



**CRNA GORA  
VLADA CRNE GORE**

***PREDLOG***

**NACIONALNI PLAN  
ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD  
HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH  
RIZIKA**

**Podgorica, maj 2021. godine**

## SADRŽAJ

### GLAVA I PROCJENA RIZIKA

<b>1. OPŠTI DIO.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 RELJEF.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.1 Geomorfološki faktori.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3 HIDROGRAFSKO-HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE.....</b>	<b>11</b>
<b>1.3.1 Hidrološka osnova razvoja.....</b>	<b>11</b>
<b>1.3.2 Korišćenje voda za vodosnabdijevanje i u industriji.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4.1 Klimatski profil.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4.2 Vjetrovi.....</b>	<b>13</b>
<b>1.5 STANJE ŽIVOTNE SREDINE I KULTURNE BAŠTINE.....</b>	<b>14</b>
<b>1.6 DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE.....</b>	<b>16</b>
<b>1.7 PRIVREDNI I INFRASTRUKTURNI OBJEKTI.....</b>	<b>18</b>
<b>1.7.1 Privredni objekti od posebnog značaja.....</b>	<b>18</b>
<b>1.7.2 Saobraćajna infrastruktura.....</b>	<b>19</b>
<i>1.7.2.1 Drumski saobraćaj.....</i>	<i>19</i>
<i>1.7.2.2 Željeznički saobraćaj.....</i>	<i>20</i>
<i>1.7.2.3 Vodeni saobraćaj.....</i>	<i>21</i>
<i>1.7.2.4 Vazdušni saobraćaj.....</i>	<i>22</i>
<b>1.8 VANPRIVREDNI OBJEKTI I USTANOVE.....</b>	<b>22</b>
<b>1.8.1 Obrazovne ustanove.....</b>	<b>22</b>
<i>1.8.1.1 Predškolsko obrazovanje.....</i>	<i>22</i>
<i>1.8.1.2 Osnovno obrazovanje.....</i>	<i>23</i>
<i>1.8.1.3 Srednje obrazovanje.....</i>	<i>23</i>
<i>1.8.1.4 Više i visoko obrazovanje.....</i>	<i>23</i>

1.8.2	Zdravstvene ustanove.....	24
1.8.3	Sportski objekti.....	27
1.8.4	Turistički objekti.....	28
<b>2.</b>	<b>POSEBNI DIO.....</b>	<b>30</b>
<b>2.1</b>	<b>HEMIJSKI RIZICI.....</b>	<b>30</b>
2.1.1	Analiza hazarda.....	30
2.1.2	Mogući uzroci i posljedice.....	30
2.1.3	Analiza rizika .....	31
2.1.4	Seveso rizici.....	32
2.1.5	Najznačajniji hemijski akcidenti.....	33
2.1.6	Izvori nastanka akcidenata.....	34
2.1.6.1	<i>Hemijski rizici u proizvodnji.....</i>	<i>34</i>
2.1.6.2	<i>Hemijski rizici u skladištima.....</i>	<i>41</i>
2.1.6.3	<i>Rizici u transportu.....</i>	<i>43</i>
2.1.6.4	<i>Hemijski otpad.....</i>	<i>47</i>
2.1.6.5	<i>Zaostale, napuštene i zasterjele hemikalije.....</i>	<i>47</i>
2.1.6.6	<i>Svakodnevno korišćenje i upotreba.....</i>	<i>48</i>
2.1.7	Namjerni događaji – Hemijsko oružje.....	49
<b>2.2</b>	<b>BIOLOŠKI RIZICI.....</b>	<b>54</b>
2.2.1	Analiza bioloških rizika.....	55
2.2.2	Epidemije zaraznih bolesti.....	58
2.2.2.1	<i>Najčešći uzroci i rizici za pojavu epidemija.....</i>	<i>59</i>
2.2.2.2	<i>Vrste zaraznih bolesti.....</i>	<i>59</i>
2.2.2.3	<i>Najznačajnije epidemije (pandemije) u svijetu i Crnoj Gori.....</i>	<i>60</i>
2.2.2.4	<i>Novi koronavirus Covid–19 (Sars Cov 2).....</i>	<i>62</i>
2.2.2.5	<i>Epidemiološka situacija u Crnoj Gori .....</i>	<i>65</i>
2.2.2.6	<i>Epidemiološki nadzor .....</i>	<i>67</i>
2.2.2.7	<i>Epidemije usljed elementarnih nepogoda .....</i>	<i>68</i>
2.2.2.8	<i>Mjere zaštite.....</i>	<i>70</i>
2.2.3	Epizootije ili epidemije zaraznih bolesti životinja.....	72

2.2.3.1	<i>Najčešći uzroci i rizici za pojavu epidemija zaraznih bolesti životinja.....</i>	72
2.2.3.2	<i>Vrste zaraznih bolesti životinja.....</i>	73
2.2.3.3	<i>Epizootička situacija u Crnoj Gori.....</i>	74
2.2.3.4	<i>Epidemiološki nadzor nad zaraznim bolestima životinja.....</i>	76
2.2.3.5	<i>Mjere za zaštitu zdravlja životinja.....</i>	78
2.2.4	<b>Bolesti izazvane hranom.....</b>	81
2.2.4.1	<i>Uzroci i rizici za pojavu bolesti prenosivih hranom.....</i>	81
2.2.4.2	<i>Zoonoze prenosive hranom .....</i>	82
2.2.4.3	<i>Najznačajnija trovanja hranom u svijetu i Crnoj Gori.....</i>	82
2.2.5	<b>Bolesti bilja – epifitotije.....</b>	84
2.2.5.1	<i>Zdravstveno stanje bilja, štetni organizmi i mjere zdravstvene zaštite bilja.....</i>	84
2.2.5.2	<i>Osnovni tipovi opasnosti.....</i>	85
2.2.5.3	<i>Najčešći uzroci i rizici bolest bilja.....</i>	86
2.2.5.4	<i>Zdravstvena zaštita bilja u Crnoj Gori.....</i>	87
2.2.5.5	<i>Sredstva za zaštitu bilja.....</i>	87
2.2.5.6	<i>Nosioci poslova za zaštitu bilja i biljnih proizvoda.....</i>	88
2.2.5.7	<i>Mjere zaštite bilja .....</i>	88
2.2.5.8	<i>Mjere za otklanjanje posljedica.....</i>	89
2.2.6	<b>Biološko oružje .....</b>	88
2.2.6.1	<i>Klasifikacija biološkog oružja.....</i>	90
2.2.6.2	<i>Agroterorizam.....</i>	92
2.2.6.3	<i>Genetički inženjering.....</i>	92
3.	<b>ZAKLJUČCI.....</b>	93

## GLAVA II

### DOKUMENTA NACIONALNOG PLANA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

1. Mjere zaštite i spašavanja.....	98
2. Operativne jedinice (ljudski i materijalni resursi) .....	98
3. Državni organi, organi državne uprave i jedinice lokalne samouprave (ljudski i materijalni resursi) .....	98
4. Mobilizacija, rukovođenje i koordinacija pri akcijama zaštite i spašavanja od hemijskih i bioloških rizika.....	99
5. Međuopštinska i međunarodna saradnja.....	100
6. Informisanje građana i javnosti.....	100
7. Način održavanja reda i bezbjednosti.....	100
8. Finansijska sredstva za sprovođenje planova.....	101

## GLAVA III

### PRILOZI

#### LISTA TABELA:

*Tabela 1: Pregled nacionalnih parkova (Izvor: <http://www.nparkovi.me>)*

*Tabela 2: Stanovništvo Crne Gore na osnovu popisa iz 2003 i 2011. godine (Izvor: Monstat)*

*Tabela 3: Drumski saobraćaj u Crnoj Gori*

*Tabela 4: Željeznički saobraćaj u Crnoj Gori*

*Tabela 5: Stručni kadar i smještajni kapaciteti JZU ( podaci preuzeti iz Statističkog godišnjaka 2017. godine str. 63, 65 Instituta za javno zdravlja Crne Gore)*

*Tabela 6: Pregled turističkih objekata po regionima (Izvor: Monstat)*

*Tabela 7: Seveso postrojenja većeg rizika*

*Tabela 8: Podaci o najzastupljenijim hemikalijama na tržištu Crne Gore na osnovu upisa u Registar hemikalija za 2017. godinu*

*Tabela 9: Transportovane količine opasnih materija u željezničkom saobraćaju u 2017. i 2018. godini*

*Tabela 10: Vrste i količina opasnog otpada na osnovu izdatih dozvola za izvoz u 2017. godini*

*Tabela 11: Podaci o zaostalim hemikalijama u privrednim društvima u Crnoj Gori*

*Tabela 12: Primjeri upotrebe hemijskog oružja u svijetu*

*Tabela 13: Dijagnostikovane zarazne bolesti životinja u 2019. godini*

## **LISTA SLIKA:**

*Slika 1: Saobraćajna karta Crne Gore (Izvor: MSiP)*

*Slika 2: Željeznička mreža u Crnoj Gori (Izvor: MSiP)*

*Slika 3: Termoelektrana Pljevlja (Izvor: <https://www.epcg.com/media>)*

*Slika 4: Akcident na moru (Izvor: MSiP)*

*Slika 5: Simbol za hemijsko oružje (Izvor: Vikipedija)*

*Slika 6: Simbol za biološko oružje (Izvor: Vikipedija)*

*Slika 7: Nivo biološke bezbjednosti (Izvor: Institut za javno zdravlje Crne Gore)*

*Slika 8: Koronavirus COVID-19 (Izvor: <https://ecrin.org>)*

*Slika 9: Preventivna zaštita od COVID-19 (Izvor: <https://ecrin.org>)*

*Slika 10: Terenske medicinske ekipe (Izvor: [www.dan.co.me](http://www.dan.co.me))*

*Slika 11: Kvirgava koža (Izvor: <https://kodex.me>)*

*Slika 12 : Crveni palmin surlaš (Izvor: <https://www.rtv.budva.me>)*

# **GLAVA I**

## **PROCJENA RIZIKA**



# 1. OPŠTI DIO

## 1.1 GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Crna Gora je jadransko–sredozemna, dinarska zemlja jugoistočne Evrope, smještena između 41°39' i 43°32' sjeverne geografske širine, i 18°26' i 20°21' istočne geografske dužine. Sa zapadne strane se graniči sa Hrvatskom (14 km kopnene granice) i Bosnom i Hercegovinom (225 km), sa sjevera i sjeveroistoka sa Srbijom i Kosovom, sa jugoistoka i istoka sa Albanijom (172 km), i na jugozapadu izlazi na Jadransko more. Dužina morske obale je 293,5 km. Površina Crne Gore iznosi 13.812 km<sup>2</sup>, a površina morskog akvatorija oko 2.540 km<sup>2</sup>. Prema posljednjim zvaničnim procjenama Uprave za statistiku od 1. januara 2019. godine Crna Gora ima 622.182 stanovnika.

Crna Gora je podijeljena na 24 opštine. Između crnogorskih opština, postoji velika nesrazmjera u površini, broju stanovnika i gustini naseljenosti, pri čemu je najmanja opština Tivat (46 km<sup>2</sup>), dok je najveća Nikšić (2.065 km<sup>2</sup>). 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: **1) Primorski region** (opštine Herceg Novi, Kotor, Tivat, Budva, Bar i Ulcinj); **2) Središnji region** (Glavni grad Podgorica, Tuzi, Danilovgrad, Nikšić i Prijestonica Cetinje); **3) Sjeverni region** (opštine Plužine, Petnjica, Gusinje, Šavnik, Žabljak, Pljevlja, Mojkovac, Kolašin, Bijelo Polje, Berane, Andrijevića, Plav i Rožaje). Sjeverni region se prostire na 52,8%, Primorski region na 11,6%, dok Središnji region obuhvata 35,5% ukupne teritorije Crne Gore. Sjeverni region raspolaže sa najvećim dijelom ukupno raspoloživog hidropotencijala, cjelokupnim rezervama uglja, oko 67% obradivih površina, 71% drvene mase, blizu 70% stočnog fonda, skoro cjelokupnim rezervama olova i cinka. U Središnjem regionu nalazi se oko 22,4% obradive površine, 25,5% drvene mase, 30,5% stočnog fonda, bogata nalazišta boksita i značajni hidropotencijali.

## 1.2 RELJEF

### 1.2.1 Geomorfološki faktori

Površina Crne Gore 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. 1.894 mnm), Lovćen (k. 1.740 mnm) i Rumija (k. 1.593 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 holokast. 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 4.500 km<sup>2</sup>, 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. 1.942 mnm) – Žijevo (k. 2.184 mnm). Duž ovog koridora završava se Središnji region Crne Gore.

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 2.000 mnm, među kojima se ističe Durmitor (k. 2.523 mnm). Ovaj region je raščlanjen dolinama, sutjeskama i kanjonima vodotoka: Gornje Morače, Pive, Tare, Čehotine, Lima, Ibra i njihovih pritoka, u više manjih geomorfoloških cjelina. Karakteriše je i prostor visokih planinskih masiva sa dubokim kanjonima, koji ilustruju jako izraženu riječnu eroziju, te pojave i oblici karakteristični za karstnu i glečersku eroziju. Uz ovo, u ovom regionu znatni djelovi terena su izgrađeni od klastičnih i flišolikih glinovito–pjeskovito–laporovitih sedimenata u kojima su česte pojave ubrzanog spiranja, jaružanja, kidanja i klizanja.

## 1. 3 HIDROGRAFSKO – HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE

### 1.3.1 Hidrološka osnova razvoja

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

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 km<sup>2</sup> ili 52.5 % crnogorske teritorije. Tereni slivova rijeka Pive, Tare, Čehotine, Lima i Ibra daju vode **Crnom moru**.

**Slivu Jadranskog mora** sa teritorije Crne Gore pripadaju:

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

◆ tereni sliva Skadarskog jezera.

Crnoj Gori pripada veći dio Skadarskog jezera (66% a Albaniji 34%), najvećeg jezera po vodnoj površini na Balkanskom poluostrvu (površina zavisno od visine vodostaja, varira od oko 360 do preko 500 km<sup>2</sup>). Na terenima Crne Gore postoje 33 glečerska jezera. U drugoj polovini prošlog vijeka izgrađeno je 7 vještačkih jezera. Najveće vještačko akumulaciono jezero je Pivsko jezero sa ukupnom akumulacijom od 880 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>. Ukupna dužina riječnih tokova (velike rijeke i njihove pritoke) iznosi oko 1.700 km ili oko 2.100 ha vodene površine. Planinska jezera imaju površinu oko 5,5 km<sup>2</sup> i koriste se samo za sportski ribolov, ravničarska jezera oko 25.000 ha i akumulacije oko 3.000 ha.

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.

### 1.3.2. Korišćenje voda za vodosnabdijevanje i u industriji

Vodosnabdijevanje gradskog stanovništva u Crnoj Gori je na zadovoljavajućem nivou. Od ukupnog broja stanovnika Crne Gore preko 63% živi u urbanim područjima, a javnim vodovodima obuhvaćeno je 99% gradskog stanovništva, odnosno oko 387 hiljada stanovnika Crne Gore. U 2011. godini 237 seoskih vodovoda je bilo u funkciji. Kod seoskih naselja zastupljena su sva tri načina vodosnabdijevanja (javni vodovodi, sopstveni vodovodi, individualno vodosnabdijevanje).<sup>1</sup>

Ukupna dužina mreže javnog vodovoda u 2017. godini iznosila je 5.387 km, i to glavni dovod 1.167 km, a razvodna mreža 4.220 km. Količina ukupno zahvaćene vode u 2017. godini iznosila je 119.048 m<sup>3</sup>, i to iz podzemnih i izvorskih voda 93.140 m<sup>3</sup>, površinskih voda 2.000 m<sup>3</sup> i iz drugih vodovodnih sistema 23.908 m<sup>3</sup>, dok je potrošena količina vode u posmatranom periodu iznosila je 47.690 m<sup>3</sup>.<sup>2</sup>

Ukupna dužina javne kanalizacije u 2017. godini iznosila je 1.530 km (sabrne mreže – 1.237 km; glavni kolektor – 293 km). Podaci o otpadnim količinama voda iz naselja, dostupni su bez atmosferskih voda, gdje njihova ukupna količina za pomenutu godinu iznosi 20.417 m<sup>3</sup>, od toga prečišćeno je 11.564 m<sup>3</sup>.

Podaci o korišćenju i zaštiti voda u industriji dostupni su za 2017. godinu. Prema Monstatovim podacima, u industriji najviše se koristi voda iz površinskih voda i to iz sopstvenih vodozahvata. Ukupne korišćene količine vode za 2017. godinu u industriji iznosile su 1.942.065 m<sup>3</sup>, od toga iz javnog vodovoda 757 m<sup>3</sup>, a iz sopstvenih vodozahvata 1.941.308 m<sup>3</sup>. Iz podzemnih i izvorskih voda korišćeno je 2.823 m<sup>3</sup>, dok je iz površinskih voda korišćeno 1.938.485 m<sup>3</sup>. Najveći industrijski potrošači vode su metalurška postrojenja KAP, Željezara Nikšić, EPCG i Termoelektrana Pljevlja. Podaci o otpadnim količinama vode dostupni su bez protočnih voda (kod hidroelektrana i slično) gdje njihova ukupna količina za 2017. godinu iznosi 4.188 m<sup>3</sup> (iz proizvodnje je 3.709 m<sup>3</sup>, a sanitarne otpadne vode čine 479

<sup>1</sup> Izvor: Strategija upravljanja vodama Crne Gore, Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, Podgorica, 2017. godine.

<sup>2</sup> Izvor: SG CG – 2018. str. 29.

m<sup>3</sup>) od kojih je ukupno prečišćeno 2.352 m<sup>3</sup>. Velike količine vode iskorišćene su i za navodnjavanje, a konkretno za pomenutu godinu su 6.965 m<sup>3</sup>.

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

## 1.4 KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

### 1.4.1 Klimatski profil

Na teritoriji Crne Gore može se 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) koja su od mora odvojena visokim planinama. Zimi, tokom anticiklonskih situacija u tim poljima taloži se hladan vazduh spuštajući se po stranama okolnih planina, dok se ljeti prizemni sloj vazduha u njima prilično zagrije, usljed čega je godišnje kolebanje temperature vazduha povećano.

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

### 1.4.2 Vjetrovi

Poseban uticaj na klimu u Crnoj Gori imaju vjetrovi. Preovlađujući vjetrovi su posljedica opšteg rasporeda atmosferskog pritiska u raznim mjesecima. S obzirom na barometarsku depresiju na Jadranu i istočnom Mediteranu, a visok atmosferski pritisak na istoku i sjeveroistoku Balkana, u zimskim mjesecima preovlađuju vjetrovi iz sjeveroistočnog kvadranta. Karakteristični vjetrovi su **bura i široko (jugo)**. Bura je slapovit vjetar sjevernog do sjeveroistočnog pravca. Najčešće se javlja i najjača je u hladnoj polovini godine, i to zimi,

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

## 1.5 STANJE ŽIVOTNE SREDINE I KULTURNE BAŠTINE

Na osnovu primjene domaćih propisa, zaštićena područja prirode u Crnoj Gori obuhvataju državne teritorije 123.285 ha ili 8.92%. U toj površini najveći udio ima pet nacionalnih parkova: Skadarsko jezero (40.000 ha), Lovćen (6.220 ha), Durmitor (39.000 ha), Biogradska gora (5.650 ha) i Prokletije (16.630 ha).

Naziv	Površina	Flora i fauna	Napomena
Durmitor	39.000 ha	Na području parka nalazi se preko 1.300 vrsta vaskularnih biljaka, što predstavlja izuzetnu koncentraciju sa velikim brojem endemičnih i reliktnih vrsta. Šume crnog bora na lokalitetu Crna poda, čija grandiozna stabla, i do 50 m visine, odolijevaju vremenu punih 400 godina, predstavljaju raritet.	U Crnoj Gori, basen rijeke Tare se nalazi u UNESCO programu „Čovjek i biosfera” od 1977. godine. Rezervat biosfere basena rijeke Tare (TRB BR) pokriva površinu od 1820 km <sup>2</sup> i obuhvata teritorije Durmitora i Nacionalnog parka
		Prašuma Biogradska gora, koja zauzima površinu od 1.600 ha, jedna je od posljednjih triju u Evropi. Ima karakter strogo zaštićenog	

Biogradska gora	5.650 ha	rezervata (u Nacionalnom parku Biogradska gora se nastanjuje 20% endema Balkanskog poluostrva).	Biogradska gora, kao i oba centralna i zaštitna područja, dok se tranziciono područje proteže do granice sa Bosnom i Hercegovinom.
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.	Status Nacionalnog parka dobio je 1952. Godine
Skadarsko jezero	40.000 ha	U slivu Skadarskog jezera živi 48 vrsta riba. U vodama koje pripadaju Nacionalnom parku živi 39 vrsta riba. Od oko 264 vrsta ptica u fauni Skadarskog jezera, 73 vrste su gnjezdarice selice; 18 vrsta su redovne prolaznice; 45 vrsta su zimski gosti i 12 vrsta redovno provodi ljeto ne gnijezdeći se.	Kao značajno stanište vodenih ptica, Skadarsko jezero je Ramsar konvencijom 1996. godine upisano u Svjetsku listu močvara od međunarodnog značaja.
Prokletije	16.630 ha	Dominantna karakteristika područja Prokletija je bogatstvo i raznovrsnost flore i faune. Na teritoriji Parka registrovano je preko 1.700 vrsta biljaka. Izdvojeno je 40 tipičnih biljnih zajednica. Visokoplaninska flora pokazuje osobine drevne flore i karakteriše je veliki broj drevnih tercijskih florogenetskih tipova alpskog i oromediteranskog karaktera, kao i značajan broj endema. Što se tiče faune registrovano je oko 60 endemičnih insekata i oko 130 vrsta dnevnih leptira, takođe su prisutni i endemični i reliktni oblici vodozemaca i gmizavaca.	Status Nacionalnog parka dobile su 2009. godine

**Tabela 1: Pregled nacionalnih parkova**

S druge strane, međunarodno zaštićena područja prirode su: (1) Dolina rijeke Tare (UNESCO, Svjetski rezervat biosfere); (2) Durmitor sa Kanjonom Tare (UNESCO, Svjetsko prirodno nasljeđe); (3) Kotorsko–risanski zaliv (UNESCO, Svjetsko prirodno i kulturno nasljeđe); (4) Skadarsko jezero (Ramsar područje, stanište ptica močvarica); (5) Ulcinjska solana (Ramsar područje); (6) Tivatsko solilo (Ramsar područje).

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%).<sup>3</sup>

**Regionalni parkovi/parkovi prirode su:** Komovi, Piva, Zeta, Dragišnica i Komarnica i Ulcinjska solana.

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.<sup>4</sup>

## 1.6 DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE

Prema podacima iz 2011. godine na površini od 13.812 km<sup>2</sup> živi 620.029 stanovnika, od čega 306.236 muškog, a 313.793 ženskog pola. Prosječna naseljenost po km<sup>2</sup> iznosi 44,9 stanovnika, u sjevernom području gustina naseljenosti iznosi 26,6 srednjem 56,8 dok je u južnom dijelu 91,8 stanovnika po km<sup>2</sup>. Ovakva prosječna naseljenost u dobroj mjeri je proistekla iz procesa urbanizacije i demografskog kretanja stanovništva sa sjevera prema srednjem dijelu i primorju. Popis iz 2011. godine pokazuje da je u Sjevernom regionu došlo do pada broja stanovnika od 7,2% u odnosu na Popis stanovništva iz 2003. godine, dok je u Središnjem i Primorskom regionu došlo do porasta broja stanovnika i to za 5,9% odnosno 3,7%. Najveći pad u broju stanovnika zabilježen je u Šavniku 29%, Plužinama 23%, dok je najveći porast zabilježen u Budvi i to 24%. Od ukupnog broja stanovnika 28,7% živi u Sjevernom, 47,3% u Središnjem i 24,0% u Primorskom regionu.

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

<sup>3</sup> Izvor: Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Podgorica, 2016. godine.

<sup>4</sup> Izvor: Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Podgorica, 2016. godine.

NACIONALNI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

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

*Tabela 2: Stanovništvo Crne Gore na osnovu popisa iz 2003. i 2011. godine*



## 1.7 PRIVREDNI I INFRASTRUKTURNI OBJEKTI

### 1.7.1 Privredni objekti od posebnog značaja

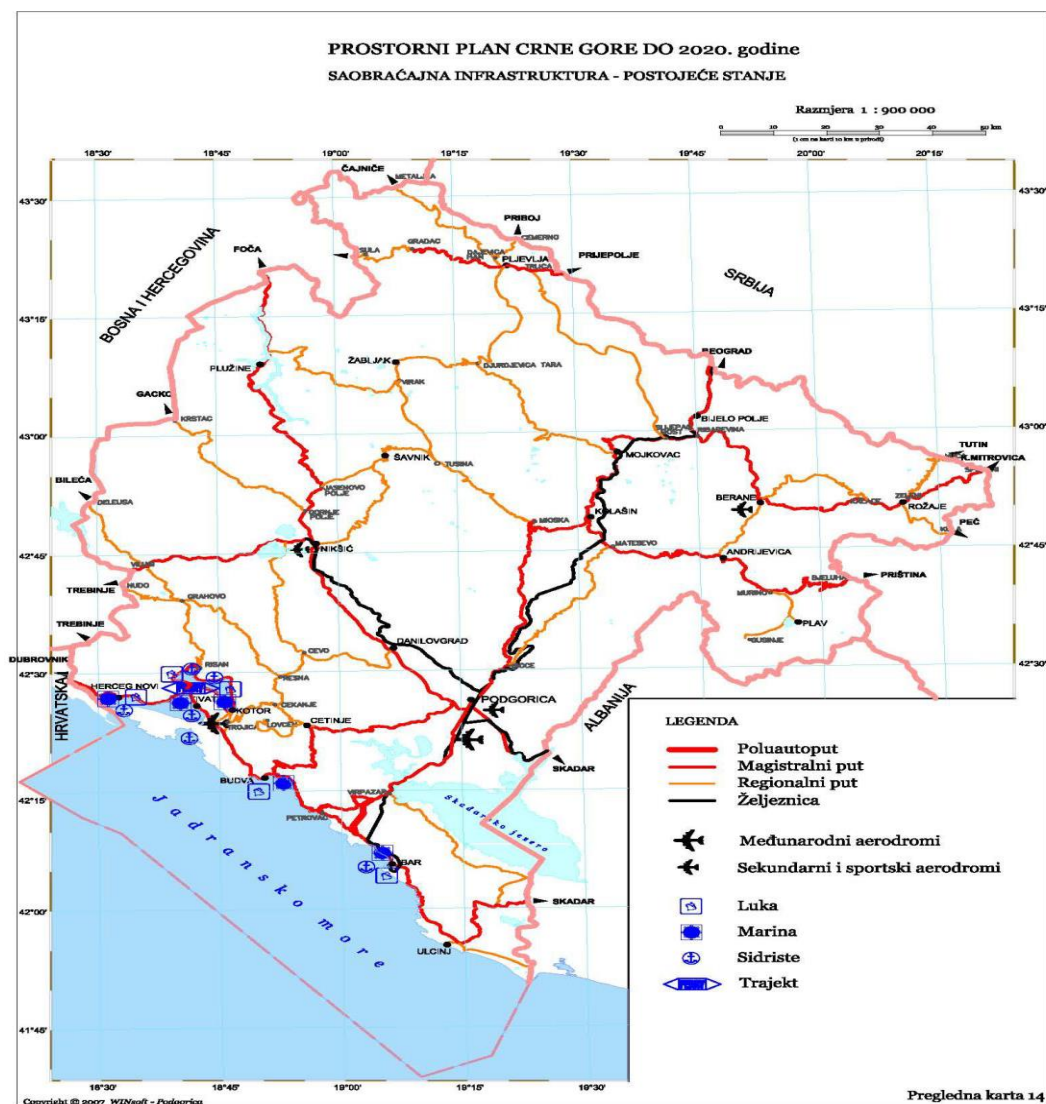
Velika industrijska postrojenja u Crnoj Gori su: Kombinat aluminijuma Podgorica, „Messer Tehnogas” u Petrovcu, Termoelektrana Pljevlja, Rudnik uglja Pljevlja, Rudnik uglja Berane, „Tara Aerospace and Defence Products AD” u Mojkovcu, „Toščelik Alloyed Engineering Steel” doo Nikšić u Nikšiću, "Poliex" Berane i dr.

