne Gore, budžetom ministarstava, budžetom organa državne uprave, organa uprave i jedinica lokalne samouprave, kao i iz budžeta/fondova različitih međunarodnih organizacija.

GLAVA III

PRILOZI

PRILOG 1

REDNI BR.	FAZA	MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	NOSIOCI AKTIVNOSTI
1.	I preventivna zaštita	- Kontinuirano razvijati sistem rane najave i upozoravanja na opasnosti koje prouzrokuju ekstremni vremenski i klimatski događaji - Izrada opštinskih i preduzetnih planova za zaštitu i spašavanje od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja - Kontinuirano praćenje meteoroloških radara koji daju vrlo precizne podatke o nastanku, trajanju i kretanju nepogode, kao „Nowcasting“ prognoza, koja najavljuje opasnost oko 10 – 30 minuta prije samog početka nepogode. - Aktivnosti podizanja svijesti o negativnim efektima toplinskih talasa i mjerama koje je potrebno preduzimati. - Edukativne kampanje i aktivnosti podizanja svijesti o negativnim posljedicama sniježnih padavina (radionice, predavanja, spotovi, obuke za prvu pomoć, distribucija edukativnog materijala - Izvršiti Analizu antropogenih uticaja-aktivnosti, prekomjerne urbanizacije, analizu prostorno-planske - urbanističke dokumentacije i ukazati na eventualne faktore koji potencijalno mogu da povećaju rizik od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja - Dosljedna primjena standarda EU kodova u građevinarstvu - Monitoring uticaja ekstremnih vremenskih i klimatskih promjena na zdravlje ljudi	- MUP – Direktorat za zaštitu i spašavanje - Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju - Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera - Agencija za zaštitu životne sredine - Jedinice lokalne samouprave - privredni i vanprivrednim subjekti (energetika, saobraćaj, kulturna dobra, itd.) Crveni krst Crne Gore, organizacije civilnog društva Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine Ministarstvo zdravlja Institut za javno zdravlje Ministarstvo javnih radova;

	- Izgradnja i rekonstrukcija zaštitnih snjegobrana i održavanje sistema za drenažu za atmosfersku vodu Monitoring i upravljanje šumama: - Kartiranje površina pogodnih za pošumljavanje. - Izrada operativnih planova pošumljavanja. - Praćenje klimatskih promjena koje utiču na šumske ekosisteme. - Integracija digitalnih tehnologija za precizno gazdovanje šumama (GIS, daljinska detekcija). Zaštita ekosistema i biodiverziteta: - Njega podmlatka i mladika kako bi se obezbijedila zdrava regeneracija sastojina. - Direktna i indirektna konverzija izdanačkih šuma radi poboljšanja otpornosti ekosistema. - Sertifikacija šuma prema PEFC i FSC standardima za podršku održivom gazdovanju. - Realizacija obuka za sticanje osnovnog znanja iz prve pomoći - Održavanje saobraćajnica i puteva i stvaranje uslova za obezbjeđivanje alternativnog prevoza za hitne slučajeve u slučaju neprohodnosti saobraćajnica - Ojačati infrastrukturu energetskog sektora na koju ovaj hazard ima uticaja: - Edukacija stanovništva i primjena mjera vezano za racionalnu potrošnju električne energije i primjenu alternativnih izvora energije	Jedinice lokalne samouprave MPŠV, Uprava za gazdovanje šumama i lovištima, Agencija za zaštitu životne sredine, lokalne samouprave, MUP – Direktorat za zaštitu i spašavanje Crveni krst Crne Gore Lokalne samouprave Uprava policije Ministarstvo energetike Elektro-energetski sistemi proizvodni, prenosni i distributivni objekti
II spašavanje	- Rukovođenje i koordiniranje akcijama zaštite i spašavanja od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja - Stvaranje uslova za brzu intervenciju operativnih jedinica za zaštitu i spašavanje -Angažovanje operativnih jedinica za zaštitu i spašavanje - Preduzimanje neophodnih operativnih mjera, radnji i postupaka na smanjenju štetnog dejstva ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja - Pružanje prve medicinske pomoći povrijeđenim - Sprovođenje evakuacije ugroženih i nastradalih građana i materijalnih dobara sa ugroženog područja - Zaštita i spašavanje životinja	- Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje - Operativni štab za zaštitu i spašavanje - Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje - Preduzetni timovi za zaštitu i spašavanje - Operativne jedinice za zaštitu i spašavanje; - Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici - Štampani i elektronski mediji - Građani

	- Zaštita biljaka i biljnih proizvoda - Obezbjediavanje stanovništvu pogođenog sniježnim padavinama neophodnih količina hrane, vode za piće, sredstava za higijenu i dr. - Organizovati prikupljanje i distribuciju humanitarne pomoći za ugroženo i evakuisano stanovništvo - Neprekidno i pravovremeno obavještavanje stanovništva na ugroženom području itd - Kreiranje liste najugroženijih lica (stariji, osobe sa invaliditetom) i organizovanje obilazaka tokom ekstremnih uslova - Aktivacija mobilnih timova prve pomoći tokom toplotnih/hidrometeoroloških nepogoda. Hitne mjere i sanacija šumskih ekosistema: - Brza reakcija na ekstremne vremenske nepogode (oluja, požar, suša). - Sanitarna sječa kako bi se spriječilo širenje bolesti i oštećenja u sastojinama. - Evakuacija ugroženih područja u kriznim situacijama. Tehnološka poboljšanja u hitnim intervencijama: - Implementacija digitalnih sistema za praćenje i reakciju u kriznim situacijama.	Crveni krst Crne Gore -Operativni štab za zaštitu i spašavanje - Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje - Preduzetni timovi za zaštitu i spašavanje - Uprava za gazdovanje šumama i lovištima - Privredno društvo za gazdovanje šumama, druga pravna lica i preduzetnici - Privatni vlasnici šuma - Građani, NVO
III otklanjanje posljedica	- Sprovođenje mjera za otklanjanje posljedica poplava; - Saniranje oštećenih djelova zaštitnih objekata - Procjena šteta, gubitaka i potreba od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja na lokalnom i nacionalnom nivou - Organizovanje prikupljanja i raspodjele pomoći nastradalom stanovništvu - Izmještanje i smještaj na bezbjednim mjestima važnih materijalnih i kulturnih dobara	- Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje - Operativni štab za zaštitu i spašavanje - Opštinski timovi za zaštitu i spašavanje - Preduzetni timovi za zaštitu i spašavanje - Komisija za procjenu šteta od elementarnih nepogoda

	- Sprovođenje zdravstvenih, veterinarskih i higijensko – epidemioloških mjera zaštite i sprovođenje drugih aktivnosti i mjera kojima se ublažavaju ili otklanjaju neposredne posljedice - Angažovanje stručnih ekipa zdravstvene, veterinarske, komunalne i drugih službi za sprovođenje asanacije - Stvaranje uslova za normalizovanje života i rada ljudi na ugroženom području. - Promovisanje i unaprjeđenje zdravlja, bezbjednosti i dobrobiti zajednice kroz edukaciju, motivaciju i praktičnu podršku u oblasti psiho-socijalne podrške. Sanacija i dugoročna obnova šuma: - Obnova oštećenih područja kroz ciljane akcije pošumljavanja. - Procjena šteta i sprovođenje dugoročnih mjera revitalizacije degradiranih područja. - Povećanje kapaciteta za proizvodnju sjemena i sadnog materijala kako bi se osigurala održivost regeneracije šuma. Izgradnja i održavanje infrastrukture: - Izgradnja novih šumskih puteva i održavanje postojeće infrastrukture. - Proširenje zaštićenih područja kroz ekološku revitalizaciju. - Dugoročna strategija prilagođavanja upravljanja šumama klimatskim promjenama. Jačanje edukativnih kapaciteta: - Podsticanje istraživačkih centara za obnovu šumskih resursa. - Organizacija stručnih programa i obuka za sanaciju šuma. Osiguravanje stabilnog finansiranja sanacionih mjera: - Aktivacija fondova za obnovu i zaštitu šuma kroz međunarodne projekte.	- Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici - Štampani i elektronski mediji - Građani Crveni Krst Crne Gore - Privredno društvo za gazdovanje šumama, druga pravna lica i preduzetnici - Privatni vlasnici šuma - Građani, NVO
--	---	---

PRILOG 2

Pregled ljudskih i materijalnih resursa operativnih jedinica

PRILOG 3

Pregled ljudskih i materijalnih resursa državnih organa, organa državne uprave, organa uprave, jedinica lokalne samouprave

Podaci ljudskih i materijalnih resursa državnih organa, organa državne uprave, organa uprave, jedinica lokalne samouprave su u Bazi podataka o rizicima izrađenu od strane Direktorata za zaštitu i spašavanja.

PRILOG 4

Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje; Operativni štab za zaštitu i spašavanje

Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje u sastavu²⁵:

rukovodilac Koordinacionog tima – Milojko Spajić, predsjednik Vlade Crne Gore,
zamjenik rukovodioca Koordinacionog tima – Danilo Šaranović, ministar unutrašnjih poslova

članovi:

- Ervin Ibrahimović, ministar vanjskih poslova,
- Dragan Krapović, ministar odbrane,
- dr Vojislav Šimun, ministar zdravlja,
- Naida Nišić, ministarka rada, zapošljavanja i socijalnog dijaloga,
- Damir Gutić, ministar socijalnog staranja, brige o porodici i demografije,
- Damjan Ćulafić, ministar ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera,
- mr Simonida Kordić, ministarka turizma,
- Vladimir Joković, ministar poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i predsjednik Komisije za procjenu šteta od elementarnih nepogoda,
- Maja Vukićević, ministarka saobraćaja,
- Filip Radulović, ministar pomorstva,
- Irena Vučić Popović, predstavnik Generalnog sekretarijata Vlade zadužena za odnose s javnošću.