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, Željezara Toščelik Nikšić, objekti i instalacije u Luci Bar, „Messer Tehnogas” u Petrovcu, Bijeloi 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, koji su detaljno opisani u Posebnom dijelu ovog plana. U Crnoj Gori se nalazi nekoliko rudnika sa površinskom i podzemnom eksploatacijom:

- ◆ 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.

## 1.7.2 Saobraćajna infrastruktura



Slika 1: Saobraćajna karta Crne Gore

### 1.7.2.1. Drumski saobraćaj

Na osnovu podataka Uprave za statistiku u Crnoj Gori ukupna dužina puteva u 2019. godini iznosila je 9.249 km, i to 6.333 km savremenog kolovoza, 1.839 km tucanika, dok zemljani i nekategorisani putevi obuhvataju 1077 km. Radovi na izgradnji dionice Mateševo – Smokovac autoputa Bar – Boljare se privode kraju.

**Putna mreža Crne Gore** (regionalni i magistralni putevi) sastoji se od 2013 km puteva, od čega 143 kilometara pripada regionalnim i 1870 kilometara magistralnim putevima. Okosnicu te mreže čine magistralni M–2 (Debeli brijeg – Podgorica – Berane – Špiljani) sa kracima M–2.3 (Budva – Cetinje – Podgorica) i M–2.4 (Petrovac – Bar – Ulcinj – Sukobin); magistralni put M–21 (granica Republike Srbije – Bijelo Polje – Ribarevine); magistralni put M–18 (Šćepan Polje – Nikšić – Podgorica – Božaj); magistralni put M–9 (Kolašin – Andrijevića – Murino); magistralni put M–8 (Pljevlja – Prijepolje); magistralni put

M-6 (Bogetići – Nikšić – Vilusi); magistralni put Meljine – Petijevići – Sitnica – Trebinje. Privode se kraju radovi na izgradnji dionice Mateševo – Smokovac autoputa Bar – Boljari.

Gustina magistralne i regionalne mreže iznosi 13 km/100km<sup>2</sup>, sa srednjom brzinom putovanja na ukupnoj površini od 48 km/h.

Kategorija puta	Dužina puta	Broj mostova	Broj tunela	Kritične tačke
Magistralni	1870 km			
Regionalni	143 km			
Lokalni	4270 km			
Ukupno	6283 km	532	159	95

**Tabela 3: Drumski saobraćaj u Crnoj Gori**

### 1.7.2.2. Željeznički saobraćaj

Postojeću željezničku mrežu u Crnoj Gori čine jednokolosiječne pruge normalne širine:  
 – Vrbnica – Bar, dio međunarodne pruge Beograd – Bar koji prolazi kroz Crnu Goru, dužina otvorene pruge iznosi 169.21km, dužina staničnih kolosjeka 65.71km, ukupno 234.92km;

– Podgorica – Tuzi – državna granica sa Republikom Albanijom (dio pruge Podgorica – Skadar) koja se koristi strogo za teretni saobraćaj;

– Podgorica – Nikšić, regionalna pruga koja je u periodu od 2006 – 2012. godine u potpunosti rekonstruisana i elektrificirana. Dužina otvorene pruge iznosi 56.60 km dužina staničnih kolosjeka 8.73km, ukupno 65.33km

Ukupna dužina pruga iznosi 250.51 km, a sa staničnim i kolosijecima veze 327.72 km od čega je elektrificirano 225.81 km. Trase pruga na željezničkoj mreži karakteriše veliki broj objekata (122 mostova, 121 tunel).

Redni broj	Željeznička infrastruktura	
1.	Elektrificirano	168 km otvorene pruge
2.	Broj mostova	122
3.	Broj tunela	121
4.	Broj propusta	441
5.	Ukupna dužina pruga	327.72 km (250.51 km otvorene pruge)

**Tabela 4: Željeznički saobraćaj u Crnoj Gori**

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



Slika 2. Željeznička mreža u Crnoj Gori

### 1.7.2.3 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.

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

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

### 1.7.2.4 Vazdušni saobraćaj

**Primarnu mrežu aerodroma** Crne Gore čine Aerodrom Podgorica i Aerodrom Tivat.

- ◆ **Aerodrom Podgorica** ima poletno–sletnu stazu dužine 2.500 m i širine 45 m sa orijentacijom sjever–jug (PSS 18/36). Prema ICAO klasifikaciji aerodroma, ima kategoriju 4E ILS Cat I. Instrumentalno slijetanje je moguće samo na PSS 36 (sa juga), dok je prilaz PSS 18 iz pravca sjevera samo vizuelni, i moguće samo u savršenim vizuelnim meteorološkim uslovima. Aerodrom raspolaže sa: 14 staza za vožnju, 6 parking pozicija za avione kategorije C, uz mogućnost parkiranja aviona kategorije D na parking pozicijama 5 i 6, 3 parking pozicije za avione generalne avijacije (raspon krila  $\leq 20$  m), 1 parking poziciju na tehničkoj platformi za avione kategorije C, putnički terminal površine 5.500 m<sup>2</sup>, koji ima 8 šaltera za registraciju putnika i prtljaga, 8 izlaza (dva za dolaske i 6 za odlaske) i 2 karusela za preuzimanje prtljaga.

- ◆ **Aerodrom Tivat** ima poletno–sletnu stazu dužine 2.500 m i širine 45m. Osnovna staza je široka 150 m i njeno proširenje na 300 m 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  $\leq 20$  m), i putničkim terminalom površine 4.050 m<sup>2</sup>, koji ima 12 šaltera za registraciju putnika i prtljaga, 6 izlaza i 2 karusela za preuzimanje prtljaga.

#### **Sekundarnu mrežu aerodroma čine:**

- ◆ **Aerodromi u Beranama i Nikšiću, letilište Ulicinj** koji se koriste samo kao sportski aerodromi i **aerodrom Žabljak**, koji trenutno postoji samo kao lokacija.

## **1.8 VANPRIVREDNI OBJEKTI I USTANOVE**

### **1.8.1 Obrazovne ustanove**

#### ***1.8.1.1 Predškolsko obrazovanje***

Predškolsko vaspitanje i obrazovanje se sprovodi i realizuje u predškolskim ustanovama, koje mogu biti javnog i privatnog karaktera. Prema podacima Ministarstva prosvjete od 05.05.2020 godine u Crnoj Gori predškolsko obrazovanje se sprovodi u 49 predškolskih ustanova od kojih je 21 državna (javna) a 28 su privatne predškolske ustanove. Broj upisane djece u predškolske ustanove za 2019/2020. godinu iznosio je 23080.<sup>5</sup>

#### ***1.8.1.2 Osnovno obrazovanje***

Osnovno obrazovanje djece u Crnoj Gori se sprovodi preko 162 matične i 235 područnih ustanova koje su raspoređene tako da se u sjevernom regionu nalazi 75 škola i 156 područnih ustanova, u južnom regionu 28 škola i 34 područne ustanove dok se u središnjem regionu nastava izvodi u 59 škola i 45 područnih ustanova. U 2019/20. godini ukupno je upisano 68025 učenika.<sup>6</sup>

U Crnoj Gori se nalazi i pet privatnih obrazovno vaspitnih ustanova osnovnog obrazovanja koje posjeduju rješenje o licenciranju Ministarstva prosvjete i to dvije u Podgorici, dvije u Tivtu i jedna u Budvi. Ove škole pohađa ukupno 308 učenika.<sup>7</sup>

U cilju pružanja obrazovanja i vaspitanja djeci sa posebnim obrazovnim potrebama značajnu ulogu imaju resursni centri. U Crnoj Gori postoje tri resursna centra: JU Resursni centar za djecu sa poremećajima sluha i govora „Dr Peruta Ivanović”, Kotor; JU Resursni

---

<sup>5</sup> Podaci dobijeni od Ministarstva prosvjete u 2020.godini.

<sup>6</sup> Podaci dobijeni od Ministarstva prosvjete u 2020.godini.

<sup>7</sup> Podaci dobijeni od Ministarstva prosvjete 05.maja 2020.godine.

centar za djecu i osobe sa intelektualnim smetnjama i autizmom „1. Jun” Podgorica; JU Resursni centar za djecu i mlade „Podgorica”.

### *1.8.1.3 Srednje obrazovanje*

Obrazovni programi opšteg i stručnog obrazovanja u Crnoj Gori čine 50 državnih srednjih škola, 1 državno–privatna škola, od kojih je njih 19 u sjevernom regionu, u primorskom 10, dok se u središnjem regionu nalaze 21 srednje škole. Broj upisanih učenika u srednjim školama na početku školske godine iznosio je 28.008, a u resursnim centrima 163 učenika.

Stopa upisa u srednju školu u školskoj 2018/2019. godini iznosila je 86,67. U školskoj 2018/2019. godini, od ukupnog broja učenika koji su upisali srednju školu 48,3% ili 13.529 su ženskog pola, a 51,7% ili 14.479 muškog pola. Srednje obrazovanje učenika sa posebnim obrazovnim potrebama (u redovnim odjeljenjima) i resursnim centrima upisalo je 376 učenika. U redovnim odjeljenjima srednjih škola upisano je 213 učenika sa posebnim obrazovnim potrebama, dok je 163 učenika srednje obrazovanje upisalo u resursnim centrima. Na nivou Crne Gore formirana su 1.072 odjeljenja.

### *1.8.1.4 Više i visoko obrazovanje*

Mrežu visokoškolskih ustanova u školskoj 2018/2019. godini čini: 11 fakulteta, tri instituta, tri akademije, fakultet umjetnosti i tri više škole. Prema podacima Uprave za statistiku u školskoj 2018/2019. godini upisano je 19.210 studenata što čini 31.74 stopu upisa na visoko obrazovanje. U istoj školskoj godini na postdiplomske i doktorske studije upisano je 2.810 studenata.<sup>8</sup>

**Mreža institucija i organizacija u oblasti naučnih–istraživačkih djelatnosti sastoji se od sljedećih licenciranih ustanova:**

- ◆ Crnogorske akademije nauka i umjetnosti (CANU);
- ◆ Dukljanske akademije nauka i umjetnosti (DANU) registrovana kao NVO 05.maja 2014. godine;
- ◆ Univerziteta Crne Gore i fakulteta i instituta koji mu pripadaju (UCG) sa svojih 19 fakulteta i 2 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: IRJ Institut za crnu metalurgiju AD Nikšić (koji je postao samostalno privredno društvo, sa definisanim vlasnicima, nakon reorganizacije i restrukturiranja HK Željezara), JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore (koja je u Crnoj Gori jedina sertifikovana i akreditovana institucija za implementaciju

---

<sup>8</sup> Izvor: Statistički godišnjak 2019. godine, Uprava za statistiku Crne Gore.

propisa EU u ovoj oblasti), JU Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, JU Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju i dr.

U školskoj 2018/2019. godini u sedam domova za učenike srednje škole bilo je smješteno 340 učenika, a u pet studenskih domova smještaj je bio obezbjeđen za 1671 studenta.<sup>9</sup>

### 1.8.2 Zdravstvene ustanove

Zdravstvena zaštita stanovništva u Crnoj Gori sprovodi se u sedam opštih bolnica, 18 domova zdravlja, tri specijalne bolnice, i to: Specijalna bolnica za psihijatriju – Dobrota u Kotoru; Specijalna bolnica za ortopediju, neurohirurgiju i neurologiju „Vaso Ćuković” u Risnu; Specijalna bolnica za plućne bolesti „Dr Jovan Bulajić” – Brezovik u Nikšiću, kao i u Kliničkom centru Crne Gore, Zavodu za hitnu medicinsku pomoć Crne Gore i Zavodu za transfuziju krvi Crne Gore.

Pet stacionara domova zdravlja i 5 zdravstvenih stanica – lociranih u opštinama: Mojkovac, Plav, Ulcinj, Kolašin, Rožaje, Gusinje, Petnjica, Plužine i Šavnik, u kojima su 103 bolničke postelje, i to: DZ Mojkovac 15, DZ Rožaje 46, DZ Plav 14, DZ Ulcinj 8, DZ Kolašin 10 i ZS Plužine 5, (u ZS Šavnik 5 postelja, nije u funkciji). Zdravstvene stanice u opštinama Plužine i Šavnik teritorijalno su vezane za Dom zdravlja Nikšić, zdravstvena stanica u Gusinju za Dom zdravlja Plav, zdravstvena stanica Petnjica za Dom zdravlja Berane, a zdravstvena stanica u opštini Žabljak teritorijalno je vezana za Dom zdravlja Pljevlja.

Poseban značaj za vanbolničku zdravstvenu zaštitu imaju javno–zdravstvene ustanove, Institut za javno zdravlje Crne Gore i Zdravstvena ustanova Apoteke Crne Gore „Montefarm” sa 54 apoteke (Podgorica 15, Nikšić 6, Bar, Herceg Novi i Kotor po 3, Ulcinj, Budva, Berane, Plav i Danilovgrad po 2, a u ostalih 14 opština po 1), kao i značajan broj privatnih apoteka u većini opština, kao i Galenika Crne Gore d.o.o., i „Rudo Montenegro”, d.o.o. u Podgorici.

Specijalna bolnica „Kodra” Podgorica i Institut za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju „Dr Simo Milošević” AD Igalo, u zavisnosti od djelatnosti za koju su osnovane, ustanove pružaju zdravstvenu zaštitu na primarnom, sekundarnom i tercijalnom nivou. U dijelu zdravstvenog osiguranja odgovoran je Fond za zdravstveno osiguranje Crne Gore, a za realizaciju farmaceutske politike odgovoran je Institut za lijekove i medicinska sredstva (CInMED).

---

<sup>9</sup> Izvor: Statistički godišnjak 2019. godine, Uprava za statistiku Crne Gore.

<b>JZU</b>	<b>Broj JZU</b>	<b>Broj postelja</b>	<b>Broj ljekara</b>	<b>Zdravstveni radnici sa višom i srednjom stručnom spremom</b>
Stacionari DZ	<b>5</b>	<b>96</b>	<b>7</b>	<b>42</b>
Domovi zdravlja	<b>18</b>		<b>544</b>	<b>1.025</b>
Opšte bolnice	<b>7</b>	<b>1082</b>	<b>308</b>	<b>791</b>
Bar		167	48	136
Berane		186	53	172
Bijelo Polje		148	44	119
Kotor		147	36	104
Nikšić		225	63	209
Pljevlja		117	34	128
Cetinje		92	30	90
Specijalne bolnice	<b>3</b>	<b>509</b>	<b>63</b>	<b>228</b>
SB za plućne bolesti i TBC Brezovik – Nikšić	1	146	21	79
SB za psihijatriju Dobrota – Kotor	1	241	16	74
SB za ortopedske, neuroh. i neurologiju Risan	1	122	26	75
Centri za rehabilitaciju <sup>1</sup>	<b>1</b>	<b>1.457</b>	<b>18</b>	<b>128</b>
Klinički centar Crne Gore	<b>1</b>	<b>712</b>	<b>403</b>	<b>760</b>
Ukupno	<b>35</b>	<b>3856</b>	<b>1343</b>	<b>2974</b>

*Tabela 5: Stručni kadar i smještajni kapaciteti<sup>10</sup>*

Značajnu ulogu u primarnoj zdravstvenoj zaštiti stanovništva Crne Gore imaju privatne zdravstvene ustanove – ambulante. 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

<sup>10</sup> Izvor: Institut za javno zdravlje Crne Gore iz 2019. godine



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. Mrežom zdravstvenih ustanova obuhvaćen je Zavod za transfuziju krvi i Zavod za hitnu medicinsku pomoć sa tri podstanice i 18 jedinica.

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.

Posteljnim fondom, osim javnih zdravstvenih ustanova, raspolažu i dvije privatne zdravstvene ustanove, i to: Specijalna bolnica „Kodra” u Podgorici (170 postelja) i Opšta bolnica „Meljine” u Herceg Novom (92 postelje).

Ipak, treba napomenuti da postoji nedostatak u pogledu pružanja informacija o adekvatnom tretmanu i reagovanju u slučaju trovanja, jer u Crnoj Gori nije uspostavljen Centar za kontrolu trovanja kao centralna tačka za prikupljanje i objedinjavanje svih informacija o trovanjima u Crnoj Gori. Takođe, Centar za kontrolu trovanja treba da bude centralna institucija koja zaposlenima u sektoru zdravstva, ali i građanima pruža medicinske savjete u slučaju trovanja, te sa aspekta ljekara pruža pomoć u pripremi i realizaciji edukativnih mjera zaštite od trovanja i podizanju svijesti o mogućim štetnim efektima hemikalija po zdravlje ljudi.

### **Zaštita ostarjelih lica**

Ustanove u Crnoj Gori koje se bave zbrinjavanjem starih, iznemoglih, hronično oboljelih i invalidnih lica su JU Dom starih „Bijelo Polje” (6.171,36 m<sup>2</sup>, kapaciteta 200 ležaja), Dom starih Grabovac Risan (8.000 m<sup>2</sup>, kapaciteta 317 ležaja), JU Dom „Starih Pljevlja” (2.400 m<sup>2</sup> kapaciteta od 68 ležaja). Dnevni centri za starije osobe postoje u šest crnogorskih opština, i to: tri u Nikšiću, dva u Danilovgradu, po jedan u Mojkovcu, Rožajama, Plavu i Cetinju.

**Socijalna zaštita** se ostvaruje preko postojećih institucija. U Crnoj Gori ima devetnaest raznih ustanova koje se bave socijalnom i dječjom zaštitom. U okviru toga, postoji šesnaest ustanova za djecu i omladinu (jedna ustanova za lišene roditeljskog staranja, četrnaest ustanova za ometene u psihičkom i fizičkom razvoju i jedna ustanova namijenjena licima sa poremećajima u ponašanju) tri ustanove za zbrinjavanje odraslih, kao i trinaest centara za socijalni rad. Pored ovih, angažuju se i razne nevladine organizacije.

Mrežu ustanova za socijalni rad čine:

- ◆ Dječiji dom „Mladost” u Bijeloj (4.027 m<sup>2</sup>, kapacitet 200 mjesta);
- ◆ Resursni centar za sluh i govor – Kotor „Dr Peruta Ivanović” (kapacitet 250 mjesta);
- ◆ JU Resursni centar za djecu i mlade „Podgorica” (2.400 m<sup>2</sup>);
- ◆ JU Zavod „Komanski Most”;
- ◆ Centar za djecu i mlade „Ljubović”;
- ◆ JU Resursni centar za djecu i osobe sa intelektualnim smetnjama i autizmom „1. Jun”; (3.000 m<sup>2</sup>, kapacitet 130 učenika, od čega 60 u internatu);
- ◆ JU „Lovćen–Bečići”;

- ◆ JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama u razvoju „TISA”;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama u razvoju Nikšić;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Pljevlja;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Herceg Novi;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama u razvoju „LIPA”;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju „SIRENA”;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Berane;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju u Prijestonici Cetinje;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju – Mojkovac;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama u razvoju – Rožaje;
- ◆ JU Centar za podršku djeci i porodici – Bijelo Polje;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju – Budva;
- ◆ JU za smještaj, rehabilitaciju i resocijalizaciju korisnika psihoaktivnih supstanci;
- ◆ JU Dnevni centar za djecu i omladinu sa smetnjama i teškoćama u razvoju Glavnog grada Podgorice.

### 1.8.3 Sportski objekti

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

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

- 1) zatvoreni sportski objekat,
- 2) otvoreni sportski objekat – teren.

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

**1. Sportski centar „Morača” Podgorica** obuhvata veliku dvoranu, malu salu za borilačke sportove, press salu, otvoreni olimpijski i zatvoreni vaterpolo bazen, multifunkcionalnu dvoranu kapaciteta 2.400 mjesta, kao i ugostiteljske sadržaje.

**2. Dvorana Sportskog i kulturnog centra Univerziteta Crne Gore Podgorica** izgrađena je 2015. godine, ima preko 5. 400 kvadratnih metara i 770 mjesta na tribinama.

**3. Sportska dvorana „Topolica” Bar** izgrađena je 2009. godine. Spratnost dvorane je P+2, sa bruto–građevinskom površinom od 8.500 kvadratnih metara, dok je površina u osnovi 3.600 kvadratnih metara.

**4. Sportska dvorana Berane** izgrađena je 2018. godine. Projektovana bruto površina Sportske dvorane iznosi cca 5.350 m<sup>2</sup>, kapaciteta je oko 1.500 mjesta za sjedenje.

**5. Sportska dvorana „Nikoljac” Bijelo Polje** ispunjava uslove za treninge i takmičenja u dvoranskim sportovima kao i borilačkim sportovima sa postavljanjem borilišta. Kapacitet dvorane je oko 2.000 mjesta.

**6. Sportski centra „Ada” Pljevlja** je višenamjenska zatvorena dvorana sa površinom od preko 6.000 m<sup>2</sup> i kapacitetom od 1.860 mjesta, adekvatnim pratećim sportskim i komercijalnim prostorom.

**7. Sportski centar Žabljak** izgrađen je 2014. godine. Površina dvorane je 1.200 m<sup>2</sup>, a kapacitet 540 mjesta (od toga je 240 mobilnih). Objektom upravlja DOO Sportski centar Žabljak.

**8. Sportska dvorana „Župa” Tivat** izgrađena je 1985. godine, ukupne površine oko 2.700 m<sup>2</sup> i 1.100 sjedećih mjesta.

**9. Sportski centar Cetinje** Sportska dvorana izgrađena je krajem osamdesetih godina prošlog vijeka. Njena površina je 1.900 kvadratnih metara, a može da primi oko 1.500 gledalaca na dvostranim tribinama.

**10. Sportski centar Kolašin** ispunjava uslove za obavljanje treninga i utakmica iz dvoranskih sportova. Kapacitet dvorane je 1.400 mjesta, a objektom upravlja Uprava za imovinu.

**11. Sportski centar Nikšić** u svom sastavu ima: dvoranu sa 3.000 sjedišta, olimpijski bazen kapaciteta 1.000 mjesta

**12. Sportski centar Igalo, Herceg Novi** obuhvata sportsku dvoranu i otvorene sportske terene. Dvorana je namijenjena za dvoranske sportove, kapaciteta 1.775 mjesta za sjedenje.

**13. Gradska dvorana Danilovgrad** izgrađena je 1977. godine, površine oko 2.500 m<sup>2</sup>. Pogodna je za dvoranske i borilačke sportove, a tribine imaju 875 sjedećih mjesta.

**14. Sportska dvorana Rožaje** izgrađena je 2006. godine. Ukupna površina objekta je 1.900 m<sup>2</sup>, od čega sportsko igralište zauzima površinu od 1.050 m<sup>2</sup>. Kapacitet dvorane je oko 1.000 mjesta.

#### 1.8.4 Turistički objekti

Turizam je prioritetna i najprofitabilnija razvojna grana privrede. U grupu turističkih objekata na koje posebno treba obratiti pažnju spadaju hoteli, moteli, apartmani, privatni smještaj i dr. jer se u ovim objektima tokom godine, a najviše u toku ljetnje i zimske turističke sezone okuplja veći broj ljudi. Na teritoriji Crne Gore nalaze se 382 smještajna objekta od kojih su; hoteli 135, garni hoteli 40, mali hoteli 130, boutique hoteli 7, apart hoteli 8, turistička naselja 5, moteli 4, gostionice 3, pansioni 11, kampovi 12 sa 887 kamp mjesta, etnoselo 1, eco lodge 1, odmarališta 12, hosteli 12 i lječilišta 1.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Izvor: Uprava za statistiku, turistički kapaciteti u kolektivnom smještaju za 2018. godinu.

Primorski region		Središnji region		Sjeverni region	
Hoteli	106	Hoteli	14	Hoteli	16
Garni hoteli	24	Garni hoteli	14	Garni hoteli	2
Boutique hoteli	6	Boutique hoteli	1	Etno selo	1
Mali hoteli	84	Mali hoteli	23	Mali hoteli	23
Apart. hoteli	8	Hosteli	2	Moteli	4
Hosteli	9	Odmarališta	2	Hosteli	1
Odmarališta	10			Kamp	2
Kamp	10				
Turistička naselja	5				
Pansioni	9			Pansioni	2
Gostionice	1			Gostionice	2
Lječilišta	1			Eco lodge	1
Ukupno	273		56		53

*Tabela 6: Pregled turističkih objekata po regionima*

## 2. POSEBNI DIO

### 2.1 HEMIJSKI RIZICI

#### 2.1.1 Analiza hazarda

Hemijski akcident predstavlja pojavu velike emisije, požara ili eksplozije nastale kao rezultat nekontrolisanog razvoja situacije, koja vodi do ozbiljne opasnosti po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu, neposrednu ili odloženu, unutar ili izvan postrojenja, a koja uključuje jednu ili više opasnih materija<sup>12</sup>.

Osnovne karakteristike hemijskih akcidenata su:

- ◆ individualnost: svaki akcident na svoj način predstavlja specifičnu situaciju koja se razlikuje od bilo koje druge, koja naizgled može biti ista ili slična već postojećoj;
- ◆ nepredvidivost: uz sve moguće mjere prevencije i predostrožnosti, uz poštovanje propisanih mjera bezbjednosti, uvijek može doći do havarije. Razlozi mogu biti razni a nepredvidivost je upravo jedna od osobina koja akcidentima daje još veću težinu. Faktor iznenađenja uvijek je otežavajuća okolnost;
- ◆ hitnost: akcident i najmanjih razmjera može predstavljati izuzetno veliku opasnost ali što se brže reaguje to će kontaminirana zona, a samim tim i posljedice po živi svijet i životnu sredinu biti manje.