²⁵ Rješenje o imenovanju Koordinacionog tima za zaštitu i spašavanje ("Sl. list CG", broj 22/2025 od 7.3.2025. godine)

Operativni štab za zaštitu i spašavanje u sastavu²⁶:

rukovodilac Operativnog štaba – Miodrag Bešović, generalni direktor Direktorata za zaštitu i spašavanje u Ministarstvu unutrašnjih poslova

članovi:

- Zoran Lazarević, brigadni general, načelnik Generalštaba Vojske Crne Gore, član;
- Lazar Šćepanović, v. d. direktora Uprave policije, član;
- mr Ljuban Tmušić, načelnik Direkcije za civilnu zaštitu i smanjenje rizika od katastrofa u Direktoratu za zaštitu i spašavanje u Ministarstvu unutrašnjih poslova, član;
- Radomir Šćepanović, načelnik Direkcije za operativne poslove u Direktoratu za zaštitu i spašavanje u Ministarstvu unutrašnjih poslova, član;
- Milutin Vasiljević, v. d. pomoćnika direktora Uprave policije za Sektor granične policije, član;
- Maja Vučinić, v. d. direktorice Uprave carina, članica;
- Dušica Brnović, direktorica Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju, članica;
- Vesna Bajović, direktorica Uprave za vode, članica;
- Miloš Rajković, v. d. direktora Uprave za gazdovanje šumama i lovištima, član;
- Vladimir Đaković, direktor Uprave za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove, član;
- dr Milan Gazdić, direktor Agencije za zaštitu životne sredine, član;
- dr Vuk Niković, direktor Zavoda za hitnu medicinsku pomoć, član;
- dr Nebojša Brnović, direktor Urgentnog centra Kliničkog centra Crne Gore, član;
- Snežana Barjaktarović Labović, v. d. direktorice Instituta za javno zdravlje, članica;
- Jelena Dubak, generalna sekretarka Crvenog krsta Crne Gore, članica;
- Ranko Kankaraš, načelnik Direkcije za šumarstvo u Direktoratu za šumarstvo, lovstvo i drvenu industriju u Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, član;
- dr Irena Šubarić, generalna direktorica Direktorata za kontrolu zdravstvene zaštite i unapređenje ljutskih resursa u zdravstvu u Ministarstvu zdravlja, članica;
- Ivana Đukanović, v. d. generalne direktorice Generalnog direktorata za konzularne poslove i saradnju sa iseljeništvom u Ministarstvu vanjskih poslova, članica i
- Radomir Vuksanović, direktor Uprave za saobraćaj, član.

PRILOG 5

²⁶ Rješenje o imenovanju Operativnog štaba za zaštitu i spašavanje ("Sl. list CG", broj 20/2025 od 5.3.2025. godine)

STANDARDNE OPERATIVNE PROCEDURE

OBRASCI

Obrazac 1

OBAVJEŠTENJE O KATASTROFI

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

Obrazac 2

ZAHTJEV ZA POMOĆ

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

Obrazac 3

PONUĐA ZA POMOĆ

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

Obrazac 4

PRIHVAT PONUĐENE POMOĆI

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

DNEVNO SITUACIJSKI IZVJEŠTAJ

1. Datum i vrijeme:	
2. Za:	
3. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
4. Od:	
5. Operativni centar:	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
6. Tema:	Dnevno situacijski izvještaj
7. Situacija na ugroženom području:	
a. [Lokacija u koordinatama, VGS 84]	
b. [Veličina pogođenog područja]	
c. [Okvirni broj pogođenog stanovništva]	
d. [Angažovane snage]	
e. [Izvještaji o šteti]	
f. [Meteorološki uslovi]	
g. [Prognoza za sljedećih 24 sata]	

DRŽAVA PRIMALAC:

DRŽAVA POŠILJALAC:

[illegible]

DRŽAVA PRIMALAC:

DRŽAVA POŠILJALAC:

2. Vozila i mašine

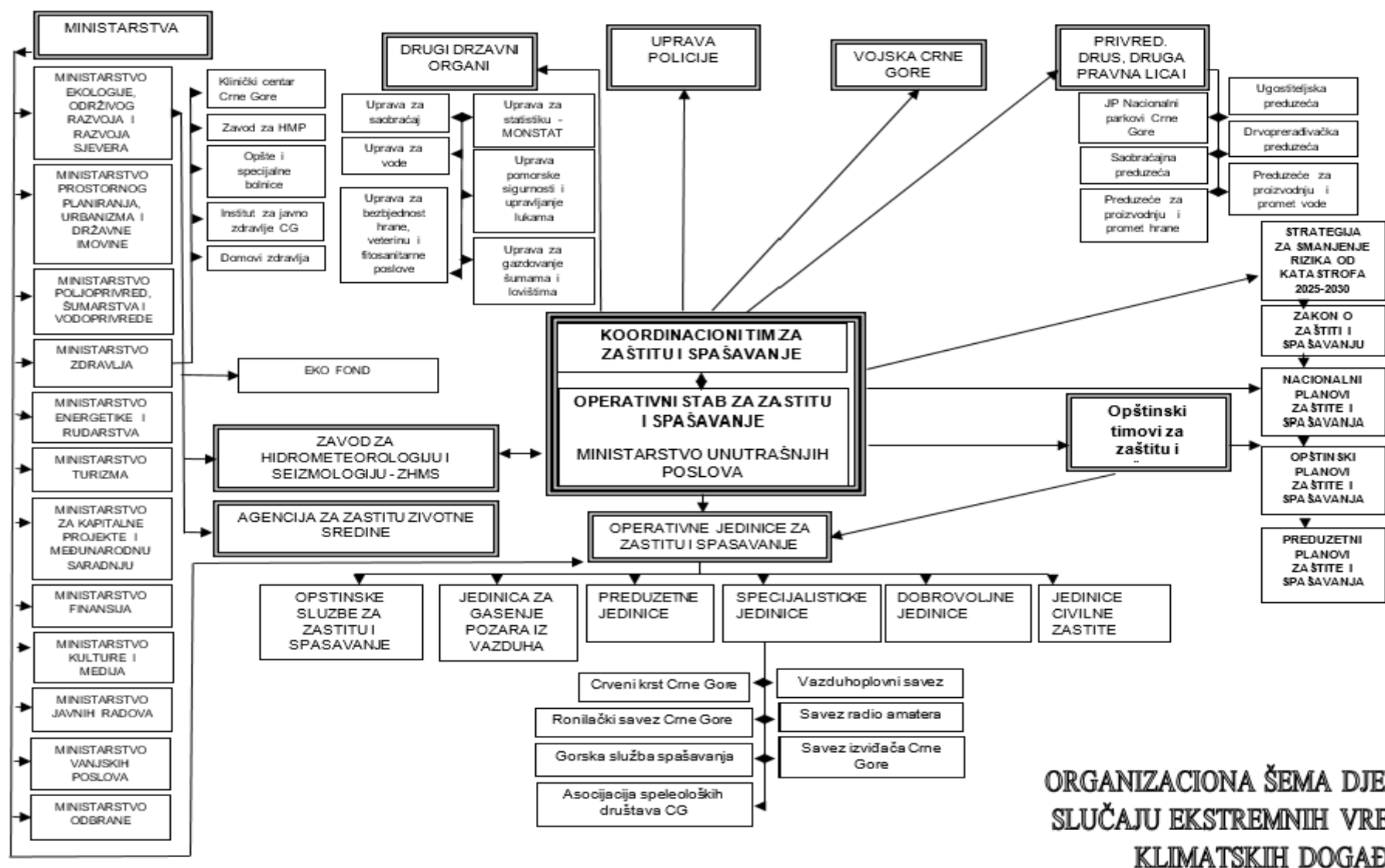
[illegible]

DRŽAVA PRIMALAC _____

DRŽAVA POŠILJALAC _____

3. Ostala oprema

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



ORGANIZACIONA ŠEMA DJELOVANJA U
SLUČAJU EKSTREMNIH VREMENSKIH I
KLIMATSKIH DOGAĐAJA

Sastav Radne grupe:

- 1) Miodrag Bešović, Ministarstvo unutrašnjih poslova, predsjednik;
- 2) mr Ljuban Tmušić, Ministarstvo unutrašnjih poslova, član;
- 3) Slađana Živković, Ministarstvo unutrašnjih poslova, članica;
- 4) Ana Milošević, Ministarstvo unutrašnjih poslova, članica;
- 5) Bojana Malidžan, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, članica;
- 6) Lidija Radović, Ministarstvo ekonomskog razvoja, članica;
- 7) Ivana Grujić, Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, članica;
- 8) Slavica Micev, Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju, članica;
- 9) Nataša Uskoković, Crveni krst Crne Gore, članica;
- 10) Duško Mrdak, Agencija za zaštitu životne sredine, član;
- 11) Branka Knežević, Zajednica opština Crne Gore, članica;
- 12) Azra Vuković, Koalicija 27, članica.