#### 2.1.2 Mogući uzroci i posljedice

Uzroci hemijskih akcidenata su:

- ◆ ljudski faktor – nenamjerno i namjerno djelovanje čovjeka,
- ◆ tehničko – tehnološki propusti i greške,
- ◆ saobraćajne nezgode u toku transporta hemikalija i
- ◆ prirodne nepogode – usljed djelovanja elementarnih i drugih nepogoda većih inteziteta.

Nivoi hemijskih akcidenata određuju se u odnosu na posljedice. Posljedice hemijskih akcidenata su zagađenje životne sredine, povrede i trovanje živog svijeta, a nerijetko i smrtni ishod.

Posljedice hemijske kontaminacije mogu se svrstati u dvije grupe. Prvu grupu čine akutne posljedice koje prouzrokuju smrt ili teška oboljenja ili povređivanja ljudi i životinja ili štete i uništenje bilja, isticanje hemijskih supstanci u okolinu, uz moguće hemijske reakcije koje stvaraju zone visokog rizika. Drugu grupu čine posljedice koje potiču od zagađujućih supstanci na površini zemljišta, i koje mogu da prodiru u dublje slojeve zemlje, uz mogućnost

---

<sup>12</sup> Seveso III Direktiva 2012/18EU

kontaminacije podzemnih voda (što predstavlja direktnu opasnost za izvorišta vode za piće). Atmosferske padavine ih prenose i do površinskih voda, koje, ukoliko su tekuće, odnose kontaminaciju još dalje, kontaminirajući velike vodene basene. Hemijske supstance koje su lako isparljive kontaminiraju i okolni vazduh. Prva grupa predstavlja posljedice koje izazivaju primarnu kontaminaciju, a druga grupa su one koje izazivaju naknadnu kontaminaciju.

### 2.1.3 Analiza rizika

Cilj analize rizika je da se utvrde kritične lokacije gdje može doći do pojave ozbiljne opasnosti po ljude, životinje ili bilje, materijalna i kulturna dobra i životnu sredinu, intezitet i razmjere opasnosti, vrste opasnosti, procjene štete i njihove razmjere, vjerovatnoće pojavljivanja, faktori koji povećavaju rizik i dr.

Veliki je broj postrojenja kod kojih se u okviru redovne djelatnosti primjenjuju hemikalije, vrši transport, njihovo skladištenje i čuvanje, pa tako postoji stalna potencijalna opasnost od njihovog nekontrolisanog dospijevanja u životnu sredinu.

Hemikalije predstavljaju veoma bitnu kariku privrednog razvoja, neophodne su za ostvarenje savremenog načina života i sastavni su dio svakodnevice. Svjetska proizvodnja svih vrsta hemikalija prelazi nekoliko stotina miliona tona svake godine i predstavlja značajnu komponentu međunarodne ekonomije i trgovine. Bez dobre prakse upravljanja i odlaganja, hemikalije predstavljaju rizik po zdravlje ljudi, životinja i životnu sredinu, sa negativnim efektima kojima su posebno ugroženi najranjiviji članovi globalne zajednice, a posebno žene i djeca. Širom svijeta raste posvijećenost uspostavljanju adekvatnog sistema upravljanja hemikalijama. S obzirom da hemikalije prožimaju mnoge sfere privrednog i društvenog razvoja, međusektorskom saradnjom državnih institucija i drugih zainteresovanih strana u ovoj oblasti, kao i dobro koordinisanim i integrisanim pristupom u upravljanju može se postići visok nivo zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

U životnu sredinu hemikalije mogu da dospiju na dva načina. Jedan je svakodnevno unošenje supstanci iz različitih izvora zagađivanja i u ovom slučaju djelovanje im je prikriveno, a posljedice se javljaju poslije više ili desetina godina. Nasuprot ovome, mogu naglo da budu unijete u životnu sredinu, ili da spletom okolnosti u njoj nastanu, povećavajući brzo i znatno stepen zagađenja. Tada govorimo o hemijskom akcidentu, do koga dolazi u slučaju: ljudske greške, havarije na proizvodnim sistemima, različitih kvarova, zastoja, neispravnosti sistema, odnosno svih mogućih vrsta nesreća u saobraćaju. U svim ovim slučajevima u vrlo kratkom roku dolazi do ispuštanja značajne količine hemikalija, koje daju jednokratno, ali veliko zagađenje u ograničenom prostoru, koje se može vremenom proširiti. Na osnovu analize i procjene rizika, moguće je za svaki konkretan slučaj odrediti zone ugroženosti nakon nastanka akcidenta. Što se brže reaguje, to će kontaminirana zona, a samim tim i posljedice po živi svijet i životnu sredinu biti manje. Nepobitna je činjenica da akcidenti za sobom ostavljaju havariju. Iako je teorijski moguće da ne bude ljudskih žrtava, kao ni oboljelih i povrijeđenih i dalje ostaje realnost da će otklanjanje posljedica biti izuzetno skupo i iziskivati dosta vremena.

#### 2.1.4 Seveso rizici

Klasifikacija SEVESO postrojenja u Crnoj Gori je u skladu sa SEVESO III Direktivom 2012/18/EU o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne materije. U nacionalnom zakonodavstvu SEVESO III Direktiva transponovana je u Zakonu o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG”, br. 13/07, 32/11 i 54/16) i Zakonu o životnoj sredini kroz Pravilnik o količinama opasnih materija po kategorijama kojima se određuje stepen rizika SEVESO postrojenja („Službeni list CG”, br. 63/16) i Pravilnik o bližem sadržaju plana prevencije i plana zaštite od udesa („Službeni list CG”, br. 67/16). Odredbama Zakona o životnoj sredini propisano je da su operateri dužni da preduzmu neophodne mjere za sprječavanje hemijskog akcidenta i ograničavanja uticaja na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu u cilju stvaranja uslova za upravljanje rizikom. Operater Seveso postrojenja u kojem se obavljaju aktivnosti u kojima je prisutna ili može biti prisutna jedna ili više opasnih materija, odnosno tehnička jedinica unutar kompleksa gdje se opasne materije proizvode, koriste, skladište ili se njima rukuje, dužan je da Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine, dostavi Obavještenje o Seveso postrojenju odnosno kompleksu, čiji sadržaj je definisan Pravilnikom o bližem sadržaju plana prevencije i plana zaštite od udesa. Shodno navedenim pravilnicima Agencija za zaštitu prirode i životne sredine vodi Listu obavještenja o Seveso postrojenjima kao i registar Seveso postrojenja koja su data na linku <https://epa.org.me/2018/03/02/obavjestenja-seveso/>. Takođe je propisano da je operater u obavezi da izradi Plan prevencije od udesa najkasnije šest mjeseci nakon dostavljanja Obavještenja. Operateri Seveso postrojenja većeg rizika su u obavezi da izrade Izveštaj o bezbjednosti i Plan zaštite od udesa.

Na osnovu Zakonu o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG”, br. 13/07, 32/11 i 54/16) privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici koji proizvode, prevoze, prerađuju, skladište ili u tehnološkom procesu postupaju sa opasnim materijama dužni su da obavještavaju Direktorata za zaštitu i spašavanje o vrstama i količinama istih. Takođe, privredna društva su obavezna da izrade preduzetne planove za zaštitu i spašavanje u skladu sa nacionalnim i opštinskim planovima, a uz saglasnost Direktorata za zaštitu i spašavanje, Ministarstva unutrašnjih poslova.

Operater	Lokacija	Djelatnost	Opasna materija	Količina
Energogas	Dajbabe bb Podgorica	Skladištenje i distribucija TNG-a	Propan butan	627 t
Poliex	Polica bb Berane	Proizvodnja i skladištenje eksploziva	Eksploziv	365 t
Jugopetrol	Luka Bar Brdo Volujica Bar	Skladištenje i distribucija goriva	LPG	128.500 m <sup>3</sup>

Jugobicikl	Luka Bar Volujica Bar	Skladištenje eksploziva	Eksploziv	50 t
Luka Bar	Skladište B materije Bar	Skladištenje eksploziva	Eksploziv	50 t
Mirnovac Montenegro	Skladište M2 Volujica Bar	Skladištenje eksploziva	Eksploziv	100 t

*Tabela 7: Seveso postrojenja većeg rizika*

„Seveso postrojenja” manjeg rizika su:

- ◆ Termoelektrana Pljevlja – Pljevlja;
- ◆ Rudnik uglja A.D. Pljevlja;
- ◆ Toščelik Nikšić D.O.O Nikšić;
- ◆ Jugopetrol Aerodrom – Tivat;
- ◆ Stanica za TNG INA – Tivat;
- ◆ Klinički centar Crne Gore – Podgorica;
- ◆ Crnagoraput A.D Podgorica i
- ◆ Uniprom Energy D.O.O. Podgorica.

### 2.1.5 Najznačajniji hemijski akcidenti

Najznačajniji hemijski akcident u istoriji desio se 1984. godine u Indiji „Bhopal disaster” kada je poginulo više od 3.000 ljudi zbog isparavanja toksične supstance metil isocijanat–a ispuštenog iz fabrike pesticida. Svakako treba pomenuti i sljedeće slučajeve:

- ◆ SEVESO u Italiji (1976), prvo značajnije zagađenje u proizvodnim pogonima, gde je zbog zataškavanja oko 37.000 ljudi bilo izloženo veoma štetnoj hemikaliji dioksinu;
- ◆ Meksiko siti, Meksiko (1984), eksplozija u fabrici (u postrojenju za prirodni gas) gdje je smrtno stradalo 650 ljudi i povrijeđeno 6.400;
- ◆ Bazel u Švajcarskoj (1986), gašenje požara u skladištu hemikalija na neadekvatan način „odnijelo” je u rijeku Rajnu oko 30 tona pesticida što je zaustavilo život u rijeci na više od 10 godina;
- ◆ Tuluz u Francuskoj (2001), gde je zbog eksplozije amonijum nitrata smrtno stradalo 30 ljudi, a preko 2.000 je povrijeđeno.

Moguće posljedice hemijskih akcidenta po život i zdravlje ljudi, kvalitet životne sredine i materijalna i prirodna dobra su imperativ koji stručnjaci iz raznih oblasti moraju uvijek imati pred sobom. Utoliko prije što se prema podacima OECD–a<sup>13</sup> procjenjuje da se u svijetu svaki dan dogodi od 30–35 akcidenata sa opasnim materijama manjeg ili većeg obima. Na osnovu ovoga može se, slobodno, reći da se hemijski akcidenti po razmjerama i štetnim

<sup>13</sup> Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj,



posljedicama mogu svrstati među veoma opasne pojave koje prijete savremenom svijetu. Ovome doprinosi i činjenica da su u našoj zemlji mnoga industrijska postrojenja i tehnološki procesi zastarjeli, pa je samim tim povećana opasnost od nastanka nesreća.

U Crnoj Gori posljednjih godina zabilježeno je niz hemijskih akcidenata od kojih izdvajamo:

- ◆ U julu 2019. godine desio se pomor ribe u rijeci Vezišnici i Čehotini zbog ispuštanja otpadnih voda tzv. „bijela voda” iz postrojenja pljevaljske Termoelektrane. Usmrćeni su matični primjeri pastrmke, mladice i lipljena, tako da je onemogućena reprodukcija. Međutim na svu sreću nije došlo do problema sa pijaćom vodom nizvodno od Drine, u Foči, Goraždu i Višegradu ( Goražde se snabdijeva vodom iz Drine i to sa dva vodozahvata, Vitkovići i Splavište), odnosno nije došlo do transnacionalnog akcidenta.
- ◆ Tokom 2017. i 2018. godine desila su se dva akcidenta u pogonu Čeličane u fabrici „Toščelik Alloyed Engineering Steel” d.o.o. Nikšić. U junu 2017. godine došlo je do akcidenta u tehnološkom procesu rada, usljed dodira tečnog metala sa vodom koji je izazvao manju eksploziju. Tom prilikom došlo je do povređivanja tri radnika. U januaru 2018. godine u pogonu Čeličane u elektrolučnoj peći došlo je do eksplozije manjeg obima usljed prisustva minsko eksplozivnog sredstva koje se nalazilo u starom željezu.
- ◆ Tokom 2014, 2015. i 2018. godine u proizvodnim pogonima fabrike „Tara Aerospace and Defence Products” u Mojkovcu desilo se nekoliko eksplozija koje su dovele do gubitka tri ljudska života i do povređivanja 14 radnika.
- ◆ 11. februara 2009. godine, u KAP–u došlo je do akcidenta, usljed izlivanja 924 kg natrijum–hidroksida (kaustične sode), koja je kanalima za atmosfersku kanalizaciju dospjela u vode rijeke Morače. Efekat korozivnosti (razaranje tkiva živih organizama, uginuće ribe i biljnog svijeta), koji je karakterističan za sve supstance koje imaju visoku vrijednost pH 13–14, umnogome je bio umanjen jer je tog, kao i prethodnih dana, bilo mnogo padavina koje su uslovile veće razblaženje rastvora, tako da nije bilo posljedica po živi svijet u rijeci Morači.

### 2.1.6 Izvori nastanka akcidenata

Radi sprječavanja hemijskih akcidenata potrebno je odrediti osnovne izvore njihovog nastanka, tj. prostora, objekata i postrojenja, gdje za određeno vrijeme može doći do nekontrolisanog oslobađanja, izlivanja ili rasturanja opasnih materija.

Izvori nastanka mogu biti:

- ◆ Proizvodni i drugi pogoni u kojima se hemikalije upotrebljavaju i proizvode;
- ◆ Skladišta opasnih materija,
- ◆ Sredstva i putevi za prevoz,
- ◆ Stovarište otpada i
- ◆ Svakodnevno korišćenje i upotreba hemikalija.

### 2.1.6.1 Hemijski rizici u proizvodnji

U Crnoj Gori postoje privredni subjekti koji u svom tehnološkom postupku postupaju sa opasnim materijama, pa tako postoji opasnost od njihovog nekontrolisanog ispuštanja i ugrožavanja zdravlja ljudi i životne sredine.

a) Osnovna djelatnost **Kombinata aluminijuma Podgorica** je proizvodnja primarnog aluminijuma. U sastavu KAP-a od 2019. godine je nova fabrika SILUMINA – LEGURA koja se bavi proizvodnjom specijalnih legura.

Opasne materije koje se koriste i skladište u procesu proizvodnje su:

- ◆ tečni prirodni gas TPG kapaciteta 2 horizontalna rezervoara po 60 m<sup>3</sup>,
- ◆ lož ulja 5 rezervoara po 100 m<sup>3</sup>;
- ◆ elektrodna smola;
- ◆ petrol koks i kaustična soda;
- ◆ benzinska pumpa za interne potrebe 3 rezervoara po 50 m<sup>3</sup> za goriva;
- ◆ polihlorovani bifenili PCB koji se nalaze u transformatorskim uljima i opremi.<sup>14</sup>

Moguće akcidentne situacije su eksplozije i požari do kojih može doći u proizvodnim pogonima u kojima se rukuje opasnim materijama i pri montaži finalnih proizvoda, kao i u skladištu opasnih materija. Istrošena katodna obloga 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, odlažu se na deponiju čvrstog otpada koja nije u skladu sa standardima. Deponija u stanju u kakvom se sada nalazi predstavlja potencijalnu opasnost koja može dovesti do zagađenja podzemnih voda.

#### b) Bazeni crvenog mulja

Crveni mulj koji je nastao kao nus proizvod pri proizvodnji glinice u Kombinat aluminijuma Podgorica, deponovan je u bazene crvenog mulja „A” i „B”. Bazeni crvenog mulja nalaze se na prostoru koji pripada perifernom dijelu Čemovskog polja, koji je integralni dio Zetske ravnice, na oko 45 ha na prostoru jugozapadno od Kombinata aluminijuma Podgorica.

Trenutni problem po pitanju bazena crvenog mulja je stabilnost i moguće pucanje brane. Problematika bazena crvenog mulja pokušava da se riješi dugi niz godina i usljed stanja na terenu potrebno je pronaći najadekvatnije rješenje u cilju stvaranja bezbjednijih uslova za zdravlje ljudi, životinja i bilja, i životne sredine u zetsko-skadarskoj ravnici,

---

<sup>14</sup> Otpad i oprema koja sadrži PCB biće otklonjeni kroz projekat „Sveobuhvatno ekološki prihvatljivo upravljanje otpadom koji sadrži PCB u Crnoj Gori” koji implementira UNDP u saradnji sa Ministarstvom održivog razvoja i turizma, KAP, EPCG i drugim zainteresovanim stranama koji posjeduju ove opasne materije i čija realizacija je u toku.

uzimajući u obzir upozoravajuće nalaze ekološke inspekcije, sa velikim brojem argumentovanih činjenica koje ne idu u prilog zaštiti zdravlja ljudi, životinja i životne sredine. S tim u vezi, ukazujemo na visoki rizik koji može biti prouzrokovan i seizmičkim dešavanjima, kao i neophodnost što skorijeg preduzimanja mjera remedijacije.

Vlada Crne Gore je 2014. godine potpisala Ugovor o zajmu sa Svjetskom bankom, na ukupni iznos od 50 miliona eura za realizaciju projekta „Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje”, kojim je između ostalih planirana i remedijacija lokacija KAP (odlagalište čvrstog otpada i bazeni crvenog mulja).

**c) „Toščelik Alloyed Engineering Steel” d.o.o. Nikšić** je proizvođač ugljeničnih, niskolegiranih i visokolegiranih čelika sa preko 60 godina dugom tradicijom. Proizvodnja u čeličani je organizovana u dva ključna pogona: Čeličana i Kovačnica.

Opasne materije koje se koriste u ovim pogonima su:

- ◆ Prirodni gas kapaciteta od 5 – 6.5 tona;
- ◆ Propan butan stanica kapaciteta tri horizontalna rezervoara kapaciteta po 150 m<sup>3</sup>;
- ◆ Hlorovodonična kiselina rezervoar od 18 tona;
- ◆ Natrijum hidroksid rezervoar od 15 tona;
- ◆ Tečni argon rezervoar od 40 tona;
- ◆ Tečni kiseonik 4 rezervoara ukupnog kapaciteta od 141 tona.

Moguće akcidentne situacije su eksplozije, požari, izlivanje nafte i naftnih derivata kao i drugih otrovnih hemikalija, eksplozija gasova i zapaljivih tečnosti.

**d) Termoelektrana „Pljevlja”**, sa svojim proizvodnim pogonima, distributivnim i prenosnim jedinicama, predstavlja energetski objekat od visokog društvenog značaja i kao takav predstavlja sistem kritične infrastrukture na nacionalnom i regionalnom nivou.

Pored činjenice da je postignut zavidan nivo tehničke obrazovanosti u rukovanju opasnim materijama kroz proces industrijske proizvodnje, prerade, skladištenja, transporta i deponovanja opasnog otpada, u praksi se vrlo često dešava nekontrolisano oslobađanje produkata opasnih materija, koji svojim efektima ugrožavaju živote ljudi i životnu sredinu.

U toku rada može doći do akcidenata, požara i eksplozija jer se u postrojenjima TE „Pljevlja” se skladište sljedeće opasne materije:

- ◆ Natrijum hidroksid 36 tona;
- ◆ Hlorovodonična kiselina kapacitet 28 tona;
- ◆ Ferihlorid 36 tona;
- ◆ Amonijum – hidroksid 20 tona;
- ◆ Trinatrijum fosfat dodekahidrat kapaciteta 9 tona;
- ◆ Dizel 1 tona;
- ◆ Ulja 35 tona;
- ◆ Vodonič 4 rezervoara po 20 m<sup>3</sup>.



*Slika 3. Termoelektrana Pljevlja*

Deponija pepela i šljake Maljevac koristi se za odlaganje pepela i šljake proizvedenih u Termoelektrani Pljevlja čiji je operater Elektroprivreda Crne Gore. Trenutno je odloženo oko 8 miliona tona ovog otpada. Sanacija se ostvaruje u okviru projekta “Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje“ koji je nastao kao rezultat potrebe da građani Crne Gore žive u nezagađenoj životnoj sredini u kojoj industrija neće više stvarati rizike po javno zdravlje i održivost resursa.

U sklopu navedenog projekta, Ministarstvo održivog razvoja i turizma (danas Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma), Ministarstvo finansija i Elektroprivreda Crne Gore su 27.03.2018. godine shodno zaključku Vlade Crne Gore br. 07–1133, od 13.04.2017. godine, potpisali su poseban Ugovor o korišćenju sredstava za realizaciju ovog projekta, za remedijaciju lokacije Pljevlja, čime su stvoreni uslovi za otpočinjanje pripremnih aktivnosti na remedijaciji deponije pepela i šljake „Maljevac“.

e) **Fabrika „TARA–Aerospace and Defence Product” A.D. Mojkovac** je privredni subjekat čija je glavna djelatnost proizvodnja svih tipova piropatrone, pirotehničkih sredstava, raketnih motora za izbacivanje pilotskih sjedišta. U proizvodnom pogonu su i antiradarski mamci i baklje, signalne patrone, pištolji, kao i upaljači za ručne bombe i minobacačku municiju. Uz glavni proizvodni program razvijeni su i proizvodi vezani za namjensku industriju i proizvodnja naoružanja – puške i pištolja:

- ◆ Kapsle u dozvoljenoj količini od 125 kg;
- ◆ Baruti, goriva, i pogonska punjenja u dozvoljenoj količini od 400 kg;
- ◆ Pirotehničke smješe laborisanih sredstava u dozvoljenoj količini od 250 kg;
- ◆ Pirotehničke smješe laborisanih i nelaborisanih sredstava u dozvoljenoj količini od 250kg.

Navedene opasne materije se skladište u magacinu B materije čiji je kapacitet od 1.025 kg dozvoljenih eksplozivnih materija.

Akcidentne situacije koje mogu dovesti do eksplozija i požara, najčešće se mogu desiti u proizvodnim pogonima u kojima se rukuje sa pirotehničkim smješama i pri montaži finalnih proizvoda, skladišnom prostoru opasnih materija, kao i prilikom transporta opasnih materija.

f) **„Poliex” A.D. Berane** je jedino privredno društvo za proizvodnju eksploziva i inicijalnih sredstava u Crnoj Gori sa osnovnom djelatnošću proizvodnja plastičnih eksploziva. U daljem razvoju usvojene su tehnologije proizvodnje praškastih eksploziva, laboracija minsko eksplozivnih sredstava, proizvodnja rudarskih sredstava za miniranje i dr. U proizvodnji eksploziva primjenjuje se tehnologija na bazi amonijum nitrata, TNT-a, heksogena ili pentrita.

Takođe „Poliex” A.D. Berane u svom proizvodnom pogona se bavi i proizvodnjom hemikalija, u saradnji sa Ministarstvom nauke realizuje projekat „Proizvodnja litijum perhlorata”.

U okviru skladišnog prostora nalaze se:

- ◆ četiri skladišta (pojedinačni kapaciteti po 50 tona) za plastični eksploziv i 75 tona za TNT ili privredni eksploziv;
- ◆ međufazni skladišni prostor 3 tone;
- ◆ tri skladišta za smještaj repromaterijala, sirovina, goriva i maziva kapaciteta 480 m<sup>2</sup>;
- ◆ jedan skladišni prostor za smještaj inicijalnih sredstava kapaciteta 12 m<sup>2</sup>.

Moguće akcidentne situacije su:

- ◆ eksplozije materija kojima se izbacuju u atmosferu velike količine toksičnih, zapaljivih i eksplozivnih supstanci;
- ◆ požari, koji imaju za posljedicu stvaranje oblaka opasnih i bezopasnih gasova, čestica i drugih proizvoda sagorijevanja; i
- ◆ spuštanje opasnih polutanata u vazduh, vodu ili zemljište.

g) **„Messer Tehnogas” A.D.** se bavi proizvodnjom i prometom industrijskih, medicinskih, gasova za korišćenje u prehrambenoj industriji i specijalnih gasova i prateće opreme, kao i opreme za sječenje i zavarivanje. Kompanija direktno upravlja kao operater sa tri lokacije:

- ◆ Fabrika Petrovac, gdje se nalaze distributivni centri – punionice kiseonika, ugljendioksida i azota, a pomenuta lokacija funkcioniše i kao prodajni centar tehničkih i medicinskih gasova. Procijenjeni smještajni kapaciteti komprimovanih i utečnjenih gasova u Petrovcu su 77 tona od čega većinu čini 26 tona kiseonika, 31 tona ugljendioksida i 13 tona azota;
- ◆ Prodajni centar tehničkih gasova u Bijeloj sa smještajnim kapacitetom 2,8 tona;
- ◆ Prodajni centar tehničkih gasova u Nikšiću sa smještajnim kapacitetom 3,5 tona.

Pored ovih prodajnih centara postoje prodajni centri u kojima Messer Tehnogas nije operater već su to privredna društva koja rade u ime i za račun Messer Tehnogasa. Ti prodajni centri su: Prodajni centar tehničkih gasova Podgorica sa smještajnim kapacitetom 3,4 tone; Prodajni centar tehničkih gasova Bijelo Polje sa 3,7 tona i Prodajni centar tehničkih gasova Pljevlja sa 2,9 tona.

Moguće akcidentne situacije su:

- ◆ izlivanje tečnog kiseonika, azota i ugljendioksida iz rezervoara,
- ◆ prevrtanje pojedinačne boce komprimovanog zapaljivog gasa i lom ventila boce, i
- ◆ prevrtanje pojedinačne boce komprimovanog toksičnog gasa.

Posljedice akcidentnih situacija su: nekontrolisano isticanje tečnog gasa, evaporacija tečnog gasa, stvaranje oblaka koji ujedno smanjuje vidljivost, naglo snižavanje temperature u okolini rezervoara, paljenje organskih materija u slučaju kiseonika ukoliko postoje u okolini rezervoara, nekontrolisano snažno kretanje boce, paljenje gasa, prenos plamena na susjedne boce koje mogu eksplodirati usljed pregrijavanja, i trovanje lica koja su u blizini.

**h) „Plantaže 13. jul” A.D. Podgorica** je privredno društvo čija je osnovna djelatnost proizvodnja, prerada i promet poljoprivrednih proizvoda, proizvodnja vina i žestokih pića, proizvodnja loznog i voćnog sadnog materijala, proizvodnja ribe i riblje mlađikalifornijske pastrmke, ugostiteljstvo i trgovina. Plantaže posjeduju jedan od najvećih vinograda u Evropi, lociranog na Čemovskom polju, tridesetak kilometara od Jadranskog mora, pored Skadarskog jezera površine 2.300 hektara, sa oko 10 miliona čokota vinove loze.

Od opasnih materija koje su u upotrebi izdvajamo:

- ◆ pesticidi količine 38 200 kg;
- ◆ đubriva u količini 508 110 kg;
- ◆ dizel gorivo u količini 219 004 kg;
- ◆ tečni naftni gas u količini 4 646, 4 kg;
- ◆ alkohol 1.617 727 l;
- ◆ hlorovodonična kiselina 240 l;
- ◆ persirćetna 350 l;
- ◆ opasni otpad 28 960 kg;
- ◆ pesticidi u tečnom stanju 17 650 l.

Moguće akcidentne situacije su:

- ◆ eksplozije boca sa acetilenom, kiseonikom, argonom, azotom i propan butan gasom;
- ◆ požari usljed neispravne instalacije;
- ◆ curenje amonijaka, izlivanje mazuta, zapaljenje vodeno alkoholnih para;
- ◆ opasnosti od toksikološkog djelovanja hemikalija usljed neispravnog odlaganja ambalaže u kojoj su pakovana opasna hemijska sredstva;
- ◆ prilikom upotrebe pesticida i mineralnih đubriva i dr.

Prilikom upotrebe sredstava za zaštitu bilja – pesticida potrebno je da „Plantaže 13. jul” d.o.o. preduzmu sve mjere, da prilikom upotrebe, ne dospiju u vodu i na zemljište koje se ne tretira tim sredstvima, ili u vazduh, druga skladišta ili objekte postrojenja, gdje bi njihovo eventualno prisustvo moglo da ugrozi život i zdravlje ljudi i životinja, ili da izazovu kontaminaciju.

„Plantaže 13 jul” d.o.o je dobilo dozvolu za obavljanje djelatnosti proizvodnje, prometa, upotrebe i skladištenja biocidnih proizvoda, te sa istim moraju postupati u skladu sa Zakonom o biocidnim proizvodima.

**i) Pivara „Trebjesa” d.o.o. Nikšić** je kompanija za proizvodnju piva, locirana u gradskom jezgru Nikšića.

Pivara „Trebjesa” koristi sljedeće opasne materije:

- ◆ ugljen dioksid sa maksimalnom količinom od 42 tone;
- ◆ amonijak sa maksimalnom količinom od 14.5 tona,
- ◆ mazut u rezervoaru od 100 tona sa maksimalnom količinom od 180 tona;
- ◆ natrijum hidroksid (50%) količine 1.3 tone sa maksimalnom količinom od 23.4 tone;
- ◆ natrijum hidroksid (30%) količine 1.3 tone sa maksimalnom količinom od 23.4 tone;
- ◆ sumporna kiselina količine 1.3 tone sa maksimalnom količinom 5.2 tone;
- ◆ fosforna kiselina (75%) maksimalne količine 200 kg.

Moguće akcidentne situacije su: izlivanje amonijaka u zemljište, površinske i podzemne vode; požar lako zapaljivih supstanci i emisija zagađujućih supstanci u atmosferu.

**j) Industrija mesa „Goranović” d.o.o Nikšić** je savremena fabrika za proizvodnju prerađevina od mesa i suhomesnatih proizvoda. Fabrika posjeduje jedan plinski rezervoar za smještaj tečnog naftnog gasa zapremine 60 m<sup>3</sup> sa isparivačko regulacionom stanicom IRS kapaciteta 150 kg/h za potrebe kotlarnice u tehnološkom postupku objekta namijenjenom za obradu i preradu mesa i mesnih proizvoda, i tri rezervoara za smještaj TNG zapremine 4.850 litara.

**k) „Primato P” d.o.o Herceg Novi** se bavi proizvodnjom mesnih prerađevina. Mašinska sala RJ u Meljinama (Hladnjača Meljine) opremljena je sa tri posude pod pritiskom, ukupnog kapaciteta 6.16 tona u kojima se skladišti amonijak.

U Crnoj Gori postoji mali broj privrednih društava čija je djelatnost proizvodnja hemikalija i hemijskih proizvoda. Hemikalije na tržište Crne Gore uglavnom su porijeklom iz uvoza.

Od proizvodnje hemikalija dominira proizvodnja sredstava u oblasti higijene za korišćenje u domaćinstvima i za održavanje lične higijene.

**l) „Hemko” d.o.o** u Podgorici se bavi proizvodnjom hemikalija u oblasti higijene (tečni deterdženti za ručno pranje suđa, šamponi za pranje kose, omekšivači rublja, sredstva za higijenu prostora i dr.) i industrijske hemije. U ovom privrednom društvu se koriste

hemikalije: lauramide 11–370 kg, praepagen TQ – 450kg, fosforna kiselina 250kg, sona kiselina 1.200kg, natrijum hipohlorid – 350kg, lužina 300 l, soda 400 kg, methanol tehnički 6.000 l. Skladište se u magacinskom prostoru površine 500 m<sup>2</sup> a koriste se isključivo za proizvodnju finalnog proizvoda.

**lj) „Darma” d.o.o. Podgorica** je privredno društvo sa osnovnom djelatnošćom proizvodnje prirodnih crijeva, sirila i sirća. Trenutno na lageru su 3 tone sirćetne kiseline (80%) i 1 tona kalcijuma. Kapacitet magacina je 11 tona sirćetne kiseline i 7 tona kalcijuma.

**m) „Matik MT” d.o.o. Mojkovac** je privredno društvo koje se bavi proizvodnjom sirćeta i esencije. Od Agencije za zaštitu prirode i životne sredine je ove godine navedena kompanija dobila dozvolu za uvoz 20 tona prehrambene sirćetne kiseline (80%) i 12 tona sirćetne kiseline (80%).

**n) „Hemomont” d.o.o.** prva fabrika lijekova u Crnoj Gori, članica Hemofarma i Štada grupe, koja je otvorila pogon za proizvodnju sterilnih nazalnih sprejova „SNUP” u Podgorici. U fabrici od opasnih materija se koriste mazut, tečni azot, alkohol, sirćetna kiselina i lož ulje.

#### *2.1.6.2 Hemijski rizici u skladištima*

##### **a) Luka Bar**

U okviru kompleksa koji pripada Luci Bar nalaze se značajni infrastrukturni objekti, i to:

- ◆ dva rezervoara za skladištenje natrijum hidrosid–kaustične sode kapaciteta po 3.200 m<sup>3</sup> vlasništvo Kombinata aluminijuma Podgorica;
- ◆ rezervoar za bazno ulje kapaciteta 1.400 m<sup>3</sup> vlasništvo Luke Bar;
- ◆ rezervoari za naftu i naftne derivate kapaciteta 128.000 m<sup>3</sup> vlasništvo Jugopetrol AD Podgorica;
- ◆ dvije stanice za snabdijevanje gorivom sa 4 rezervoara naftnih derivata ukupnog kapaciteta 131 m<sup>3</sup> za potrebe jahting servisa;
- ◆ Skladišta „B” materija, njih četiri, kapaciteta po 50 tona eksploziva, koja su locirana sa druge strane brda Volujica, uz obalu mora. Radi se o centralnom i najvećem skladištu eksplozivnih materija u Crnoj Gori koje se svakodnevno koristi za izgradnju dionice autoputa Bar – Boljari i za potrebe Rudnika uglja – Pljevlja, Rudnika olova i cinka Šuplja stijena – Pljevlja, Rudnika boksita – Nikšić i za izgradnju drugih objekata u Crnoj Gori gdje se vrši upotreba ovih materija;
- ◆ rezervoari za glinicu, asfaltni put – unutrašnja drumska saobraćajnica, željeznički kolosjek, kao i tunel koji povezuje Luku Bar sa skladištem eksplozivnih materija Volujica.



Moguće akcidentne situacije na području „Luke Bar” AD su: požari i eksplozije lakozapaljivih i eksplozivnih supstanci, ispuštanje i izlivanje toksičnih materija u životnu sredinu.

Posljedice akcidenata su:

- ◆ ugrožavanje bezbjednosti života i zdravlja zaposlenih,
- ◆ degradacija i oštećenja materijalnih dobara i
- ◆ ugrožavanje životne sredine (ispuštanje opasnih polutanata u vazduh, more i zemljište).

Eksplozijom i zapaljenjem opasnih materija učinilo bi atmosferu toksičnom za ljude i biljni i životinjski svijet. Izlivanjem nafte, baznog ulja, kaustične sode, imalo bi katastrofalne posljedice po vodeni ekosistem. Posebno teške posljedice po živi svijet i po vodeni ekosistem imaju nafta i naftni derivat koji se u vodenom ekosistemu mogu zadržati i po nekoliko godina uz teška zagađenja plaža i njihovo stavljanje van funkcije.

**b) Preduzeće „Boster” d.o.o. – Nikšić** se bavi prometom eksplozivnih materija i vršenja usluga miniranja u rudnicima, kamenolomima i građevinarstvu. Raspolaze sa jednim skladišnim prostorom kapaciteta 8 tona, površine 43 m<sup>2</sup>.

Moguće akcidentne situacije su požari i eksplozije, a posljedice nesreća su: širenje požara na okolinu, zagađenje površinskih i podzemnih voda, kao i opasnost po okolne objekte, kao posljedica udarnog talasa nakon eksplozije.

**c) Preduzeća „Energogas” d.o.o. Podgorica, „Montenegro bonus” d.o.o. Cetinje i „INA Crna Gora” d.o.o. Podgorica** su registrovana za skladištenje, distribuciju, prodaju i snabdijevanje gasova (TNG-a).

U prostoru ovih privrednih društava postoji potencijalna opasnost po ljude i životnu sredinu usljed nekontrolisanog ispuštanja gasa, požara, eksplozije gasova, što može prerasti u druge veće akcidente.

Preduzeće „Energogas” d.o.o. Podgorica nalazi se na putu za Petrovac u neposrednoj blizini KAP-a na lokaciji Dajbabe. Skladišni kapaciteti Energogasa su 400 m<sup>3</sup> sa po dva nadzemna rezervoara.

Preduzeće „Montenegro bonus” d.o.o. Cetinje posjeduje dvije plinske instalacije. Prva je na lokaciji Gornjeg Oboda – Cetinje u krugu fabrike Elektro distribucija Obod, a druga je na lokaciji Dajbabe Podgorica na udaljenosti 700 m od KAP-a. Skladišni kapaciteti TNG-a u Cetinju su 100 m<sup>3</sup> a u Podgorici 1000 m<sup>3</sup>.

Preduzeće „INA Crna Gora” d.o.o. Podgorica posjeduje tri plinske instalacije sa rezervoarima od 60 m<sup>3</sup> na lokaciji Bonići – Tivat.

**d) Aerodromski terminal goriva na aerodromu u Podgorici** ima 4 rezervoara za skladištenje zapaljivih tečnosti. Od toga su 3 podzemna rezervoara kapaciteta po 80 tona za kerozin i jedan nadzemni rezervor kapaciteta 10 tona za euro dizel. Djelovanjem zemljotresa ili nekog od naknadnih hazarda može doći do zapaljenja i eksplozije na rezervoarima i izlivanja kerozina.

**Aerodromski terminal goriva na Aerodromu Tivat** posjeduje 10 rezervoara za naftu i naftne derivate kapaciteta 6 500 tona, transportnu službu i instalacije. Djelovanjem nekog hazarda može doći do zapaljenja i eksplozije na rezervoarima i izlivanja kerozina.

### 2.1.6.3 Rizici u transportu

Transport hemikalija se obavlja u skladu sa nacionalnim propisima i međunarodnim pravilima o prevozu opasnih materija (ADR/RID/AND, IMDG, IATA). Hemikalije na tržište Crne Gore dopijevaju uglavnom uvozom, a najveće količine uvezenih hemikalija koriste se kao sirovine u industrijskoj proizvodnji ili za profesionalnu upotrebu prilikom obavljanja registrovane djelatnosti. Postrojenja u kojima se vrši sinteza hemikalija ne postoje u Crnoj Gori, a eventualna proizvodnja hemikalija i hemijskih proizvoda svodi se na umješavanje smješa namijenjenih za čišćenje i održavanje domaćinstva (tzv. kućna hemija).

Prema podacima iz registra hemikalija, ukupna količina hemikalija stavljenih u promet u 2017. godini iznosi 3.322,18 tona, od čega najveće količinsko učešće (1.324,72 tona) čine ulja dobijena od nafte i ulja dobijena od bitumenoznih minerala.

Opis	Tarifna oznaka	Broj hemikalija upisanih u registar	Ukupna količina (tona)
Ulja dobijena od nafte i ulja dobijena od bitumenoznih minerala, osim sirovih; proizvodi, na drugom mjestu nepomenuti niti obuhvaćeni, koji sadrže po masi 70% ili više ulja od nafte ili ulja dobijena od bitumenoznih minerala, i ako čine osnovne sastojke tih proizvoda; otpadna ulja	2710*	234	1324.72
Preparati protiv smrzavanja i pripremljene tečnosti za odleđivanje	3820*	14	89.25
Organska površinski aktivna sredstva (osim sapuna); površinski, aktivni preparati, preparati za pranje, (uključujući pomoćne preparate za pranje) i preparati za čišćenje sa dodatkom ili bez dodatka sapuna	3402 *	80	462.20
Sapun, organski površinski aktivna sredstva, preparati za pranje, preparati za podmazivanje, vještački voskovi, pripremljeni voskovi, preparati za poliranje i čišćenje, sveće i slični proizvodi, paste za modeliranje, zubarski voskovi i zubarski preparati na bazi gipsa.	3403*	7	41.43
Preparati protiv detonacije, preparati za sprječavanje oksidacije, za sprječavanje taloženja smole, poboljšivači viskoziteta, preparati za sprječavanje korozije i ostali pripremljeni aditivi za mineralna ulja (uključujući benzin) ili druge tečnosti koje se upotrebljavaju za iste svrhe kao mineralna ulja.	3811*	4	20.22
Hloridi, oksihloridi i hidrosihloridi; bromidi i oksibromidi; jodidi i oksijodidi.	2827*	3	17.00

NACIONALNI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

Hipohloriti; komercijalni kalcijumhipohlorit; hloriti; hipobromiti.	2828*	2	29.25
Natrijum hidroksid (kaustična soda); kalijum hidroksid (kaustična potaša).	2815*	8	234.53
Hlorati i perhlorati; bromati i perbromati; jodati i perjodati.	2829*	2	100.60
Insekticidi, rodenticidi, fungicidi, herbicidi, sredstva protiv klijanja, sredstva za regulaciju rasta biljaka, dezinfektanti i proizvodi pripremljeni u oblike ili pakovanja za prodaju na malo ili kao preparati ili proizvodi (na primjer, sumporisane trake, fitilji, svijeće i hartija za ubijanje muva).	3808*	7	20.58
Politure i kreme, za obuću, namještaj, podove, karoserije, staklo ili metal, paste i praškovi za čišćenje i slični preparati (bez obzira na to da li su u obliku hartije, vate, filca, netkanih tkanina, celularnih (sunderastih) materijala, od plastike ili gume, impregnisani ili prevučeni takvim preparatima), osim voskova.	3405*	7	23.51
Sulfati stipse, perokso-sulfati (persulfati)	2833*	3	173.35
Sirćetna kisjelina.	2915 21 00	2	48.64
Azotna kisjelina; sulfoazotne kisjeline.	2808 00 00	3	19.65
Boje i premazi (uključujući emajle i lakove) na bazi sintetičkih polimera ili hemijski modifikovanih prirodnih polimera, dispergovanih ili rastvorenih u nevodnom medijumu.	3208*	7	17.88
Pripremljena vezivna sredstva za livačke kalupe ili livačka jezgra; hemijski proizvodi i preparati srodnih industrija (uključujući i one koji se sastoje od mješavina prirodnih proizvoda).	3824*	6	143.48
Ostalo (zastupljeno u manjim količinama).	ostalo	26	555.90
<b>UKUPNO</b>		<b>415</b>	<b>3322.18</b>

**Tabela 8: Podaci o najzastupljenijim hemikalijama na tržištu Crne Gore na osnovu upisa u Registar hemikalija za 2017. godinu**

**a) Drumski saobraćaj**

Uzroci nastanka nesreća u drumskom saobraćaju odnose se na pojave: požara – eksplozija na prevoznim sredstvima koja prevoze opasne materije i saobraćajne nesreće vozilima kojima se prevoze ove materije. Osim što bi mogle prouzrokovati povrede i gubitak ljudskih života ove pojave mogle bi dovesti i do iznenadnih zagađenja na saobraćajnicama i okolini. Najveći obim zagađenja nastao bi usljed prevrtanja, prolivanja ili prosipanja ovih materija iz velikih teretnih vozila. U tom slučaju najveća opasnost od iznenadnog zagađenja prijeti riječnim tokovima, podzemnim vodama, čijim bi zagađenjem nastale i najveće štete.

Imajući u vidu da su putevi izgrađeni uglavnom uz riječne tokove i u kanjonima rijeka (Morača, Tara, Lim i Ibar), kao posebna mjesta ističu se usjeci, zasjeci, tuneli, mostovi, oštre

i nepregledne krivine, opasni usponi i nizbrdice, kao i prevoji puta. U zimskim uslovima odvijanja saobraćaja, putevi koji vode od Podgorice ka sjeveru najvećim dijelom prekriveni su snijegom, a kolovoz u tunelima i na mostovima je zaleđen. Zbog ovakvog stanja prisutan je rizik saobraćajnih nesreća prilikom prevoza.

### b) Željeznički saobraćaj

Željeznički saobraćaj u Crnoj Gori odvija se na dionicama pruge Bijelo Polje – Bar, Nikšić – Podgorica i Podgorica – Tuzi. Ove trase su posebno ugrožene požarima zbog konfiguracije terena i velikih nagiba gdje je česta upotreba kočionih sistema, što dovodi do varničenja i zapaljenja trave i niskog rastinja duž pruge. Iskustva pokazuju da su česti uzročnici požara duž pruge i putnici u vozu koji izazivaju požare bacanjem opušaka cigareta i drugih izvora toplote, naročito u ljetnjem periodu. Na ovim trasama požar može izazvati i dotrajala elektro mreža.

U željezničkom saobraćaju vrši se prevoz otrovnih, zapaljivih, eksplozivnih i ostalih materija koje su opasne po zdravlje ljudi i okolinu.

Vrsta opasne materije	Relacija	2017. godina (količina u tonama)	2018. godina (količinu tonama)
Lužina	Bar – Vrbnica	13,969.40	31.183,00
Mazut	Bar – Podgorica	nema	Nema
Sirćetna kisjelina	Vrbnica – Bar	39.285,40	45.545,40
Propan butan	Vrbnica – Bar	nema	Nema

**Tabela 9: Transportovane količine opasnih materija u željezničkom saobraćaju u 2017. i 2018. godini.**

### c) Vodeni saobraćaj

Vodeni saobraćaj odvija se u lukama za međunarodni saobraćaj: Luka Bar, Budva, Kotor, Luka Kumbor – Porto Novi, Luka Tivat (Gat1 i Gat 2) i Zelenika, kao i lukama nautičkog turizma, gradskim lukama, vojnim lukama, marinama i privezištima na morskoj obali.

Hemijski akcidenti i zagađenja mora mogu nastati u svim crnogorskim lukama i marinama, a posebno su vezani za Luku Bar u kojoj se vrši manipulacija sa raznim vrstama tečnog goriva i hemikalijama. Postoje stalni rizici od mogućih sudara, nasukanja, eksplozije, požara prilikom dolaska tankera, pretovara i istovara tereta unutar luke ili odlaska brodova iz luke jer su u kompleksu Luke Bar uskladištene značajne količine opasnih materija (naftni derivati, natrijum hidroksid, bazno ulje, cement, glinica i sl.) koji su navedeni u gornjem dijelu teksta, a u lukama nautičkog turizma - marinama se nalaze stanice za snabdijevanje gorivom sa rezervoarima naftnih derivata za potrebe snadbijevanja plovnih objekata pogonskim gorivom.

Takođe, prilikom sprovođenja aktivnosti istraživanja i proizvodnje ugljovodonika (Crna Gora je potpisala dva koncesiona ugovora za istraživanje i proizvodnju ugljovodonika u podmorju CG 2016. i 2017. godine) moguće je da dođe do akcidenata na moru kao posljedica bušenja nafte i gasa. Eventualne opasnosti od zagađivanja mora i obalnog područja

postoje izlivanjem nafte sa Instalacija za proizvodnju ugljovodonika, što će u narednom periodu biti predmet izmjena i dopuna Zakona o zaštiti mora od zagađivanja sa plovnih objekata i novog Plana za hitne intervencije u slučaju zagađivanja mora sa plovnih objekata.



*Slika 4. Akcident na moru*

Osim greške ljudskog faktora mogući uzroci akcidenata su i prirodne katastrofe: potres, slijeganje zemljišta, klizanje terena, rušenje objekta, atmosferske padavine, poplave, požari izazvani atmosferskim pražnjenjem i sl, kao i zakazivanje tehnologije usljed greške na instalacijama, blokadama i kvarovima sigurnosnih ventila, cjevovoda i dr.

Moguće posljedice akcidenata: zagađenje vazduha većim koncentracijama zagađujućih supstanci (ugljen dioksid, ugljen monoksid, sumpordioksid, azotovi oksidi, čađ), koje su posljedica sagorijevanja naftnih derivata i baznog ulja, kao i zagađenje mora kao posljedica izlivanja nafte, natrijum hidroksida, baznog ulja, ispuštanja cementa i ispuštanja glinice sa posljedicama za biljni i životinjski svijet.

#### **d) Vazdušni saobraćaj**

Primarnu mrežu čine Aerodrom Podgorica i Aerodrom Tivat. Na aerodromima se vrši manipulacija sa tečnim gorivom i drugim opasnim materijama, pa samim tim postoji mogućnost nastanka hemijskog akcidenta.

Usljed akcidenta može doći do zagađenja vazduha većim koncentracijama zagađujućih supstanci koje su posljedica sagorijevanja, širenja požara na okolinu, opasnosti po okolne objekte kao posljedica udarnog talasa nakon eksplozije i zagađenja površinskih i podzemnih voda.

U vazduhoplovima se prevoze opasne materije u skladu sa ICAO<sup>15</sup> i IATA<sup>16</sup> regulativama u sklopu putničkog prtljaga (litijumske baterije, alkohol i dr.) i robnih pošiljki.

---

<sup>15</sup> ICAO – Međunarodna organizacija za civilnu avijaciju.

<sup>16</sup> IATA – Međunarodna asocijacija za vazdušni prevoz.

Prevoz hemikalija kada su u pitanju robne pošiljke nije zastupljen u redovnom saobraćaju, već se radi o pojedinačnim slučajevima.

#### 2.1.6.4 Hemijski otpad

Opasni otpad je svaki otpad koji sadrži elemente ili jedinjenja koja imaju neko od sljedećih svojstava: eksplozivnost, reaktivnost, zapaljivost, nadražljivost, štetnost, toksičnost, infektivnost, kancerogenost, mutagenost, teratogenost, ekotoksičnost, svojstvo oksidiranja, svojstvo nagrizanja i svojstvo otpuštanja otrovnih gasova hemijskom ili biološkom reakcijom.<sup>17</sup>

U Crnoj Gori ne postoji infrastruktura za odlaganje opasnog otpada, koja je tehnički i tehnološki riješena u skladu sa evropskim standardima. Iz tog razloga, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni list CG”, br. 64/11 i 39/16) i zahtjevima Bazelske konvencije o kontroli prekograničnog kretanja opasnog otpada i njegovog odlaganja, a na osnovu dozvola koje izdaje AZPŽS, opasni otpad se izvozi iz Crne Gore. Na nacionalnom nivou, u toku je rješavanje problema „istorijskog” industrijskog otpada nastalog usljed proizvodnih aktivnosti velikih industrijskih sistema kao što su: Kombinat aluminijuma Podgorica, Željezara Nikšić (Toščelik), TE Pljevlja i drugi<sup>18</sup>.

Vrsta otpada	Količina (t)
Otpadne olovne baterije	2.800
Otpadna mineralna ulja koja nisu pogodna za svoju prvobitnu namjenu	500
Otpadni hlorofluorovodonici	0.5
<b>UKUPNO:</b>	<b>3.350t</b>

**Tabela 10: Vrste i količina opasnog otpada na osnovu izdatih dozvola za izvoz u 2017. godini**

#### 2.1.6.5. Zaostale, napuštene i zastarjele hemikalije

Poseban problem predstavljaju zaostale hemikalije, kojima je istekao rok trajanja ili se iz drugih razloga više ne mogu koristiti, u starim fabrikama iz vremena SFRJ koje su prošle kroz brojne transformacije i poslovne krize, a koje su uzrokovale neadekvatno staranje o

<sup>17</sup> Zakon o upravljanju otpadom („Službeni list Crne Gore”, br. 064/11 od 29.12.2011 i 039/16 od 29.06.2016. godine).

<sup>18</sup> Izvor: Strategija za upravljanje hemikalijama 2019–2020. god. Vlada Crne Gore je 10. oktobra 2014. godine potpisala Ugovor o kreditu sa Svjetskom bankom za projekat „Upravljanje industrijskim otpadom i čišćenje – IWMCP”, koji je postao efektivan 17. novembra 2014. godine. Kao najviše izražen ekološki problem u Crnoj Gori jeste problem takozvanih „crnih ekoloških tačaka” – KAP (baseni crvenog mulja i odlagalište industrijskog otpada), Jadransko brodogradilište Bijela (odlagalište industrijskog otpada – grit), TE Pljevlja (odlagalište pepela i šljake „Maljevac”) i flotacijsko jalovište Gradac (Rudnik „Šuplja stijena” Pljevlja), kao i rješavanje problema odlaganja opasnog industrijskog otpada. Rješavanje problema industrijskog otpada (grit od pjeskarenja kontaminiran hemikalijama) i remedijacija kontaminiranog zemljišta u Brodogradilištu Bijela je u toku.

hemikalijama u krugu fabrike. Podaci Uprave za inspekcijske poslove (UIP) o zaostalim hemikalijama prikazani su u tabeli br. 11.

Naziv preduzeća	Pretežna djelatnost	Vrsta zaostale hemikalije	Količina
AD „Dekor” – Rožaje	Proizvodnja ostalih proizvoda od papira i kartona	Acetaldehidne i formaldehidne smole za impregnaciju papira, dekor boje za štampu dekor papira i boje za štampu pisaćeg papira.	14.45 t
AD „Vunarski kombinat Vunko” – Bijelo Polje	Proizvodnja i prerada vunениh štofova	Ostaci hemikalija korišćenih u proizvodnji u originalnoj ambalaži, uskladišteni u obezbijeđenom prostoru.	1.98 t
A.D. „KIPS POLIMKA” – Berane	Nekada fabrika za preradu kože, a nakon toga preduzeće koje se bavilo trgovinom na veliko drvetom, građevinskim materijalom i sanitarnom opremom.	Razne hemikalije zaostale iz prethodnog perioda nalaze se u tzv „atomsom skloništu” u krugu bivše fabrike.	38.72 t
Fabrika sulfatne celuloze i papira – Berane	Proizvodnja sulfatne celuloze i papira	Hemikalije za hemijske analize i druge hemikalije sa isteklim rokom upotrebe u originalnom pakovanju, neadekvatno skladištene u prostorijama bivše fabrike.	23.400 l
Fabrika elektroda „Piva” u Goranskom, Plužine	Proizvodnja žičanih proizvoda, lanaca i opruga	Razne hemikalije zaostale iz prethodnog perioda	oko 60 t
Elektroindustrija „Obod” a.d. Cetinje	Proizvodnja električnih aparata za domaćinstvo	Ciklopentan	7 t
<b>UKUPNA KOLIČINA ZAOSTALIH HEMIKA LIJA</b>			<b>55.15 t + 23.4 kL</b>

*Tabela 11: Podaci o zaostalim hemikalijama u privrednim društvima u Crnoj Gori*

#### **2.1.6.6 Svakodnevno korišćenje i upotreba**

Rizik od korišćenja hemikalija u svakodnevnom životu je stalno prisutan a posebno je izražen u upotrebi hemijskih sredstava u poljoprivredi, od kojih po svom značaju dominiraju pesticidi. Savremena poljoprivredna proizvodnja i sve veća potreba za hranom zahtijeva sve više prinosa, pa se zbog toga koriste sredstva koja će osigurati te prinose: vještačka đubriva i sredstva za zaštitu bilja. Ova sredstva se rasipaju po velikim površinama i predstavljaju rizik za kvalitet vode, zemljište i živi svijet. Unošenjem u organizam putem hrane, ili hrane za

životinje, vode ili vazduha, pesticidi predstavljaju rizik po zdravlje ljudi i životinja (pojedini od njih su krajnje opasni po život). Potrebno je sprovoditi kontrolu upotrebe pesticida i adekvatne mjere higijensko tehničke zaštite. Nije utvrđeno da u Crnoj Gori postoje zalihe niti lokacije kontaminirane POPs<sup>19</sup> pesticidima.

Potrošnja hemikalija u domaćinstvima prvenstveno je bazirana na korišćenju sredstava za čišćenje i održavanje lične higijene, a obzirom na sve veću upotrebu i potrošnju nafte i naftnih derivata potrebno je sprovoditi sve neophodne mjere i radnje za njihovo pravilno skladištenje.

### 2.1.7 Namjerni događaji - hemijsko oružje

Primjena toksičnih hemikalija može prouzrokovati mnogo veće posljedice nego konvencionalno oružje, a osnovni cilj jeste da se njihovom upotrebom izvrši masovno uništavanje živog svijeta i kontaminiraju velike površine. Mogućnost da neka od zemalja upotrebi hemijsko oružje smanjena je na minimum (u svijetu je ostalo još četiri države koje nisu potpisale niti ratifikovale Konvenciju o zabrani hemijskog oružja – CWC<sup>20</sup>). Ali, ono što ostaje realna opasnost jeste hemijska industrija i industrija opasnih materija. Takođe treba imati u vidu da nivo tehničkog znanja sve više raste i da se načini izrade takvih naprava javno objavljuju u raznim stručnim i naučnim časopisima, kao i da su toksične hemikalije veoma pristupačne u svakodnevnom životu.



*Slika 5. Simbol za hemijsko oružje*

Prema definiciji Organizacije za zabranu hemijskog oružja (OPCW) i Konvencijom o zabrani razvoja, proizvodnje, gomilanja i upotrebe hemijskog naoružanja (CWC) hemijsko oružje predstavljaju: a.) otrovne hemikalije i njihovi prekursori, osim kada je riječ o namjeni u svrhe koje nisu zabranjene Konvencijom o zabrani razvoja, proizvodnje, gomilanja i upotrebe hemijskog naoružanja (CWC) i sve dok su vrste i količine u skladu sa takvim svrhama; b.) municija i sredstva specijalno napravljena da uzrokuju smrt ili druge štete putem otrovnih svojstava hemikalija, koja bi se oslobodila kao rezultat primjene takve municije ili sredstava; c.) svaka oprema posebno napravljena za direktnu upotrebu u vezi sa primjenom navedene municije i

<sup>19</sup>POP-s – Persistent Organic Pollutants; Dugotrajne, bioakumulativne i perzistentne organske zagađujuće supstance koje su toksične po ljude i živi svijet;

<sup>20</sup>CWC – Konvencija o zabrani razvoja, proizvodnje, skladištenja i upotrebe hemijskog oružja, i o njegovom uništenju, (Convention on the prohibition of the development, production, stockpiling and use of chemical weapons and on their destruction) Hague. 2005. <https://www.opcw.org/fileadmin/OPCW/CWC>.



sredstava.

Toksična hemijska supstanca je svaka hemijska supstanca koja hemijskim dejstvom na životne procese može da izazove smrt, privremeno onesposobljavanje ili trajno oštećenje ljudskog ili životinjskog organizma. To se odnosi na sve hemijske supstance, bez obzira na njihovo porijeklo ili način proizvodnje i bez obzira na to da li se proizvode u kapacitetima hemijske industrije, fabrikama municije ili na nekom drugom mjestu. Hemijsko oružje je relativno jeftino za proizvodnju, naročito ukoliko se poredi sa cijenom proizvodnje nuklearnog oružja. Čak i u malim koncentracijama može izazvati teška oštećenja kod živih bića. Pored toksičnih hemikalija–bojnih otrova ( u vojnoj literaturi uglavnom se primenjuje termin „bojni otrov”), hemijsko oružje može se proizvesti jednostavnim hemijskim procesima, tako da teroristički cilj može se ostvariti ne samo hemijskim bojnim agensima, već i „običnim” hemijskim jedinjenjima koji se koriste u procesu proizvodnje hemijske, petrohemijske, farmaceutske, naftne i druge industrije.

Toksične industrijske hemikalije koje se nalaze u gasovitom, tečnom i čvrstom agregatnom stanju, u organizam čovjeka ili životinja ulaze preko inhalacije, kroz kožu ili preko organa za varenje. Mogu predstavljati hemijske opasnosti (npr. kancerogenost, korozivnost, imaju štetno dejstvo na reproduktivne organe, na pluća ili krv) ili fizičke opasnosti (npr. zapaljivost, eksplozivnost). U ovu grupu otrova ubrajaju se hemikalije za potrebe poljoprivrede, farmacije, hemijske industrije i dr., a za terorističke svrhe najpogodniji su pesticidi. Zajednička osobina svih pesticida jeste njihova pristupačnost. Insekticidi su otrovni pri svim putevima unošenja u organizam sisara, a efikasni su kontaminanti svih vrsta prehrambenih artikala, kao i vode.

Kako to potvrđuje ispunjenje Rezolucije 1540<sup>21</sup> Savjeta bezbjednosti Ujedinjenih nacija, Crna Gora u potpunosti podržava međunarodne napore vezano za neširenje oružja za masovno uništenje (HBRN oružje) te prepoznaje potrebu za ulaganjem u jačanje zakonskog okvira, institucija i tehničkih kapaciteta neophodnih za zaštitu od HBRN rizika. Za ostvarenje ovog cilja potrebna je koordinacija i saradnja na nacionalnom i na međunarodnom nivou. Odgovornost institucija u borbi protiv širenja oružja za masovno uništenje je podijeljena prema nadležnostima i propisana Uredbom o organizaciji i načinu rada državne uprave i Pravilnikom o unutrašnjoj organizaciji i sistematizaciji kao i legislativom Crne Gore. Crna Gora je članica Organizacije za borbu protiv hemijskog oružja OPCW<sup>22</sup>, kao i svih relevantnih međunarodnih ugovora kojima se zabranjuje hemijsko, biološko i nuklearno oružje kao i ugovora koji se odnose na borbu protiv terorizma<sup>23</sup>. Kao članica gotovo svih najvažnijih

<sup>21</sup> Rezolucija o sprječavanju širenja oružja za masovno uništenje i sredstava za njihovo prenošenje

<sup>22</sup> Organizacija za zabranu hemijskog oružja (Organization for the Prohibition Chemical Weapons )

<sup>23</sup> Crna Gora je članica sljedećih međunarodnih ugovora u oblasti OMU i neproliferacije: Ugovor o neširenju nuklearnog oružja (NPT); Ugovor o sveobuhvatnoj zabrani nuklearnih proba (CTBT); Ugovor o zabrani eksperimenata sa nuklearnim oružjem u atmosferi, kosmosu i pod vodom; Ugovor o zabrani smještanja nuklearnog i drugog oružja za masovno uništavanje na dno mora i okeana i u njihovo podzemlje; Konvencija o zabrani usavršavanja, proizvodnje i stvaranja zaliha bakteriološkog (biološkog) i toksičkog oružja i o njihovom uništavanju (BTWC); Konvencija o zabrani razvoja, proizvodnje, skladištenja i upotrebe hemijskog oružja, te o njegovom uništenju (CWC); Konvencija o fizičkoj zaštiti nuklearnog materijala (CPPNM) i Amandmani; Konvencija o nuklearnoj sigurnosti; Međunarodna konvencija za suzbijanje akata nuklearnog terorizma. Crna Gora je članica i Haškog kodeksa ponašanja protiv proliferacije balističkih raketa (HCOC); Globalne inicijative za borbu protiv nuklearnog terorizma (GICNT); Inicijative za bezbjednost protiv proliferacije (PSI) i

međunarodno pravnih instrumenata u domenu sprječavanja širenja oružja za masovno uništenje, Crna Gora je posvijećena ispunjavanju obaveza koje iz njih proizilaze. Uspostavljen je odgovarajući normativno – pravni i institucionalni okvir usmjeren na onemogućavanje da nedržavni akteri dođu u posjed, proizvedu, transportuju ili koriste bilo koju vrstu oružja za masovno uništenje, ili sredstva za njihovu isporuku. Zabranjena je svaka aktivnost koja može da doprinese širenju oružja za masovno uništenje i uspostavljen efikasan sistem kontrole spoljne trgovine naoružanjem, vojnom opremom i robom dvostruke namjene. Podjela hemijskog oružja može se izvršiti sa više aspekata i kriterijuma. Prema toksikološkoj ili medicinskoj podjeli, postoje sljedeće grupe:

- ◆ Nervno–paralitički bojni otrovi su organo–fosforna jedinjenja (OFJ). Osnovni mehanizam djelovanja ovih otrova zasniva se na ireverzibilnoj inhibiciji enzima holinesteraze, čija je uloga razgradnja acetilholina u sinaptičkoj pukotini ili neuromišićnoj spojnici tokom završne faze sprovođenja nervnih impulsa. Posljedica djelovanja je sprječavanje prenošenja nervnih impulsa i izazivanje grčenja, a ukoliko se na vrijeme ne ukaže prva pomoć nastupa smrt. Siguran znak trovanja nervno–paralitičkim otrovima je suženje zenica. Razlikuju se tri grupe: triloni ili G otrovi (G potiče od početnog slova imenice german), a najznačajniji predstavnici su sarin, soman i tabun. Drugu grupu čine V otrovi, čiji je predstavnik VX, a treću grupu F otrovi<sup>24</sup>.
- ◆ Plikavci (vezikanti) uništavaju bilo koje tkivo koje dodirnu. Na koži stvaraju plikove po čemu su i dobili ime. Kada se udahnu, uništavaju respiratorni trakt, a prilikom gutanja izazivaju povraćanje i dijareju. Karakteristični predstavnici ove grupe su luizit, sumporni iperit i azotni iperit (u engleskom jeziku se nazivaju i „mustard gas” zbog specifičnog mirisa sličnog senfu). Većina plikavaca ima prikriveno djelovanje od nekoliko sati, što znači da se simptomi ne javljaju odmah po kontaminaciji. Izuzetak je luizit koji uzrokuje bol odmah po kontaminaciji, ali se kod ovog predstavnika plikovi ne javljaju odmah, već satima kasnije.
- ◆ Zagušljivci izazivaju nadraživanje očiju i disajnih puteva, oštećenja respiratornog trakta, kašljanje, skraćeno disanje, slabost i plućni edem (skupljanje tečnosti u plućima). Najviše žrtava u toku ratova potiče upravo od upotrebe ovih toksičnih hemikalija. Takođe, karakteriše ih latentni period (prikriveno djelovanje) koji iznosi od 1 do 4 sata pri većim i od 8 do 24 sata pri manjim dozama. Izazivaju trajne posljedice. Karakteristični predstavnici su fozgen, difozgen i hlor.
- ◆ Krvni bojni otrovi su bojni otrovi opšteotrovnog dejstva. Mehanizam djelovanja ovih otrova je onemogućavanje korišćenja kiseonika u ćelijskom disanju, što dovodi do smrti. Karakterističan znak trovanja je crvena boja kože. Ne djeluju lokalno i ne

---

Međunarodnog partnerstva protiv nekažnjivosti za upotrebu hemijskog oružja. Aplicirala je za članstvo u Vasenarskom aranžmanu o kontroli izvoza konvencionalnog naoružanja (HCOC); Globalne inicijative za borbu protiv nuklearnog terorizma (GICNT); Inicijative za bezbjednost protiv proliferacije (PSI) i Međunarodnog partnerstva protiv nekažnjivosti za upotrebu hemijskog oružja.

<sup>24</sup> B.Vulević, R.Čurčić, V. Obradović, Strategijski koncept upravljanja odbranom od hemijskog, biološkog, radiološkog i nuklearnog oružja, Vojno delo, 2016. godina

oštećuju tkivo. Karakteristika djelovanja krvnih bojnih otrova (toksičnih hemikalija) jeste da, ukoliko osoba preživi trovanje, najčešće ne trpi dalje posljedice izloženosti. Najpoznatiji predstavnici su cijanovodonična kiselina, hlocijanid i arsen. Većina sadrži cijanidnu grupu, apsorbuju se disajnim putevima, a u većim koncentracijama izazivaju smrt za nekoliko minuta.

- ◆ Nadražljivci izazivaju privremeno onesposobljavanje (suzenje, kihanje, kašljanje) i imaju nisku toksičnost. Karakteristični predstavnici su hloracetofenon (HAF), CS gas (chlorobenzalmalononitrile) i adamsit. CS je suzavac kojeg policija najčešće koristi. Kada dođe u dodir sa sluzokožom rastvara se i reaguje sa sulfhidrilnom grupom koja se nalazi u mnogim enzimima u tijelu. Suzavac posebno djeluje na jonske kanale koji su odgovorni za sprovođenje nervnih impulsa kroz trograni nerv koji, pored ostalog, zahvata i nos i lice. Pretjerano nadraživanje ovog mišića utiče na pojavu suza i sluzi, a javlja se i prodoran bol. CS se lako zadržava na garderobi, pa stoga dolazi do ponovne kontaminacije. Prema Konvenciji o zabrani upotrebe hemijskog oružja dozvoljena je upotreba nadražljivaca u mirnodopskim uslovima (razbijanje demonstracija i slično), ali nije dozvoljena upotreba u ratne svrhe<sup>25</sup>.
- ◆ Psihohemijski bojni otrovi djeluju na centralni nervni sistem i mogu izazvati onesposobljenost satima, a nekada i danima. Karakteristični predstavnici su depresivi, kao što je BZ (3–hinuklidin benzilat) koji ometa prenos nervnih impulsa, i stimulansi poput LSD (sintetska psihoaktivna zabranjena droga ) predstavlja najmoćniju drogu za promjenu svijesti i raspoloženja, koja izaziva prekomjernu moždanu aktivnost.
- ◆ Herbicidi i defolijanti izazivaju oštećenja biljnog svijeta, a koristili su se mahom u toku ratova (Američko–vijetnamskog rata).<sup>26</sup>

Sigurne zaštite od hemijskog oružja skoro da i nema. Zaštitne maske, ma koliko bile savršene, ne mogu imati univerzalni filter. Proizvedene su tako da ne propuštaju određene vrste bojnih otrova, kao što su nervneparalitički, plikavci, zagušljivci i krvni, ali ne štite od amonijaka, ugljenmonoksida, ugljendioksida i mnogih drugih toksičnih industrijskih hemikalija za koje postoje posebne vrste zaštitnih filtera.<sup>27</sup>

Često su psihološki uticaji upotrebe oružja za masovno uništenje mnogostruko veći od posljedica samog terorističkog čina. Upotreba oružja za masovno uništenje ima visoki potencijal uzrokovanja psihološkog stresa kod žrtava i spasilaca. Zbog svega toga psihološki tretman velikog broja psiho–traumatiziranih mora biti dio plana odgovora i oporavka. Panika je često tokom terorističkog čina tako destruktivna i masovna da predstavlja, ako ne glavnu, a ono sigurno jednu od glavnih prepreka uspješnoj organizaciji zbrinjavanja velikog broja povrijeđenih i pružanju odgovora. Kod većine dominiraju psihosomatski simptomi što kasnije (unutar mjesec dana) prelazi u akutni stresni poremećaj<sup>28</sup>.

<sup>25</sup> B.Vulević, R.Čurčić, V. Obradović, Strategijski koncept upravljanja odbranom od hemijskog, biološkog, radiološkog i nuklearnog oružja, Vojno delo, 2016. godina

<sup>26</sup> B.Vulević, R.Čurčić, V. Obradović, Strategijski koncept upravljanja odbranom od hemijskog, biološkog, radiološkog i nuklearnog oružja, Vojno delo, 2016. godina

<sup>27</sup> Hemijski terorizam, Srđan Z. Rutić, Vojska Srbije, Komanda za obuku, Centar ABHO

<sup>28</sup> Bokan S. Biological and toxin weapons – Bioterrorizam

Upotrebe hemijskog oružja u svijetu u posljednje dvije decenije zabilježene su u vojnim i terorističkim napadima u Iraku, Siriji, Avganistanu i dr<sup>29</sup>. U tabeli koja slijedi navedeni su neki primjeri:

Datum	Mjesto	Komentar
Oktobar 2016. godine	Irak	Izazvan požar u rudniku sumpora kada je dvoje ljudi smrtno stradalo, a 1500 povrijeđeno.
Mart 2016. godine	Irak	Napad islamskih terorista pri čemu je korišćen plikavac, stradala jedna osoba, a 600 povrijeđenih.
Januar 2015. godine	granica između Sirije i Iraka	Korišćen je hlor, pri čemu je 30 vojnika povrijeđeno, a u septembru 2014. godine u Iraku, korišćeni su hlor i senf gas, i 40 povrijeđenih vojnika.
Mart 2014. godine	Sirija	Korišćen hlor, pri čemu su stradale 104 osobe dok je 200 civila povrijeđeno.
Avgust 2013. godine	Sirija	U napadima sirijske vojske smatra se da je korišten sarin pri čemu je potvrđeno 1429 žrtava (od čega 426 djece) i 2200 povrijeđenih. Takođe u martu i aprilu iste godine u više gradova u Siriji korišćeno je više različitih hemijskih agenasa, pri čemu je bilo najmanje 44 žrtve i 76 povrijeđenih.
April 2013. godine	Avganistan	Korišćeni pesticidi pri čemu je povrijeđeno 1952 djece. Takođe od marta 2012. do aprila 2013. godine u Avganistanu korišćen otrov za pacove, pri čemu je zabilježeno 53 žrtve i 40 povrijeđenih.
Oktobar 2006 – jun 2007. godine	Irak	Korišćen hlor u više gradova pri čemu je potvrđeno 115 žrtava, 854 povrijeđenih.
Novembar 2002. godine	Kina	193 ljudi je povrijeđeno trovanjem hrane.

*Tabela 12: Primjeri upotrebe hemijskog oružja u svijetu*

<sup>29</sup>Najznačajniji napadi hemijskim oružjem, izvor: <http://www.johnstonsarchive.net/terrorism/chembioattacks.html> 19.10.2017

## 2.2 BIOLOŠKI RIZICI

Biološka opasnost poznata pod nazivom biohazard odnosi se na biološke supstance koje predstavljaju prijetnju po zdravlje živih organizama, prvenstveno ljudi i životinja. To uključuje mikroorganizme, viruse ili toksine iz bioloških izvora, koji mogu uticati na zdravlje ljudi ili životinja. Termin „biohazard” i sa njim povezani simbol se koriste za upozorenje, da oni koji su potencijalno izloženi supstancama treba da preduzmu mjere predostrožnosti. U simbolu koji opisuje biohazard su četiri kruga<sup>30</sup>, a svaki od njih označava lanac infekcije:

- ◆ Agens – vrsta mikroorganizma, koja izaziva infekciju ili opasnost,
- ◆ Domaćin – organizam u kojem je mikroorganizam prisutan,
- ◆ Izvor – domaćin iz kojeg potiče mikroorganizam i
- ◆ Prenos – sredstva prenosa, uglavnom direktna ili indirektna. Neki putevi prenosa uključuju vazduh, insekte, direktni kontakt i kontaminirane površine.

**Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) razvrstava bolesti po nivoima biološke opasnosti od 1 do 4, i to:** nivo 1 predstavlja minimalni rizik, a nivo 4 predstavlja ekstremni rizik, dok laboratorije i drugi zdravstveni objekti se kategorišu kao BSL (bioefety level – nivo biološke bezbjednosti) od 1 do 4 (od manje ka većoj zaštiti) ili kao P1 do P4 (patogen or protection level – patogen ili nivo zaštite).

**Biohazard Nivo 1:** Bakterije i virusi (*Bacillus subtilis*, *hepatitisi različitog porijekla*, *Escherichia coli*, *varicella*) kao i neke ćelijske kulture i „korisne” bakterije. Na ovom nivou mjere opreza protiv biološki opasnih materija su minimalne, a lična zaštitna oprema uključuje rukavice i zaštitu lica.

**Biohazard Nivo 2:** Bakterije i virusi koji uzrokuju blagu bolest samo kod ljudi ili se teško prenose aerosolom u laboratorijskim uslovima (*hepatitis A, B i C*, *neki sojevi gripa A*, *Lajmska bolest*, *salmonela*, *zauške*, *denga groznica*, *HIV*). Rutinski dijagnostički rad sa kliničkim uzorcima može se bezbjedno raditi koristeći postupke i procedure biološke bezbjednosti 2.

**Biohazard Nivo 3:** Bakterije i virusi koji mogu izazvati ozbiljne do smrtonosne bolesti kod ljudi, a za neke od njih ne postoje vakcine ili drugi tretmani (*antraks*, *virus zapadnog Nila*, *venecuelanski konjski encefalitis*, *SARS virus*, *MERS koronavirus*, *hantavirusi*, *tuberkuloza*, *tifus*, *Rift Vallei groznica*, *Rocki Mountain pješćana groznica*, *žuta groznica i malarija*). Rutinski dijagnostički rad sa kliničkim uzorcima može se bezbjedno raditi koristeći postupke i procedure biološke bezbjednosti 3.

**Biohazard Nivo 4:** Virus koji uzrokuju ozbiljne i smrtonosne bolesti kod ljudi i za koje nisu dostupne vakcine ili drugi tretmani (*bolivijska hemoragična groznica*, *virus Marburg*, *virus Ebola*, *Lassa groznica*, *krimsko–kongo hemoragijska groznica*; *virus Variola* – ubraja se u ovu grupu uprkos postojanju vakcine). Trenutno ne postoje bakterije

<sup>30</sup> "Biohazard Symbol History" Archived from the original on February 13, 2012.

klasifikovane na ovom nivou biološke opasnosti. Kada se bavimo biološkim opasnostima sa nivom biološke bezbjednosti 4, neophodna je upotreba odgovarajućih soba sa pozitivnim pritiskom, odvojenim dovodom vazduha. Na ulazima i izlazima moraju postojati višestruki tuševi, vakumske sobe, prostorije sa ultraljubičastom rasvjetom, autonomni sistem detekcije i ostale mjere predostrožnosti koje su namijenjene uništavanju svih tragova biološke opasnosti.



*Slika 6. Simbol za biološke opasnosti*

Biološko opasne materije svrstane su u sljedeće kategorije:

**Kategorija A** – Infektivna supstanca koja pogađa ljude: infektivna supstanca u obliku koji može izazvati trajnu invalidnost, ili smrtno opasnu, ili smrtonosnu bolest, kod zdravih ljudi kada se njenom dejstvu izlože (UN<sup>31</sup> 2814);

**Kategorija A** – Infektivna supstanca koja pogađa samo životinje: infektivna supstanca koja nije u obliku koji je sposoban da izazove trajnu invalidnost ili smrtno opasnu ili smrtonosnu bolest kod zdravih životinja kada dođu sa njom u kontakt (UN 2900);

**Kategorija B** – Biološka supstanca koja se koristi za dijagnostičke ili istraživačke svrhe (UN 3737) i

**Regulisani medicinski otpad** – Materijal od otpada ili višekratni materijal koji se dobija iz medicinskog tretmana životinja ili ljudi, ili iz biomedicinskih istraživanja koja uključuju i proizvodnju i testiranje (UN 3291).

### 2.2.1 Analiza bioloških rizika

Zarazna bolest je bolest izazvana specifičnim uzročnim agensom koja nastaje kao posljedica prenosa agensa ili njegovih toksičnih produkata sa zaraženog lica ili drugog rezervoara na osjetljivog domaćina, bilo direktno sa lica na lice ili indirektno preko zagađene hrane, vode, predmeta opšte upotrebe, prelaznog domaćina, vektora ili nežive sredine i razmjenom tečnosti koja je kontaminirana uzročnikom zaraze.

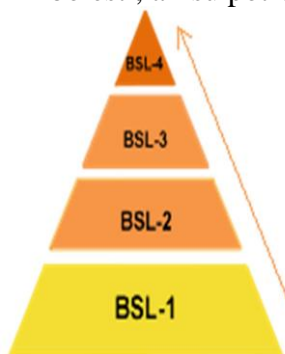
Zarazne bolesti su:

---

<sup>31</sup> UN broj je identifikacioni broj i omogućava identifikaciju opasne materije, odnosno njeno tačno očitavanje iz UN liste opasnih materija prema ADR–Evropski sporazum o međunarodnom prijevozu opasnih materija u drumskom saobraćaju

- ◆ bolesti koje dovode ili mogu da dovedu do značajnog obolijevanja i/ili do smrtnog ishoda, a posebno one za čiju je prevenciju potrebna šira koordinacija aktivnosti;
- ◆ bolesti gdje razmjena informacija može da obezbijedi rano upozoravanje o prijetnji po javno zdravlje;
- ◆ rijetke i ozbiljne zarazne bolesti, koje nijesu prepoznate u Crnoj Gori, a za koje se grupisanjem podataka može ukazati na faktore odgovorne za njihovu pojavu;
- ◆ bolesti za koje postoje efikasne mjere sprječavanja u cilju dobrobiti stanovništva;
- ◆ bolesti kod kojih poređenje učestalosti sa drugim sredinama može doprinijeti procjeni i unapređenju programa zaštite stanovništva od zaraznih bolesti<sup>32</sup>

Procjene rizika od zaraznih bolesti u Crnoj Gori sprovodi Institut za javno zdravlje Crne Gore (IJZCG). Informacije se prosljeđuju sa lokalnog na nacionalni nivo i dalje. Rizik se procjenjuje prema vrsti javnozdravstvene prijetnje i upućuje relevantnim institucijama: Ministarstvu zdravlja, Upravi za inspeksijske poslove, Upravi za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove i sl. ili ukoliko je od međunarodnog značaja, informacija s procjenom rizika se od strane IJZCG prosljeđuje SZO kroz IHR – Međunarodni zdravstveni kanal u skladu sa nadležnostima i zakonskom regulativom. Identifikacija i karakterizacija odgovornog biološkog materijala, radi se u skladu sa nivoom zaštite laboratorija u Centru za medicinsku mikrobiologiju Instituta za javno zdravlje Crne Gore. Sve laboratorije CMM pripadaju BSL-2 (BioSafety Level-2) nivou zaštite i shodno tome u njima se rukuje sa patogenima/biološkim agensima koji odgovoraju tom nivou zaštite. Postoji sposobnost, stručno znanje i kapacitet na lokalnom i nacionalnom nivou za procjenu rizika nakon što se javi sumnja na rizik od zaraznih bolesti, ali su potrebne i dodatne edukacije.



**Slika 7. Nivoi biološke bezbjednosti (BSL 1 – nema rizika, BSL 4 – veoma visok rizik)**

U Crnoj Gori, Zakonom o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti<sup>33</sup> propisane su mjere za sprječavanje, suzbijanje i iskorjenjivanje zaraznih bolesti, sprovođenje epidemiološkog nadzora, nadležni subjekti za njihovo sprovođenje, način obezbjeđivanja sredstava za njihovo sprovođenje, vršenje nadzora nad izvršavanjem ovog, kao i druga pitanja od značaja za zaštitu stanovništva od zaraznih bolesti u redovnim i vanrednim okolnostima. Ovim Zakonom je precizirano da Ministarstvo zdravlja (MZ) na predlog Instituta za javno zdravlje Crne Gore (IJZCG) utvrđuje Listu zaraznih bolesti nad kojima se sprovodi epidemiološki nadzor i protiv

<sup>32</sup> Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti („Službeni list CG”, br. 12/18 i 64/20).

<sup>33</sup> Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti („Službeni list Crne Gore”, br. 12/18 i 64/20).

kojih se primjenjuju mjere sprječavanja i suzbijanja zaraznih bolesti. Ako se pojavi zarazna bolest koja nije navedena u Listi zaraznih bolesti, a koja u većoj mjeri može da ugrozi zdravlje stanovništva, Vlada Crne Gore, na predlog MZ, može odlučiti da se za zaštitu stanovništva od te bolesti primjenjuju sve ili pojedine mjere predviđene ovim zakonom, druge mjere za zaštitu stanovništva od zaraznih bolesti i ostale mjere koje priroda te bolesti nalaže, kao i mjere propisane međunarodnim zdravstvenim i sanitarnim konvencijama i drugim međunarodnim aktima.

Epidemiološki nadzor se sprovodi nad zaraznim bolestima, infekcijama povezanim sa zdravstvenom zaštitom (bolničke infekcije) i antimikrobnom rezistencijom u skladu sa definicijom slučaja, preporukama Evropskog centra za sprječavanje i suzbijanje bolesti (ECDC) i Svjetske zdravstvene organizacije (SZO).

Definicije slučajeva zaraznih bolesti utvrđene Listom zaraznih bolesti, uključuju kliničke, laboratorijske i epidemiološke kriterijume.<sup>34</sup>

Definicije slučajeva zaraznih bolesti uključuju i klasifikaciju slučajeva kao: „mogući“, „vjerovatni“ i „potvrđeni“. Definicije slučajeva zaraznih bolesti, na predlog IJZCG, utvrđuje MZ.

Međunarodne obaveze u vezi sa sprječavanjem, suzbijanjem, odstranjivanjem i iskorjenjivanjem zaraznih bolesti utvrđenih Listom zaraznih bolesti, kao i ozbiljne prekogranične prijetnje zdravlju, izvršavaju se u skladu sa međunarodnim zdravstvenim propisima, programima SZO i drugim međunarodnim aktima. U zemlji se sprovodi nadzor na bazi događaja, nadzor zasnovan na indikatorima kao i nacionalni sistem praćenja sindroma kroz ALERT sistem<sup>35</sup>. ALERT se sprovodi u slučaju pojave: ozbiljnog javno–zdravstvenog događaja; neuobičajenog ili neočekivanog događaja za određeno mjesto i vrijeme koje može ukazivati na upotrebu biološkog agensa ili događaja koji uzrokuje ili može uzrokovati značajno obolijevanje i/ili umiranje kod ljudi ili koji ugrožava lokalne i/ili nacionalne kapacitete za adekvatan odgovor; ozbiljnog rizika da će se zarazna bolest proširiti ili pogoditi više zemalja; ozbiljnog rizika koji bi mogao da dovede do uvođenja ograničenja prekograničnog putovanja ili prometa i koji zahtijeva ili može zahtijevati kordinisani odgovor više zemalja povodom događaja koji mogu da učine javno–zdravstveni događaj od međunarodnog značaja; pojave epidemija zaraznih bolesti u elementarnim nesrećama, katastrofama i organizovanim masovnim okupljanjima. ALERT se uvodi na predlog IJZCG i njegovo sprovođenje započinje odmah po utvrđivanju postojanja opasnosti od pojave gore navedenih događaja. Organizaciju, učesnike kao i postupke u sistemu prijavljivanja ALERT–om utvrđuju MZ i IJZCG.

Hitnom prijavom prijavljuje se svaki slučaj akutne flakcidne paralize (AFP) uzrasta do 15 godina života, sumnja da postoji oboljenje od: kolere, kuge, žute groznice, virusnih hemoragijskih groznica osim hemoragijske groznice sa bubrežnim sindromom, poliomijelitisa, difterije, velikih boginja (variole), malih boginja, botulizma, SARS–a

---

<sup>34</sup> Pravilnik o listi zaraznih bolesti nad kojima se sprovodi epidemiološki nadzor i protiv kojih se primjenjuju mjere sprječavanja i suzbijanja zaraznih bolesti („Službeni list Crne Gore”, br. 20/19, 23/20 i 41/20).

<sup>35</sup> Pravilnik o načinu prijavljivanja zaraznih bolesti, bolničkih infekcija, stanja i smrti oboljelih od zaraznih bolesti („Službeni list Crne Gore”, br. 20/19, 23/20 i 41/20.)



(nezavisno od uzročnika), gripa izazvanog novim podtipovima virusa influence, opasnost od korišćenja biološkog agensa ili sumnja na upotrebu tog agensa i drugih oboljenja, kao i sumnja na epidemiju zarazne bolesti. Hitno prijavljivanje vrši se telefonom, telefaksom, elektronskim putem ili na drugi način pogodan za hitno obavještanje, uz istovremeno podnošenje pojedinačne prijave sumnje da postoji to oboljenje.

O pojavi epidemije zarazne bolesti nastale upotrebom hrane i vode porijeklom iz objekata koji su pod zdravstvenim nadzorom i nadzorom inspekcije za hranu, epidemija iz grupe zoonoza i u slučaju većih epidemija, IJZCG odmah putem telefona, elektronske pošte, telegrama, teleksa ili na drugi način pogodan za brzo obavještanje, obavještava organ uprave nadležan za inspeksijske poslove, organ uprave nadležan za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove i MZ.

Ministarstvo zdravlja prati kretanje zaraznih bolesti na teritoriji Crne Gore, proglašava pojavu epidemije zarazne bolesti od većeg epidemiološkog značaja, proglašava zaraženo, odnosno ugroženo područje i naređuje mjere koje u tom slučaju moraju da se sprovedu. Naredba o proglašenju epidemije se donosi na predlog Instituta a takođe i proglašava prestanak epidemije. Kada opasnost od epidemije ili pandemije zarazne bolesti proglašava SZO, Vlada, na predlog Ministarstva zdravlja utvrđuje potrebe Crne Gore za nabavkom roba, usluga i radova u cilju sprječavanja i suzbijanja zarazne bolesti.

### 2.2.2 Epidemije zaraznih bolesti

Epidemija zarazne bolesti je obolijevanje neuobičajeno po broju slučajeva, vremenu, mjestu i zahvaćenoj populaciji ili neuobičajeno povećanje broja oboljelih sa komplikacijama ili smrtnim ishodom, kao i pojava dva ili više međusobno povezanih slučajeva zarazne bolesti koja se nikada ili više godina nije pojavljivala na jednom području ili pojava većeg broja oboljenja čiji je uzročnik nepoznat, a prati ih febrilno stanje<sup>36</sup>.

Epidemija od većeg epidemiološkog značaja označava pojavu teških kliničkih oblika zaraznih bolesti ili smrti od zarazne bolesti, pri čemu postoji opasnost od nastanka težih ekonomskih i društvenih posljedica, prekograničnog prenošenja bolesti, kao i ponovna pojava slučajeva odstranjene ili iskorijenjene zarazne bolesti dok pandemija zarazne bolesti je obolijevanje od zarazne bolesti koja prelazi državne granice i širi se na veći dio svijeta ili svijet u cjelini, ugrožavajući ljude u svim zahvaćenim područjima.

Zaraženo područje je ono na kojem postoji jedan izvor ili više izvora zaraze i na kojem postoje uslovi za širenje zaraze među stanovništvom, dok ugroženo područje je područje na koje se može prenijeti zarazna bolest sa zaraženog područja i na kojem postoje uslovi za širenje zaraze.

#### 2.2.2.1 Najčešći uzroci i rizici za pojavu epidemija

Pojavi epidemija zaraznih bolesti pogoduje niz faktora od kojih su najvažniji sljedeći:

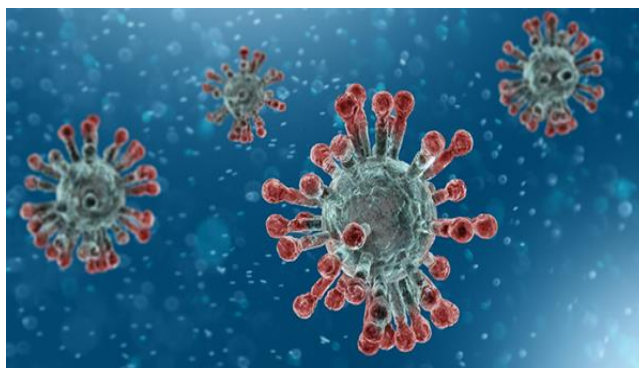
---

<sup>36</sup> Izvor: Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti („Službeni list Crne Gore”, br. 12/18 i 64/20).

- ◆ problemi u oblasti snabdijevanja vodom za piće,
- ◆ odlagališta smeća,
- ◆ u oblasti životnih namirnica prisutan je intenzivan uvoz hrane, stanovništvo se sve više kolektivno hrani, a u porastu je i potrošnja gotovih i polugotovih oblika hrane, što povećava rizik od ugrožavanja zdravstvene ispravnosti hrane u procesu proizvodnje, prerade i distribucije, postoji opasnost od pojave masovnih trovanja hranom;
- ◆ intenzivan razvoj saobraćaja, trgovine i turizma, povećava rizike od unošenja novih sojeva uzročnika gripe i širenja ove bolesti u epidemijskom obliku;
- ◆ prirodna žarišta zaraznih bolesti životinja takođe predstavljaju potencijalnu opasnost od pojave i širenja epidemija zaraznih bolesti kod ljudi, a može doći i do smrtnog ishoda, na primjer hemoragična groznica s bubrežnim sindromom (mišja groznica);
- ◆ većina prirodnih i drugih nesreća (zemljotresi, poplave, suše i sl.), po pravilu dovode do narušavanja higijenskih uslova života stanovništva, što povećava mogućnost pojava i širenja velikog broja bolesti u epidemijskom obliku.

### 2.2.2.2 Vrste zaraznih bolesti

Zarazne bolesti čije je sprječavanje i suzbijanje od velike važnosti su: aktivna tuberkuloza, bjesnilo, botulizam, Bruceloza, Crni prišt, Rubela, Difterija, Dizenterija, Dječja paraliza, Ehinokokoza, Enterokolitis, Enteroviroze, Erizipel, grip, lepra, helmintoze, hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom, veliki kašalj, infektivna mononukleoza, gonoreja, hlamidijaza i ostale polno prenosive bolesti, kolera, morbili, herpes zoster, krpeljni meningoencefalitis, kuga, legionarska bolest, leptospiroze, lajšmanijaza kožna/visceralna, lyme–borelioza, malarija, meningokokni meningitis, sepsa, bakterijski meningitis, varičela, ornitoza–psitakoza, papatači groznica, pjegavac, povratna groznica, Q groznica, rikecioze, salmoneloza, sifilis, sindrom stečenog nedostatka imuniteta (AIDS), streptokokna upala grla, šarlah, šuga, tetanus, toksoplazmoza, trbušni tifus, trihineloza, trovanje hranom, tularemija, upala pluća, ušljivost glave/tijela, virusna žutica, virusne hemoragijske groznice, virusni meningitis, zarazna upala mozga, zauške, žuta groznica, zika virusna infekcija, COVID–19 i dr.



*Slika 8. Koronavirus COVID–19*

### 2.2.2.3 Najznačajnije epidemije (pandemije) u svijetu i Crnoj Gori

**Grip** je virusna zarazna bolest koja na svake dvije ili tri godine preraste u značajniju epidemiju, dok se pandemije pojavljuju u nepravilnim razmacima i često nenadano. Epidemije gripe su česte i nastaju zbog manjih promjena u samom virusu, koje ga čine otpornijim na imunitet koji ljudi godinama stiču za razliku od pandemije koja je stanje u kojem ogromna većina čovječanstva nema nikakve zaštitne imunosti zato što je virus naglo mutirao. Do toga dolazi kada se obično više virusa izmiješa u organizmu ptica (pataka) ili domaćih životinja (svinje, konji, perad) potom se inficira ljudski organizam, a onda se zaraza širi od čovjeka do čovjeka. Poznati španski grip iz 1918. godine bio je tipa A (H1N1), pandemijski soj, za razliku od sezonskih sojeva koji su tipova A(H3N2), A(H1N1) i B. Dakle, treba razlikovati pandemijski A(H1N1) i sezonski A(H1N1) grip.

**Tri pandemije gripa** pojavile su se u intervalima od nekoliko decenija tokom 20. vijeka, od kojih je najozbiljnija bila takozvana „španska groznica” (izazvana virusom A (H1N1)), u periodu od 1918. do 1920. godine. Virus je zarazio oko pola milijarde ljudi, a preminulo je između 50 i 100 miliona.

**Pandemija „azijskog gripa”** influenza A (H2N2) izbila je u Kini 1956. i trajala do 1958. godine. Ovaj podtip gripa se proširio većim dijelom Kine do Hongkonga i Singapura i u SAD. Svjetska zdravstvena organizacija saopštila je da je umrlo oko dva miliona ljudi.

**Pandemija „hongoškog gripa”** izazvana sojem H3N2 virusa influenza A zabilježena je 1968. godine. Od 13. jula 1968. godine kada je prijavljen prvi slučaj, trebalo je 17 dana da se proširi na Singapur i Vijetnam, a u naredna tri mjeseca postao je globalan problem. Uprkos niskoj stopi smrtnosti (0,5 odsto) oko milion ljudi je umrlo.

„SARS” je identifikovan 2003. godine kao teški akutni respiratorni sindrom – vrsta „korona virusa” za koji se vjeruje da potiče od slijepih miševa i da se prenosi na druge životinje koje dođu u dodir sa tjelesnim izlučevinama zaraženih slijepih miševa. Prvi izveštaj o zaraženim ljudima ovim virusom zabilježen je 2002. godine u provinciji Guangdong na jugu Kine. Izvan Kine, najviše slučajeva je bilo u Singapuru, Vijetnamu i Kanadi. Od novembra 2002. do jula 2003. godine, ukupno 8.422 ljudi širom svijeta razboljelo se od SARS-a od čega je najmanje 774 osoba umrlo. Bolest je praćena ili pneumonijom ili respiratornim distress sindromom.

**Virus „ptičjeg gripa” H5N1** (2003 – 2007. godine) prvi put je registrovan u kineskoj provinciji Guangdong 1996. godine, a njegovo prisustvo u ljudskom organizmu sljedeće godine kod jednog pacijenta u Hong Kongu. Od 2003. godine Južna Koreja, Kina, Tajland i Vijetnam prijavili su nove slučajeve zaraze H5N1 među životinjama, prije svega pticama, i na kraju ljudima. Oko 120 miliona ptica je umrlo od gripa ili ubijeno u cilju sprječavanja zaraze. Ovaj virus se prenosio i među ljudima, mnogo ređe, ali sa visokom stopom smrtnosti od 6 do 10%. Od „ptičjeg gripa” je preminulo oko 300 ljudi.

**Pandemija gripa A** prvobitno nazvan „svinjski grip” proglašena je 2009. godine kao širenje zarazne bolesti ljudi uzrokovane do tada neotkrivenim sojem virusa gripa (tip A, podtip H1N1). Iako je tačno vrijeme i mjesto izbijanja pandemije nepoznato, smatra se da se bolest prvo pojavila u Meksiku, a novi soj virusa je klinički identifikovan 24. aprila 2009. godine. S obzirom da je Meksiko turistička destinacija, grip se lako proširio čitavom

Sjevernom Amerikom, a zatim Evropom i Azijom. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je 29. aprila podigla nivo pandemijskog stepena pripravnosti (5. Step), dok je pandemija zvanično proglašena 11. juna 2009. godine. Mnoge zemlje su donosile drastične mjere u cilju sprječavanja širenja virusa – zatvarane su škole i obdaništa, sportske manifestacije su se održavale bez publike, bili su vanredni pregledi na aerodromima i graničnim prelazima, a u nekim zemljama, kao što je Egipat, bile su donijete odluke da se unište sve svinje. Četrnaest mjeseci nakon što je proglasila početak pandemije, Svjetska zdravstvena organizacija je objavila da svijet više nije u opasnosti od opakog virusa. Procjena su da je gripom A(H1N1) tokom pandemije bilo zaraženo milijardu ljudi u svijetu, ali da je smrtnost bila niska oko 0,02 odsto, odnosno preminulo je 18.449 ljudi širom svijeta. Precizne brojke se ne znaju, jer se pretpostavlja da nisu svi zaraženi bili i registrovani. Za ovaj virus postoji vakcina. Virus A (H1N1) je još jedan primjer virusa životinjskog porijekla koji je prenijet na čovjeka, pored „ptičijeg gripa” A(H5N1), koji je desetak godina kružio u istočnoj i južnoj Aziji među pernatim životinjama.

**MERS-CoV** (Bliskoistočni respiratorni sindrom korona virus) prvi put je identifikovan kod pacijenta u Saudijskoj Arabiji 2012. godine. Kao i SARS, manifestuje se kao jako zapaljenje pluća, ali su ga pratili i gastrointestinalni problemi i otkazivanje bubrega. Studije su pokazale da su ljudi bili zaraženi direktnim ili indirektnim kontaktom sa zaraženim kamilama. Bolest, čiji su slučajevi prijavljeni u 27 zemalja, nije bila tako raširena kao SARS. Prema SZO, bilo je 2.494 laboratorijski potvrđenih slučajeva, pri čemu je 858 umrlo od kojih je 80 % prijavljeno u Saudijskoj Arabiji. Slučajevi su zabilježeni i u Evropi i Americi. Procjene su da je stopa smrtnosti za ovu bolest iznosila oko 34%. Za MERS i dalje nema odobrene vakcine.

„**Ebola**” Epidemije ebole (većina od njih) od otkrića 1976. godine dogodile su se u Africi. Prema saopštenju SZO u periodu od 2013. do 2016. godine. oko 11.000 ljudi umrlo je u zemljama Zapadne Afrike. Najgore je bilo u Gvineji, Liberiji i Sijera Leoneu. Prenos virusa ebole događa se bliskim kontaktom s krvlju, izlučevinama, organima ili tjelesnim tečnostima zaraženih životinja koje su pronađene bolesne ili mrtve u prašumi. Krv ili tjelesne tečnosti osobe koja je bolesna ili je umrla od ebole, kao i stvari koje su kontaminirane tjelesnim tečnostima, takođe mogu dovesti do zaraze virusom, saopštila je SZO. Trenutno se radi na vakcini protiv ovog virusa.

Sa svakom pandemijom, istraživači, stručnjaci za javno zdravlje i međunarodne organizacije stekli su bolje razumijevanje složenosti i dinamike virusa. Sa poboljšanjem sistema nadzora i izvještavanja može se dokumentovati više podataka i karakteristika virusa nego što je bilo moguće prije desetak godina. Međutim, i virusi imaju sposobnost prilagođavanja kao i ljudi, i često se dešava da poslije izvesnog vremena poznati lijekovi postanu neefikasni, jer su im se mikroorganizmi u međuvremenu prilagodili.

### **2.2.2.4 Novi koronavirus COVID-19 (SARS COV 2)**

Zdravstvene vlasti Narodne Republike Kine su dana 31. decembra 2019. godine prijavile Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO) grupisanje (klaster) slučajeva atipične pneumonije koji imaju zajedničku epidemiološku karakteristiku – boravak na pijaci za

prodaju morskih plodova i životinja u gradu Vuhanu, pokrajina Hubei – Kina, dok 7. januara 2020. godine naknadnom analizom utvrđuje se da su svi slučajevi inficirani sojem virusa koji do tada nikada nije bio otkriven kod ljudi. Riječ je o novom koronavirusu, sedmom soju ove velike grupe virusa koji je sposoban da izazove bolesti kod čovjeka. Novi koronavirus nazvan je SARS-CoV-2. Naziv je dat da bi se jasno naglasila povezanost sa ranijim sojem istog virusa koji je 2003. godine napravio veliku pometnju u Hong Kongu i na Dalekom istoku zarazivši 8.422 osobe i odnijevši oko 820 života.

Iako nikada od tada nije utvrđena ponovna pojava ovog virusa (SARS), svijet je živio u strahu da bi do ponovne pojave sličnog patogena (koji se prenosi vazduhom ili respiratornim putem, za koji nema specifične terapije i na koji smo svi podjednako osjetljivi) moglo jako brzo da dođe, što se na žalost i desilo u decembru 2019. godine. S početka se vjerovalo da će stroge mjere, koje je NR Kina sprovela prvo u Vuhanu, a zatim u pokrajini Hubei i na kraju u cijeloj državi, uroditi plodom, kao što je to bilo sa SARS-om, međutim nažalost suzbijanje virusa nije uspjelo. On se počeo širiti svijetom prvo sporadično, preko putnika u međunarodnom saobraćaju, a zatim i masovnije.

Institut za javno zdravlje Crne Gore je neposredno po identifikovanju događaja koji može imati ozbiljne javnozdravstvene komplikacije započeo redovno obavještavanje zdravstvenih ustanova u Crnoj Gori kroz nedjeljni epidemiološki bilten – nedjeljne epidemiološke novosti. Osim zdravstvenih ustanova nedjeljne novosti su se distribuirale i na više stotina e-mail adresa zdravstvenih radnika i drugih zainteresovanih strana u državi. Komunikacija – obavještavanje kroz nedjeljne epidemiološke novosti su se održavale tokom cijelog trajanja situacije. Prva informacija na sajtu Instituta za javno zdravlje za putnike u međunarodnom saobraćaju objavljena je 15. januara 2020. godine. Od tada i tokom trajanja epidemije Institut je pripremio i objavio veliki broj uputstava, savjeta i preporuka namijenjenih stručnoj i opštoj populaciji.

U Crnoj Gori prvi pacijent od koronavirusa detektovan je 17. marta 2020. godine nakon što je SZO objavila pandemiju u cijelom svijetu (11. marta je zvanično proglašena pandemija), dok 25. marta SZO je objavila prve mjere koje zemlje treba da preduzmu u sklopu odgovora na isti. Mjere su se odnosili na angažovanje dodatne radne snagu u zdravstvu, na kreiranje sistema za pronalaženje svih sumnjivih slučajeva na nivou zajednice, na povećanje dostupnosti testiranja, identifikaciju i opremanje ustanova potrebnih za liječenje i izolaciju pacijenata, izrade planova za karantine, posvijećenost cijele Vlade na suzbijanje i kontrolu pandemije.<sup>37</sup> Zbog ugroženosti cijelog područja Crne Gore ovim virusom na prijedlog Instituta za javno zdravlje Crne Gore, Ministarstvo zdravlja Crne Gore je 26. marta donijelo Naredbu o proglašenju epidemije zarazne bolesti Covid-19.<sup>38</sup> Za vrijeme epidemije Nacionalno koordinaciono tijelo za prevenciju, odstranjivanje i iskorjenjivanje zarazne bolesti<sup>39</sup> (NKT) kao savjetodavno i stručno tijelo predlagalo je mjere za opštu i stručnu populaciju. Formirani su operativni štabovi,<sup>40</sup> a u sastavu NKT učestvovali su pored

---

<sup>37</sup> Vlada Crne Gore Odgovor na epidemiju COVID-19

<sup>38</sup> Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti („Sl. list CG”, br. 12/18 i 64/20).

<sup>39</sup> Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti („Sl. list CG”, br. 12/18 i 64/20).

<sup>40</sup> Operativni štab za ekonomsko –socijalne mjere, Operativni štab za povratak crnogorskih državljanja u CG, Operativni štab za koordinaciju mjera za sprječavanje širenja koronavirusa, Operativni štab za

predstavnik Instituta za javno zdravlje i MZ, i predstavnici drugih državnih institucija i organa uprave tako da su mjere koje su predlagane i koje su se sprovodile tokom cijelog perioda trajanja situacije predstavljale sveubuhvatni odgovor države na epidemiju. Lokalne samouprave su poštovale preporuke Instituta za javno zdravlje i iskazale važnost sprovođenja preventivnih mjera u cilju sprječavanja pojave i širenja infekcije. Predsjednici opština i rukovodioci opštinskih timova za zaštitu i spašavanje koordinirali su aktivnosti sprovođenja mjera Nacionalnog koordinacionog tijela za zarazne bolesti na jedinstven, uniforman način, diseminacijom sopstvenog znanja i iskustva po centrifugalnom principu, od centra ka periferiji. Preporuke Nacionalnog koordinacionog tijela sprovodili su zaposleni, stručna javnost Crne Gore i opšta populacija.



*Slika 9. Preventivna zaštita od COVID-19*

Tokom epidemije u Crnoj Gori zatražena je i međunarodna pomoć. U koordinaciji Operativnog štaba za koordinaciju i povlačenje međunarodne pomoći preko Ministarstva vanjskih poslova a na osnovu potreba Crne Gore raelizovana je pomoć: Vlade Republike Turske i Narodne Republike Kine, Sjedinjenih Američkih Država, Norveške, Ambasade Ujedinjenog Kraljevstva, Ambasade Njemačke, Ambasade Južne Koreje, Ambasade Azerbejdžana, Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA) i drugih. Pokrenuti su i mehanizmi EU (UCPM – Mehanizam Unije za civilnu zaštitu) i NATO za pomoć u vanrednim situacijama (EADRCC – Evroatlantski koordinacioni centar za odgovor na krize) koji su otvoreni za bilateralnu pomoć državama članicama NATO i EU i partnerskim zemljama. U okviru UCPM za Crnu Goru je otvorena mogućnost za zajedničku repatrijaciju građana Crne Gore zajedno sa građanima EU, kao i učešće Crne Gore u novoformiranom posebnom rescEU instrumentu Mehanizma Unije za civilnu zaštitu u dijelu koji se odnosi na stvaranje medicinskih zaliha EU. Direktorat za zaštitu i spašavanje MUP-a koordinirao je primanje humanitarne pomoći koja je upućena Crnoj Gori od Vlade Republike Austrije, Vlade Republike Estonije, Vlade Republike Slovenije i Vlade Češke Republike preko Mehanizma Unije za civilnu zaštitu, kao i primanje pomoći u vidu zaštitnih maski tipa FFP2 doniranih u okviru rescEU instrumenta Mehanizma Unije za civilnu zaštitu, koju je distribuirao Generalni inspektorat za vanredne situacije Ministarstva unutrašnjih poslova Rumunije odnosno Savezna kancelarija za civilnu zaštitu i pomoć u slučaju katastrofa Savezne Republike Njemačke, preko Crvenog krsta Savezne Republike Njemačke. I kroz bilateralnu saradnju Direktorat za zaštitu i spašavanje je koordinirao primanje pomoći u

---

sprovođenje aktivnosti za povlačenje i koordinaciju međunarodne pomoći, Operativni štab za upravljanje donacijama i Operativni štab za turističku privredu.

medicinskoj i zaštitnoj opremi i dezinfekcionim sredstvima od Republike Hrvatske i Republike Bugarske. Evropska unija je donirala tri miliona eura za hitne potrebe zdravstvenog sektora i počela pripreme za dugoročan program ublažavanja krize vrijedan 50 miliona eura kroz reprogramiranje već dostupnih pretpripravnih fondova namijenjenih Crnoj Gori. U prvom talasu epidemije u Crnoj Gori koji je trajao do 2. juna 2020. godine ukupno oboljelih u Crnoj Gori bilo je 324 a smrtno stradalih 9. Međutim otvaranjem granice importovani su novi slučajevi, tako da je u junu 2020. godine počeo drugi talas obolijevanja koji je postao znatno intenzivniji kako po broju oboljelih tako i broju smrtnosti, stoga je 21. jula Nacionalno koordinaciono tijelo za zarazne bolesti, odstranjivanje i iskorjenjivanje zarazne bolesti (NKT) na predlog Instituta za javno zdravlje odlučilo da ponovo proglasi epidemiju na cijeloj teritoriji Crne Gore koja još traje. Od početka epidemijskih dešavanja zaključno sa 8. martom 2021. godine ukupan broj registrovanih slučajeva infekcije novim korona virusom u Crnoj Gori je 80.191 a smrtno stradalih 1085.

Nacionalno koordinaciono tijelo za prevenciju, odstranjivanje i iskorjenjivanje zarazne bolesti (NKT), prestalo je sa radom 4. decembra 2020. godine. Stoga je Ministarstvo zdravlja formiralo Komisiju za zaštitu stanovništva od zarazne bolesti COVID-19, a Vlada Crne Gore Savjet za sprovođenje aktivnosti na odstranjivanju i iskorjenjivanju zarazne bolesti izazvane novim koronavirusom COVID-19 na teritoriji Crne Gore ("Sl. list CG", br. 122/2020 od 17.12.2020. godine).

### *2.2.2.5. Epidemiološka situacija u Crnoj Gori*

Na teritoriji Crne Gore, epidemiološka situacija u pogledu ostalih zaraznih bolesti je stabilna. Većina vakcino–preventibilnih bolesti protiv kojih se sprovodi obavezna sistematska vakcinacija (TB, difterija, tetanus, veliki kašalj, dječija paraliza, zauške, rubeola, hepatitis B) su uglavnom pod kontrolom tj. posljednjih godina nijesu zabilježene njihove pojave u epidemijskoj formi (inače, najveći broj navedenih oboljenja ima izrazit epidemijski potencijal). Tokom 2018. godine je registrovana epidemija malih boginja usljed jačanja antivakcinalnih lobija i smanjenja imunizacije vakcinom protiv malih boginja, rubeola i zaušaka. Epidemija je započela importacijom oboljelih slučajeva iz zemalja okruženja, koje su takođe imale registrovane epidemije ove bolesti. Ostala oboljenja su manje–više pod kontrolom iako se ne mogu isključiti povremene epidemije pojedinih zaraznih oboljenja koja su još uvijek prisutna u endemo–epidemijskoj formi na teritoriji Crne Gore (varičela, virusni hepatitis A, enterokolitisi raznih etiologija, Hemoragična groznica sa bubrežnim sindromom, enterovirusni meningitisi, meningokokni meningitis i dr.). Trenutna epidemiološka procjena je da u slučaju pojave epidemija ovih bolesti zdravstvena služba Crne Gore može da sprovede njihovo suzbijanje.

Pored oboljenja koja se u manjem ili većem broju svake godine registruju na teritoriji Crne Gore, postoji mogućnost i importovanja pojedinih oboljenja iz inostranstva (kao što smo imali slučaj sa novim korona virusom 2020. godine). Prvenstveno se misli na naročito opasna zarazna oboljenja (oboljenja koja se lako i brzo šire i/ili imaju visok letalitet), među koja spadaju karantinska oboljenja (kuga, hemoragična groznica) i druge

osobito opasne bolesti – poput kolere, SARS–a, West Nil, encefalitisa, ptičjeg gripa, humanog pandemijskog gripa, korona virus i dr.).

Za slučaj eventualne pojave SARS–a izrađen je „Operativni plan za primjenu mjera na prepoznavanju, sprječavanju unošenja i širenja teškog respiratornog sindroma (SARS)”. Mogućnost njegovog ponovnog pojavljivanja se ne može isključiti. Inače, za oboljenje ne postoje specifična profilaktična ni terapijska sredstva, pa se u suzbijanju bolesti koriste klasične protiv–epidemijske mjere (izolacija, karantin i sl.). Vlada Crne Gore je usvojila Nacionalni plan za zaštitu od ptičijeg gripa i pandemijskog gripa u kojem su taksativno nabrojane potrebe Crne Gore za adekvatan odgovor u slučaju pojave ptičijeg gripa kod ljudi i u slučaju izbivanja pandemije gripa. Pored toga Vlada je usvojila i Uputstvo za sprovođenje mjera za sprječavanje i suzbijanje ptičijeg gripa u Crnoj Gori koju je pripremila Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove. Opasnost od pojave ptičijeg gripa je realna i zbog toga se epidemiološka situacija u svijetu pažljivo prati i u skladu sa tim obavještava javnost i preduzimaju pojedine mjere.

U slučaju pojave ptičijeg gripa, prema sadašnjim procjenama, ne očekuje se obolijevanje velikog broj ljudi (zbog još uvijek ograničene sposobnosti uzročnika za interhumanu transmisiju) ali su mjere koje veterinarska i zdravstvena služba u tom slučaju moraju preduzeti vrlo obimne i iscrpljujuće. Ukoliko dođe do genetskih izmjena uzročnika (inače, uzročnik je podložan vrlo čestim genetskim promjenama) koje bi mu omogućile održivi prenos sa čovjeka na čovjeka, doći će do nastanka pandemije sa masovnim obolijevanjem ljudi u cijelom svijetu. Procjene eksperata Svjetske Zdravstvene Organizacije su da u jednom do tri talasa obolijevanja, može oboljeti oko 25% do 40% ukupnog čovječanstva, odnosno isto toliko procenata stanovništva u pojedinim državama. Objektivne teškoće za sprječavanje širenja infekcije kod pandemije gripa je nepostojanje specifične vakcine za pandemijski soj. Za sada, tehnologija koja se koristi u spravljanju vakcine protiv gripa nije u mogućnosti da napravi novu vakcinu dok se ne bude znalo kako izgleda pandemijski soj (kao što se svake sezone proizvodi sezonska vakcina protiv gripa na osnovu sojeva koji su bili u cirkulaciji u populaciji u svijetu), a da adekvatne količine antivirusnih lijekova (prvenstveno oseltamivira – Tamiflu), zbog ograničenih proizvodnih kapaciteta, još uvijek nijesu u dovoljnoj mjeri na raspolaganju, očekuje se veliki broj oboljelih u početku pandemije. Klasične protiv–epidemiološke mjere, zbog očekivanog velikog broja atipičnih slučajeva kod pandemične forme gripa, imaju ograničen efekat i imaju ulogu samo u usporavanju širenja infekcije, ali ne i u ostvarivanju njene potpune kontrole.

### ***2.2.2.6. Epidemiološki nadzor***

Poremećaji koji nastaju u vanrednim situacijama dovode, pored ostalog, i do prekida u sprovođenju redovnog i kontinuiranog epidemiološkog nadzora na području zahvaćenom katastrofom. Istovremeno se javljaju nove vrste opasnosti po život i zdravlje stanovništva i novi rizici od obolijevanja. Epidemiološki nadzor koji se sprovodi u vanrednim situacijama se, po metodu rada, ne razlikuje od sistematskog epidemiološkog nadzora u redovnim



prilikama, s tim što je vremenski rok za prikupljanje potrebnih podataka za procjenu stanja i predlaganje i sprovođenje neophodnih mjera u ranoj fazi vanrednih situacija izuzetno kratak. Epidemiološki nadzor se, na osnovu Zakona o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti Crne Gore, sprovodi u sljedećim vanrednim situacijama:

- ◆ za vrijeme epidemije zarazne bolesti, kada i poslije preduzimanja protivepidemijskih mjera postoji opasnost od širenja epidemije;
- ◆ u slučaju pojave nove ili nedovoljno poznate zarazne bolesti, i
- ◆ u slučaju sumnje na upotrebu biološkog agensa.

Sprovođenje epidemiološkog nadzora u vanrednim situacijama je prioritetan zadatak članova preventivnomedicinske ekipe, jer u periodu neposredno nakon ovakvih događaja treba izvršiti brzu procjenu novonastale situacije. Ona je neophodna radi sagledavanja veličine i obima posljedica katastrofe, utvrđivanja neodložnih potreba pogođene populacije, uočavanja neposrednih opasnosti po zdravlje i faktora rizika, kao i predlaganja neophodnih mjera zaštite. Poslovi i zadaci koji se u tom smislu preduzimaju usmjereni su na aktivna i ciljana istraživanja na terenu. Oni se izvršavaju u najkraćem vremenskom roku i uključuju donošenje mjera koje se moraju odmah realizovati. Brzom uspostavljanju epidemiološkog nadzora u vanrednim situacijama značajno doprinose podaci i pokazatelji epidemiološkog nadzora iz perioda prije katastrofe.

Prekid sprovođenja redovnog i sistematskog epidemiološkog nadzora otežava procjenu epidemiološke situacije zaraznih bolesti u vanrednim situacijama, kao i sprovođenje mjera prevencije i zaštite. Upkos tome, dosadašnja iskustva pokazuju da prvih dana poslije katastrofe rijetko dolazi do nastanka epidemija akutnih zaraznih bolesti. Međutim, duži prekid u sprovođenju opštih mjera prevencije, dugotrajniji propusti u održavanju životne sredine i prekid funkcionisanja nadzora povećavaju rizik za nastanak epidemija.

Za potrebe epidemiološkog nadzora (brze i precizne dijagnostike) i sprovođenja najvažnijih zdravstveno – preventivnih mjera pravovremene zdravstveno – preventivne pomoći neophodno je imati unaprijed organizovane, opremljene i dobro uvježbane terenske preventivno medicinske ekipe. Preventivno – medicinske ekipe treba da imaju opremu i sredstva za samostalni rad, transport, smještaj, ishranu i vodosnabdijevanje. Broj ekipa, njihov sastav i oprema treba da su racionalni. U sastavu ekipa treba da su: dva epidemiologa, specijalista higijene, specijalista mikrobiologije, specijalista infektolog, sanitarni inženjer, kao i laboratorijski i sanitarni tehničari. Po potrebi sastav ekipa se može mijenjati, uključivanjem stručnjaka iz drugih oblasti (toksikolog; veterinar i dr). Za ove ekipe treba biratiiskusne stručnjake i osposobljene za samostalni rad. Iskustva ukazuju da ekipa ne treba da broje više od petnaest osoba. Ekipa ovakvog sastava može da organizuje i kontroliše osnovno preventivno–medicinsko obezbjeđenje u urbanim područjima sa oko 50.000 stanovnika. Uz terenska vozila (tri do četiri za ekipu u zavisnosti da li na teren ide i priručna mikrobiološka laboratorija), ekipa mora imati opremu i sredstva za dezinfekciju vode za piće i kontrolu rezidualnog hlora (pružanje pomoći javno–komunalnim službama zahvaćenih opština), sredstva veze, pribor za uzimanje uzoraka za laboratorijska ispitivanja i dr. Ekipa mora da ima obezbijeden i sopstveni smještaj (šatori ili kamp prikolice), u slučaju da je nemoguće obezbijediti smještaj u objektima čvrste gradnje na zahvaćenoj teritoriji. Potreba za upućivanjem određenih laboratorija u zonu katastrofe (mikrobiološka,

toksikološka) naknadno se određuje. Veliku pomoć mogu da pruže organizovane grupe građana. Pored rada ekipa Javno–komunalnog preduzeća, u rad treba uključivati i jedinice za zaštitu i spašavanje opštine i Crvenog krsta u naseljima ili mjesnim zajednicama u sprovođenju higijensko–preventivnih mjera.



*Slika 10. Terenske medicinske ekipe*

### *2.2.2.7 Epidemije usljed elementarnih nepogoda*

#### **a) Epidemije usljed zemljotresa**

Teritorija Crne Gore, kao i njeno okruženje, smješteni su na izrazito trusnom području, na kojem se zemljotresi registruju relativno često, iznenada i destruktivno, zbog čega predstavljaju realnu, latentnu opasnost.

Poslije svih katastrofalnih zemljotresa naglo nastaju drastične promjene u načinu života. Poseban značaj u tim okolnostima ima poremećeno snabdijevanje vodom, pogoršanje sanitarnih uslova, pretrpanost u privremenom smještaju, a pri tome prekidanje normalnih i uhodanih aktivnosti u praćenju i suzbijanju zaraznih oboljenja. Na epidemiološku situaciju i efikasnost preventivnomedicinskog zbrinjavanja značajno mogu da utiču brojni činioci kao što su epidemiološka situacija prije katastrofe, težina i obim razaranja, zdravstvena kultura i svijest stanovništva, spremnost i osposobljenost zdravstvene službe za rad u katastrofama, sezona i klimatski uslovi.

Sve navedeno doprinosi značajnom porastu obolijevanja od zaraznih bolesti, naročito iz grupe akutnih crijevnih (enterokolitisi i alimentarne toksikoinfekcije različite etiologije, virusni hepatitis A i dr.) i akutnih respiratornih oboljenja (streptokokne infekcije, meningitisi, grip, bronhopneumonije izazvane mikoplazmama i hlamidijama, prehlade i dr.).

## **b) Epidemije usljed poplava**

Na teritoriji Crne Gore, dosadašnja iskustva pokazuju da su realno mogućim poplavama većih razmjera najviše izloženi dijelovi Zete oko Skadarskog jezera, Bjelopavlička dolina, dolina rijeke Lima (uz oblast oko Plavskog jezera) i eventualno pojedine oblasti u opštinama Nikšić, Pljevlja, Ulcinj i Cetinje.

Tokom poplava velikih razmjera, opasnost za nastanak epidemija akutnih crijevnih zaraznih bolesti nastaje zbog mogućih zagađenja vodoizvorišta (naročito bunara u seoskim područjima – najopasnije u fazama povlačenja vode kada se stanovništvo vraća u domove). Epidemije akutnih crijevnih i respiratornih zaraznih oboljenja moguće su i u centrima/objektima za privremeni kolektivni smještaj osoba kojima su domovi poplavljani.

Pored pružanja zdravstveno–edukativnih informacija stanovništvu (savjeti za prokuvavanje vode za piće i dobru termičku obradu životnih namirnica) i pojačanog epidemiološkog nadzora nad zaraznim bolestima (u privremenim centrima za kolektivni smještaj u toku poplava, a na poplavljenom području nakon povlačenja vode i povratka stanovništva u svoje domove), najvažniji zadaci se odnose na organizaciju čišćenja i dezinfekcije individualnih vodoizvorišta u čemu stanovništvu savjetima pomažu preventivno–medicinske ekipe. Ekipe javno–komunalnog preduzeća su odgovorne za održavanje sistema centralizovanog vodosnabdijevanja – vodovoda).

Nosioци preventivno medicinske zaštite u vanrednim situacijama su preventivnomedicinske ekipe. Kao i kod zemljotresa, treba imati u vidu da se rad preventivno–medicinskih ekipa, za razliku od drugih ekipa angažovanih na neposrednom uklanjanju šteta i posljedica poplave, nastavlja i u kasnijem periodu. Sprovođenje dugoročnih mjera može da traje više sedmica (epidemiološki nadzor i kontrola higijenske ispravnosti vode za piće).

## **c) Epidemije u ratu**

Rat je svjesno i namjerno izazvana katastrofa, često sa težim i trajnijim posljedicama od prirodnih katastrofa. U ratu dolazi do drastične izmjene ravnoteže u ekološkom trijasu: čovjek – agens – sredina, uvijek na štetu čovjeka. Osnovni faktori koji na to utiču su: velika razaranja stambenog fonda i komunalne infrastrukture, poremećaji u snabdijevanju vodom i hranom, migracije stanovništva, a sa njima i domaćih životinja, nedostatak sredstava za održavanje lične higijene, neredovna i neadekvatna ishrana, psihički stresovi i povrede.

U takvim uslovima zdravstvena služba ne funkcioniše normalno, tako da je otežano sprovođenje mjera preventivnomedicinske zaštite, što utiče na pogoršanje zdravstvenih prilika u cjelini, a posebno higijenske i epidemiološke situacije, sa učestalijim obolijevanjem i umiranjem od zaraznih i drugih bolesti. Zarazne bolesti su oduvijek bile i ostale neizbježan pratilac ratova, s tim što mnoge od njih, koje su rijetke i bez težih posljedica po stanovništvo u miru, postaju masovne i opake u ratu (pjegavac, dizenterija i dr.). Rizik pojave zaraznih bolesti u epidemijskoj formi veći je u endemskim područjima. Pretpostavka je da bi se, ukoliko bi se rat vodio na cijeloj teritoriji zemlje, vojska i civilno stanovništvo našli u približno istom riziku od zaražavanja.

Za procjenu epidemiološke situacije u eventualnom ratu od koristi su: iskustvo iz ranijih ratova, poznavanje aktuelne epidemiološke situacije u miru, poznavanje organizacije rada i stanja preventivnomedicinske službe, poznavanje nivoa higijenske svijesti stanovništva i ekonomskog stanja zemlje.

Rad preventivnomedicinske službe u ratu razlikuje se, ne samo od načina rada u miru, već od načina rada u drugim masovnim nesrećama i katastrofama. U ratu nikada nema viška pomoći već, naprotiv, najčešće vlada oskudica vremena, opreme i kadrova. Radi se u veoma otežanim uslovima u kojima je ugrožena bezbjednost i onih kojima se pomaže i samog sanitetskog osoblja. Preventivno–medicinski rad u ratu mora da se sprovodi brzo, efikasno i smišljeno, uz stalno usklađivanje zahtjeva i potreba sa realnim mogućnostima, često uz korišćenje priučениh kadrova i improvizovanih sredstava. Preventivnomedicinska zaštita u ratu sprovodi se u četiri međusobno povezana i dopunjavana nivoa: samozaštita, opšti, specijalizovani i visokospecijalizovani nivo. U okviru svakog nivoa predviđen je neophodni minimalni broj mjera („ratni preventivni minimum”).

### **2.2.2.8 Mjere zaštite**

Preventivne mjere zaštite obuhvataju skup tehničkih, tehnoloških i organizacionih mjera koje se preduzimaju radi smanjenja mogućnosti za nastanak biološkog rizika ili njegovog potpunog sprječavanja.

#### **a) Preventivne mjere su:**

- ◆ zdravstveno obrazovanje stanovništva;
- ◆ obezbjeđivanje higijensko–tehničkih uslova u objektima pod zdravstvenim nadzorom i drugim objektima u kojima se obavlja javna djelatnost i na javnim mjestima;
- ◆ uklanjanje ljudskih i životinjskih izlučevina, leševa, organa i tkiva, otpadnih voda i drugih otpadnih materija, na način i pod uslovima koji ne ugrožavaju zdravlje stanovništva, i
- ◆ sprovođenje mjera preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije (u daljem tekstu DDD), u naseljenim mjestima, na javnim površinama, u stambenim objektima, sredstvima javnog saobraćaja, objektima pod zdravstvenim nadzorom i njihovoj neposrednoj okolini.

Za organizovanje ovih mjera odgovorni su organi lokalne uprave, organi državne uprave, zdravstvene ustanove, privredna društva, preduzetnici, druga pravna lica i građani. Radi sprječavanja unošenja u zemlju, širenja i suzbijanja zaraznih bolesti, nadležni organ državne uprave može da naredi i druge mjere za zaštitu stanovništva od zaraznih bolesti, i to da:

- ◆ utvrdi uslove putovanja za lica koja putuju u zaražena područja ili dolaze iz takvih područja;
- ◆ ograniči, odnosno zabrani kretanje stanovništva na zaraženom ili ugroženom području;
- ◆ zabrani okupljanje stanovništva u zatvorenim i na otvorenim javnim mjestima;

- ◆ ograniči ili zabrani promet pojedinih vrsta robe i proizvoda.

**b) Operativne mjere zaštite** podrazumijevaju mjere koje se preduzimaju u slučaju nastanka epidemija. Sprovode se tokom faze spašavanja kada je neophodno upotrijebiti sve raspoložive snage i sredstva kako bi se spriječilo dalje širenje epidemija.

Mjere za suzbijanje zaraznih bolesti su:

- ◆ imunoprofilaksa i hemioprofilaksa;
- ◆ zdravstveni pregledi određenih kategorija stanovništva sa savjetovanjem;
- ◆ zdravstveni nadzor i karantin;
- ◆ laboratorijsko ispitivanje radi utvrđivanja uzročnika zaraznih bolesti i uzročnika epidemija zaraznih bolesti;
- ◆ rano otkrivanje i prijavljivanje zaraznih bolesti i epidemiološki nadzor;
- ◆ prevoz, izolacija i liječenje oboljelih od zaraznih bolesti;
- ◆ epidemiološko ispitivanje;
- ◆ zdravstveno obrazovanje oboljelih, članova njihovih porodica i drugih lica koja su u riziku od obolijevanja od zaraznih bolesti;
- ◆ dezinfekcija, dezinfekcija i deratizacija, po epidemiološkim indikacijama;
- ◆ obezbjeđivanje snabdijevanja životnih namirnica;
- ◆ obezbjeđivanje nesmetanog snabdijevanja električnom energijom kao i naftnim derivatima;
- ◆ organizovanje službi za sahranjivanje potencijalno velikog broja umrlih tokom epidemije;
- ◆ nesmetano snabdijevanje vodom za piće;
- ◆ redovno održavanje čistoće grada i odvoženje čvrstog otpada u cilju prevencije drugih bolesti;
- ◆ sprovođenje naredbi i održavanja javnog reda i mira;
- ◆ asistiranje sanitarnim inspektorima i terenskim ekipama u zaraženom području, obezbjeđivanje objekata u kojima se u početnim fazama epidemije sprovodi karantin i striktna izolacija;
- ◆ sprovođenja specifičnih zadataka i naredbi;
- ◆ obezbjeđivanje neophodnih sredstava za realizaciju aktivnosti i nabavke neophodne opreme, lijekova/vakcina i potrošnog medicinskog i dr. materijala;
- ◆ obezbjeđivanje redovnog, pravovremenog i tačnog informisanja građana u cilju pravilnog ponašanja, kako bi se obezbijedila efektivna prevencija obolijevanja i suzbila eventualna epidemija u Crnoj Gori.

Utvrđene mjere vrše zdravstvene ustanove, ministarstva i drugi državni organi, privredna društva, preduzetnici i druga pravna lica, koji ispunjavaju uslove u pogledu kadrova, opreme i sredstava.

**c) Sanacione mjere:**

- ◆ Pronalaženje, sakupljanje i identifikacija i sahranjivanje umrlih;

- ◆ Prikupljanje i uklanjanje svih vrsta zatrovanih namirnica i drugih otpadaka opasnih po zdravlje ljudi i životinja;
- ◆ Sprovođenje zdravstvenih i higijensko–epidemioloških mjera zaštite;
- ◆ Organizovanje, prikupljanje i raspodjela pomoći.

### 2.2.3 Epizootije ili epidemije zaraznih bolesti životinja

Epizootija ili epidemija zarazne bolesti su slučajevi pojave zarazne bolesti koji su, u smislu brojnosti, učestalosti slučajeva, vremena, mjesta i zahvaćene životinjske vrste, prešli određeni broj slučajeva.

Pojava bolesti, slučaj (*case*) je službeno potvrđena bolest, kod bilo koje životinje ili leša životinje. Žarište ili izbijanje bolesti (*outbreak*) je gazdinstvo ili mjesto u državi gdje se životinje drže zajedno i gdje je jedan ili više slučajeva bolesti službeno potvrđen.

#### 2.2.3.1 Uzroci i rizici za pojavu epidemija zaraznih bolesti životinja

Najčešći uzroci i rizici za unošenje, pojavu i širenje zaraznih bolesti životinja su:

- ◆ Rizik unošenja uzročnika bolesti uvozom živih životinja, hrane životinjskog porijekla, sirovina, kao i hrane za životinje;
- ◆ Rizik unošenja uzročnika bolesti migracijom divljih ptica ili drugih divljih životinja ili insekata (avijarna influenza, bjesnilo, trihinelozna i dr.);
- ◆ Rizik unošenja uzročnika bolesti na imanja i farme putem direktnog ili indirektnog kontakta sa nosiocima – rezervoarima uzročnika bolesti (npr. bolest plavog jezika);
- ◆ Rizik prenošenja bolesti na druga imanja i područja;
- ◆ Slabo materijalno stanje i nepoštovanje osnovnih biosigurnosnih i higijenskih mjera prilikom uzgoja životinja, transporta životinja, proizvoda životinjskog porijekla i hrane za životinje;
- ◆ Deficitarnost visokostručnog veterinarskog kadra, posebno nedovoljan broj zaposlenih u inspekcijским službama, što može da uzrokuje slabiju kontrolu i posljedično može dovesti do širenja zaraznih bolesti;
- ◆ Nedovoljna opremljenost i osposobljenost veterinarskih službi na svim nivoima u pogledu brzog prepoznavanja kliničkih znakova opasnih zaraznih bolesti;
- ◆ Nedostatak sistema sakupljanja i neškodljivog uništavanja životinjskih leševa i klaničnog otpada predstavlja veliki rizik po zdravlje ljudi i životinja. Ovaj rizik bi se dramatično povećao u situaciji izbijanja zarazne bolesti koja bi zahtijevala primjenu „*stamping out*” metode ili u slučajevima prirodnih i drugih nesreća i katastrofa koje bi rezultirale velikim povećanjem broja leševa koji bi se morao neškodljivo ukloniti.
- ◆ Namjerno unošenje uzročnika zaraznih bolesti ili drugih agenasa koji mogu ugroziti zdravlje životinja i/ili ljudi;

- ◆ Svijest ljudi, posebno u ruralnim područjima gdje ljudi nemaju dovoljno informacija i znanja o mogućim posljedicama zaraznih bolesti životinja a naročito o važnosti blagovremenog prijavljivanja svake promjene zdravstvenog stanja na većem broju životinja u istom stadu ili jatu.

Globalizacija, slobodno kretanje ljudi, životinja i proizvoda i klimatske promjene su faktori koji pogoduju širenju bolesti životinja. Ovi faktori istovremeno otežavaju i kontrolu bolesti. Suočavamo se sa novim bolestima čije sprječavanje pojave i širenja, suzbijanje i iskorijenjavanje zahtijeva velike napore i velika finansijska sredstva.

Poseban izazov u veterinarskoj medicini predstavljaju takozvane novonastale bolesti (emerging disease). Novonastala bolest je nova infekcija nastala kao rezultat evolucije ili promjene postojećeg patogenog agensa, poznata infekcija koja se širi na nova geografska područja ili populaciju, ili prethodno neprepoznati patogeni agens ili bolest dijagnostikovana prvi put i koja ima značajni uticaj na zdravlje životinja i na javno zdravlje.

### ***2.2.3.2 Vrste zaraznih bolesti životinja***

Zarazne i parazitske bolesti životinja klasifikuju se u naročito opasne zarazne bolesti, opasne zarazne bolesti i ostale zarazne bolesti životinja.

Naročito opasne zarazne bolesti su bolesti koje imaju mogućnost veoma naglog i brzog širenja bez obzira na državne granice i koje mogu izazvati velike negativne socio-ekonomske posljedice za državu i/ili ugrožavaju opstanak određene životinjske vrste i ugrožavaju međunarodnu trgovinu životinjama i proizvodima životinjskog porijekla.

U naročito opasne zarazne bolesti životinja spadaju: Bolest plavog jezika (Bluetongue); Slinavka i šap (Foot and mouth disease); Groznica doline Rifta (Rift valley fever); Kuga goveda Rinderpest (cattle plague); Vezikularni stomatitis (Vesicular stomatitis); Zarazna pleuropneumonija goveda (Contagious bovine pleuropneumonia); Bolest kvrgave kože (Lumpy skin disease); Kuga malih preživara (Peste des petits ruminants); Boginje ovaca i koza (Sheep pox and goat pox); Kuga konja (African horse sickness); Afrička kuga svinja (African swine fever); Klasična kuga svinja (Classical swine fever); Vezikularna bolest svinja (Swine vesicular disease); Visoko patogena avijarna influenza ptica i niskopatogena avijarna influenza živine (Highly pathogenic avian influenza and low pathogenic avian influenza in poultry); Atipična kuga živine (Newcastle disease) i Bjesnilo (Rabies).

Opasne zarazne bolesti su bolesti koje mogu izazvati negativne socioekonomske posljedice i/ili negativne posljedice za javno zdravlje u državi, kao i negativne posljedice u međunarodnoj trgovini životinjama i proizvodima životinjskog porijekla. Iz ove grupe bolesti od posebnog su značaja zoonoze odnosno bolesti koja se može prenositi direktno ili indirektno sa životinja na ljude i sa ljudi na životinje i to: Bedrenica (Anthrax); Bruceloza goveda, ovaca, koza i svinja (Brucella); Ehinokokoza (hidatidoza); Paratuberkuloza; Q – groznica; Tularemija; Groznica zapadnog Nila (West Nile fever); Tuberkuloza; Psitakoza, Lajšmanioza, Toksoplazmoza, Botulizam i druge klostridijske infekcije, Crveni vjetar, Listerioza, Ebola, Salmoneloza – infekcija (*S. enteritidis* i *S. typhimurium*) i dr. Ostale zarazne bolesti obuhvataju manje opasne zarazne bolesti.

### 2.2.3.3 Epizootiološka situacija u Crnoj Gori

Epizootiološko područje je područje koje obuhvata veći broj epizootioloških jedinica, a epizootiološke jedinice obuhvataju teritoriju opštine ili njen dio.

U Crnoj Gori epizootiološko područje obuhvata površinu od 13.812 km<sup>2</sup>. Karakteriše ga brdovito–planinski sjeverni dio sa strmim planinama, ispresijecanim dubokim i uzanim dolinama, dubokim klancima i uskim visoravnima. Centralni dio područja je dijelom ravničarski a dijelom krševit i nenaseljen. U ovim oblastima nalazi se najveći dio stočnog fonda Crne Gore. Dužina obale iznosi 293 km, a kopnene granične linije 614 km, što praktično uslovljava da je skoro svaka opština u Crnoj Gori istovremeno i pogranična opština, čime se aktivnosti na praćenju epizootiološke situacije i sprječavanju unošenja zaraznih bolesti životinja dodatno usložnjavaju.

Teritorija Crne Gore, kao i njeno okruženje, nalaze se u izrazito trustnom području, na kojem se zemljotresi registruju veoma često, manjeg ili većeg inteziteta i predstavljaju realnu, latentnu opasnost od pojave zaraznih bolesti ljudi i životinja.

Takođe, dosadašnja iskustva pokazuju da su na određenim teritorijama Crne Gore – dijelovi Zete oko Skadarskog jezera, Bjelopavlička ravnica, dolina rijeke Lim i određena područja u opštinama Nikšić, Ulcinj i Cetinje registrovane poplave većih razmjera i da postoji realna opasnost od mogućih poplava većih razmjera i pratećih pojava epidemija, epizootija i epifitija.

U Crnoj Gori je registrovano oko 30.000 gazdinstava na kojima se gaje proizvodne životinje od čega je najveći broj gazdinstava sa govedima, zatim slijede ovce i koze, svinje i živina. Većina farmi su male i imaju mješovit sastav životinjskih vrsta, koje se uzgajaju kao dodatna djelatnost vlasnika radi dopune porodičnog budžeta.

Crna Gora je članica Svjetske organizacije za zdravlje životinja (OIE). Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove konstantno prati epizootiološku situaciju u zemlji i regionu i izvještava Vladu, ostale državne organe, veterinarsku službu, držaoce životinja, OIE, ostale zainteresovane strane kao i javnost o istoj. Takođe, Uprava sprovodi mjere zdravstvene zaštite i prilagođava mjere u skladu sa trenutnom epizootiološkom situacijom u državi, regionu i svijetu.

U tabeli je prikazana pojava zaraznih bolesti životinja u 2019. godini na teritoriji Crne Gore koje su obavezne za prijavljivanje u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji zaraznih bolesti životinja, načinu prijavljivanja pojave odnosno sumnje i odjavljivanja zaraznih bolesti životinja („Službeni list CG”, br. 92/17).

NAZIV BOLESTI	Vrsta životinje	Broj žarišta	Broj oboljelih životinja
Infektivni rinotraheitis goveda / infektivni pustolozni vulvovaginitis	Goveda	6	6
Tuberkuloza goveda/ Mycobacterium tuberculosis compl.	Goveda	1	1



Enzootska leukoza	Goveda	2	2
Paratuberkuloza	Goveda	3	3
Q–groznica	Goveda	5	14
	Ovce	4	44
	Koze	2	26
Trihineleza	Domaće svinje	1	1
	Divlje svinje	6	6
Nozemoza	Pčele	7	12
Američka kuga pčelinjeg legla	Pčele	5	8 pčelinjih društava
Varooza		1	1
Enzootski pobačaj	Ovce	3	12
	Koze	3	4
Enterotoksemija ovaca / dizenterija Jagnjadi	Ovce	1	1
Artritis i encefalitis koza	Koze	1	6
Maedi Visna	Ovce	1	1
Bolest virusnog proliva / bolest sluzokože goveda	Goveda	9	13
Lajšmanioza	Pas	32	37 (psi)
Salmoneloza	Živina	8	
Zarazni ektim	Ovce	1	2
Listerioza	Ovca	1	1

*Tabela 13: Dijagnostikovane zarazne bolesti životinja u 2019. godini*

Ne samo Crna Gora, nego i region tokom 2016. godine suočio se sa pojavom tri naročito opasne zarazne bolesti životinja: **bolest kvrgave kože goveda, bolest plavog jezika i visoko patogena avijarna influenza**. Visoko patogena avijarna influenza je dijagnostikovana samo kod jedne divlje ptice, tokom monitoringa, nakon toga nije bilo novih slučajeva bolesti.

Bolest kvrgave kože goveda i bolest plavog jezika (prijemčive životinje: goveda, ovce i koze) su izazvale velike negativne socio–ekonomske posljedice, iskazane kroz direktne troškove – uginule odnosno usmrćene životinje za koje je držaocima isplaćena naknade šteta odnosno obezbijedena nova grla u slučaju bolesti kvrgave kože, troškove sprovođenja mjera neškodljivog uklanjanja ovih životinja, kao i troškove laboratorijske dijagnostike koji su 2016. godine iznosili gotovo 2 miliona eura. Međutim, indirektni troškovi koji se odnose na: smanjenje stočnog fonda, činjenicu da je za najveći broj domaćinstava prihod od stočarstva jedini izvor prihoda, smanjenu produktivnost životinja, poremećaje u trgovini i prometu životinja i proizvoda od životinja, kao i izgubljenju dobit od proizvoda, su takođe bili veliki, i moguće da prevazilaze direktne troškove. Kako u Crnoj Gori ne postoji objekat za neškodljivo uklanjanje leševa životinja, uginule ili usmrćene životinja su zakopavane na

samim gazdinstvima ili na lokacijama koje su određivali organi lokalne uprave. Ovo nije nedozvoljena metoda, međutim nije ni preporučljiva, naročito sa aspekta zaštite životine sredine.

Nakon uspješno sprovedene vakcinacije protiv kvrgave kože goveda tokom avgusta 2016. godine, posljednji slučaj ove bolesti registrovan je iste godine u septembru. Od tada nije bilo novih slučajeva, a vakcinacija svih goveda je sprovedena i u narednim godinama (2017– 2019. godine). Bolest plavog jezika je takođe uspješno stavljena pod kontrolu, sprovedenjem vakcinacije goveda i ovaca tokom tri uzastopne godine (2017, 2018 i 2019. godine). Posljednji slučaj registrovan je u maju 2016. godine.



*Slika 11. Kvirgava koža*

Tokom 2018. i 2019. godine afrička kuga svinja se nazaustavljivo širi sa prostora istočne Evrope ka Balkanu i zemljama zapadne Evrope. Procjena je da postoji opravdani rizik od pojave ove bolesti i na teritoriji Crne Gore (naročito nakon pojave ove bolesti u R. Srbiji, u avgustu 2019. godine).

### **2.2.3.4 Epidemiološki nadzor nad zaraznim bolestima životinja**

Zarazne bolesti čije je sprječavanje i suzbijanje od posebne važnosti za Crnu Goru utvrđuju se godišnjim posebnim programima zdravstvene zaštite životinja koji se donose u skladu sa analizom rizika, zasnovanog na procjeni rizika od pojave određenih bolesti ili na osnovu prisutnosti istih u prethodnom periodu sa posebnim akcentom na zoonoze. Cilj je očuvanje zdravlja životinja radi obezbjeđivanja uzgoja i proizvodnje zdravih životinja, zaštite ljudi od zoonoza, proizvodnje bezbjednih i zdravstveno ispravnih proizvoda životinjskog porijekla i hrane za životinje, zaštite dobrobiti životinja i zaštite životne sredine.

Radi unaprjeđivanja poslova zdravstvene zaštite životinja i veterinarskog javnog zdravlja i obezbjeđivanja uslova za neometani promet životinja, proizvoda životinjskog porijekla, hrane za životinje i nus proizvoda, donose se planski dokumenti:

- ◆ godišnji program obaveznih mjera zdravstvene zaštite životinja;
- ◆ posebni programi i
- ◆ krizni planovi za određene bolesti, sa akcentom na zoonoze, u skladu sa zakonom i preporukama Svjetske organizacije za zdravlje životinja (OIE).

U slučaju izbijanja određene bolesti čije se suzbijanje i iskorjenjivanje ne može spriječiti primjenom zakonom definisanih mjera aktiviraju su planovi za upravljanja kriznim situacijama za pojedine zarazne bolesti koji donosi Vlada<sup>41</sup>. U cilju uspješnog otkrivanja, praćenja, suzbijanja i iskorjenjivanja bolesti životinja Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove izrađuje plan redovne edukacije i sprovodi redovnu edukaciju veterinarskog osoblja.

U Crnoj Gori na centralnom nivou, postoji uspostavljen nadzor na bazi događaja i mehanizmi za prikupljanje informacija. U slučaju sumnje da je životinja oboljela od zarazne bolesti za koje postoji obaveza prijavljivanja držalac je dužan da odmah obavijesti veterinara. Veterinar koji posumnja na zaraznu bolest nalaže odmah držaocu da sprovede određene mjere radi sprječavanje širenja bolesti, uzima uzorke za laboratorijsko ispitivanje radi potvrde ili isključivanje sumnje na zaraznu bolest i odmah o tome obavještava veterinarskog inpektora. Veterinarski inspektor odmah, na propisanom obrascu prijavljuje sumnju Upravi za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove, sprovodi nadzor na gazdinstvu na kojem je utvrđena sumnja, sprovodi epizootiološko ispitivanje i naređuje držaocu životinja, u skladu sa vrstom bolesti i stepenom opasnosti, sprovođenje određenih propisanih mjera kao što su izdvajanje i odvojeno držanje oboljelih od zdravih životinja, zabranu kretanja životinja sa gazdinstva, popis životinja na gazdinstvu i dr. Nakon dobijanja rezultata ispitivanja u slučaju potvrde bolesti inspektor odmah naređuje sprovođenje mjere na gazdinstvu, u skladu sa vrstom bolesti a što je posebno definisano podzakonskim aktima o mjerama za sprječavanje širenja i iskorjenjivanja pojedinih zaraznih bolesti životinja.

### ***2.2.3.5 Mjere za zaštitu zdravlja životinja***

Mjere za zaštitu zdravlja životinja podrazumijevaju skup propisanih pravila i mjera radi smanjenja mogućnosti za nastanak biološkog rizika ili njegovog potpunog sprječavanja koje su definisane kao: obavezne preventivne mjere koje sprovodi držalac životinje, opšte preventivne mjere za zaštitu zdravlja životinja koje sprovode veterinarske organizacije i veterinarske službe, posebne preventivne mjere za zaštitu od zaraznih bolesti životinja kao i mjere suzbijanja zaraznih bolesti životinja.

#### **a) Obavezne preventivne mjere koje sprovodi držalac životinje**

Držalac životinje dužan je da:

---

<sup>41</sup> Crna Gora je donijela sljedeće krizne planove: Plan upravljanja kriznim situacijama u slučaju pojave avijarne influence živine („Sl. list CG”, br. 70/2016); Plan upravljanja kriznim situacijama u slučaju pojave bolesti kvrgave kože („Sl. list CG”, br. 70/2016); Plan upravljanja kriznim situacijama u slučaju pojave klasične kuge svinja („Sl. list CG”, br. 44/2015); Plan upravljanja kriznim situacijama u slučaju pojave atipične kuge živine (Newcastle disease) („Sl. list CG”, br. 44/2016); Plan upravljanja kriznim situacijama u slučaju pojave slinavke i šapa („Sl. list CG”, br. 44/2016).

- ◆ čuva zdravlje i dobrobit životinje i zdravlje ljudi od bolesti i infekcija prenosivih između životinja i ljudi i od posljedica prisustva rezidua u hrani životinjskog porijekla i hrani za životinje;
- ◆ preduzima mjere zaštite zdravlja životinja radi sprječavanja pojave i širenja zaraznih ili parazitskih bolesti životinja i zoonoza na način i u rokovima utvrđenim zakonom i sprovodi druge mjere u skladu sa zakonom;
- ◆ omogućiti vršenje veterinarskih pregleda i kontrola, uzimanje materijala potrebnog za ispitivanje, kao i sprovođenje drugih propisanih mjera i da u tom postupku pruži odgovarajuću pomoć;
- ◆ bez odlaganja obavijesti najbližu veterinarsku ambulantu ili službenog veterinara u slučaju sumnje da postoji opasnost po zdravlje životinje;
- ◆ omogućiti sprovođenje programa obaveznih mjera zdravstvene zaštite životinja i drugih propisanih mjera;
- ◆ obezbijedi hranu za životinje kojom se ne mogu prenijeti ili prouzrokovati bolesti;
- ◆ registruje gazdinstvo, obilježiti i registruje životinje i dr.

**b) Opšte preventivne mjere za zaštitu zdravlja životinja koje sprovode veterinarske organizacije i veterinarske službe**

Radi zaštite zdravlja životinja veterinarske organizacije i veterinarska služba sprovode sljedeće mjere:

- ◆ identifikaciju i registraciju gazdinstava, životinja i njihovog kretanja;
- ◆ sprječavanje pojave, otkrivanje, suzbijanje i iskorjenjivanje zaraznih ili parazitskih bolesti životinja, uključujući i zoonoze;
- ◆ zaštitu životinja od drugih bolesti;
- ◆ sprječavanje i otkrivanje kontaminacije životinja i proizvoda životinjskog porijekla kontaminantima biološkog i hemijskog porijekla;
- ◆ liječenje oboljelih životinja i druge poslove vezane za zdravstvenu zaštitu životinja;
- ◆ obezbjeđivanje zoohigijenskih uslova uzgoja i očuvanje zdravlja, ishrane i dobrobiti životinja;
- ◆ edukaciju držalaca životinja u cilju zaštite zdravlja životinja i veterinarskog javnog zdravlja.

**c) Posebne preventivne mjere za zaštitu od zaraznih bolesti životinja**

Radi zaštite zdravlja životinja sprovode se sljedeće posebne preventivne mjere:

- ◆ dijagnostička i druga ispitivanja;
- ◆ utvrđivanje uzroka oboljenja i uginuća;
- ◆ sprovođenje epizootiološkog ispitivanja;
- ◆ usmrćivanje u dijagnostičke svrhe;
- ◆ usmrćivanje u preventivne svrhe;
- ◆ usmrćivanje zaraženih i na zarazu sumnjivih životinja (stamping-out postupak);
- ◆ laboratorijsko ispitivanje sirovih koža zbog sumnji u antraks;

- ◆ laboratorijsko ispitivanje vode;
- ◆ posebni, ciljani programi nadzora bolesti;
- ◆ imunoprofilaksa i druge mjere propisane zakonom.

### d) Mjere suzbijanja zaraznih bolesti životinja

Kada se utvrdi i dok traje opasnost od zarazne bolesti, prema prirodi bolesti i stepenu opasnosti, u zaraženom gazdinstvu, odnosno zaraženom i ugroženom području službeni veterinar naređuje sprovođenje jedne ili više sljedećih mjera:

- ◆ izdvajanje i odvojeno držanje oboljele od zdravih životinja;
- ◆ ograničenje i/ili zabranu premještanja i stavljanja u promet i trgovanja životinjama i kretanja ljudi i vozila;
- ◆ zabranu održavanja sajмова životinja, izložbi, zabranu rada pijaca i drugih mjesta okupljanja životinja;
- ◆ zabranu ili ograničenje prometa proizvoda životinjskog porijekla, hrane za životinje i drugih predmeta kojima se može prenijeti bolest i nus proizvoda;
- ◆ zabranu, ograničenje ili povećani odstrijel divljači;
- ◆ usmrćivanje ili klanje oboljele i na zarazu sumnjive životinje i druge.

U vanrednim situacijama (elementarne nepogode ili epizootije većih razmjera i slično), kao i u drugim okolnostima čije nastupanje nije moguće predvidjeti, spriječiti, otkloniti ili smanjiti do prihvatljivog nivoa, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede može, radi suzbijanja i iskorjenjivanja bolesti, narediti preduzimanje i drugih mjera i postupaka koji nijesu propisani zakonom. U ovim slučajevima Ministarstvo predlaže Vladi uvođenje sljedećih mjera:

- ◆ mobilizaciju veterinarā i građana za sprovođenje propisanih mjera zdravstvene zaštite životinja;
- ◆ mobilizaciju opreme, lijekova i prevoznih sredstava u skladu sa posebnim propisima i privremenu upotrebu zemljišta i zgrada radi sprovođenja propisanih mjera zdravstvene zaštite životinja;
- ◆ korišćenje zemljišta i objekata u svrhu neškodljivog uklanjanja leševa ubijenih ili uginulih životinja, hrane, prostirke, otpadaka i drugog zaraženog materijala zakopavanjem, spaljivanjem ili na drugi način;
- ◆ preduzimanje određenih radnji, odnosno utvrđivanje odgovarajućih obaveza veterinarskim organizacijama, a po potrebi i drugim pravnim licima i nadležnim organima radi sprovođenja propisanih mjera zdravstvene zaštite životinja.

Ako postoji rizik da se na teritoriju Crne Gore iz drugih država unese zarazna bolest ili da se prenese uvozom ili tranzitom pošiljke, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede može narediti da se:

- ◆ određeno granično područje stavi pod pojačani veterinarski nadzor;

- ◆ na određenim mjestima (putevi, mostovi i dr.) sprovodi kontrola prometa životinja, proizvoda životinjskog porijekla, nus proizvoda, hrane za životinje i pratećih predmeta kojima se može prenijeti zarazna bolest;
- ◆ na određenom području zabrani ili ograniči dovoz životinja, proizvoda životinjskog porijekla, hrane za životinje, nus proizvoda i pratećih predmeta;
- ◆ vrši dezinfekcija lica i prevoznih sredstava.

Kada se pojavi zarazna bolest koja se brzo širi, koja može prouzrokovati velike negativne socio–ekonomske posljedice, kao i u slučajevima opasnosti od pojave ili pojave pojedinih naročito opasnih i opasnih bolesti životinja Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove određuje timove veterinarskog osoblja koje upućuje u zaraženo ili ugroženo područje radi sprovođenja mjera suzbijanja i iskorjenjivanja bolesti, a u zavisnosti od stepena opasnosti može da zatraži pomoć od organa uprave nadležnog za poslove policije i organa državne uprave nadležnog za poslove odbrane.

Radi sprječavanja unošenja i širenja, kao i preduzimanja mjera suzbijanja određenih naročito opasnih i opasnih bolesti životinja, Vlada može zadužiti organ uprave nadležan za poslove policije i organ državne uprave nadležan za poslove odbrane da sprovodi mjere ograničenja ili zabrane kretanja ljudi i životinja na određenim područjima, a po potrebi i na djelovima granice Crne Gore. Kada na zaraženom ili ugroženom području nema dovoljno veterinarskog osoblja za uspješno suzbijanje naročito opasnih i opasnih bolesti životinja, Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove može da uputi na zaraženo ili ugroženo područje potreban broj veterinarskog osoblja sa drugih područja. Veterinarsko osoblje je dužno da se odazove pozivu i učestvuje u radu timova u ovim slučajevima.

Službena lica organa uprave nadležnog za poslove policije na zaraženom ili ugroženom području, u granicama svojih ovlašćenja, pružaju nadležnom službenom veterinaru, na zahtjev Uprave za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove, pomoć pri sprječavanju pristupa u zaražena mjesta i područja, ograničenju prometa životinja, zabrani kretanja životinja i ljudi na zaraženom području, kao i pri sprovođenju drugih mjera za zaštitu zdravlja životinja od zaraznih ili parazitskih bolesti.

Specijalistička veterinarska laboratorija čiji je osnivač Vlada Crne Gore, prati i proučava epizootiološku situaciju, razvija i uvodi nove laboratorijske metode za dijagnostiku i kontrolu, primjenjuje nova veterinarsko-medicinska dostignuća i postupke; predlaže mjere za sprječavanje, otkrivanje, suzbijanje i iskorjenjivanje zaraznih, parazitskih i uzgojnih bolesti životinja; vrši laboratorijsku dijagnostiku bolesti životinja i dr.

Uzorkovanje, pakovanje i transport biološkog materijala sa sumnjom na zarazne bolesti životinja, uključujući i zoonoze vrše registrovane veterinarske organizacije ili službeni veterinari, u skladu sa propisanim procedurama usklađenim sa procedurama Međunarodne organizacije za zdravlje životinja i propisima EU i drugim međunarodnim standardima.

### **2.2.4 Bolesti izazvane hranom**

Zbog svojih prehrambenih vrijednosti, hrana je posebno važna za čovjeka, ali istodobno svojim hranljivim sastojcima predstavlja idealnu podlogu za rast mikroorganizama. Neki mikroorganizmi koje možemo naći u hrani služe za njenu

proizvodnju (sirevi, vina, fermentisani mliječni proizvodi i dr.), neki dovode do njihovog kvarenja, a patogene vrste ili njihovi metaboliti (toksini) uzrokuju bolesti ljudi tzv. bolesti prenosive hranom „foodborne disease”.

### ***2.2.4.1 Uzroci i rizici za pojavu bolesti prenosivih hranom***

Najčešći uzroci i rizici za pojavu bolesti prenosivih hranom su mikroorganizmi koji mogu ugroziti zdravlje ljudi (bakterije, virusi, paraziti, ali u širem smislu tu se ubrajaju i plijesni, kvasci, rikecije, prioni, viroidi i sl.).

Mikroorganizmi imaju različite puteve širenja, uslove razmnožavanja i rasta, način ulaska u organizam domaćina i mogućnosti preživljavanja u nepovoljnim uslovima. Mikroorganizmi mogu uzrokovati epidemije – pojava bolesti među većim brojem ljudi u nekom određenom vremenu i prostoru kao i pandemije.

Hrana može biti izvor oboljenja kada se u njoj nalaze patogeni mikroorganizmi ili njihovi toksini kao i neke otrovne materije biljnog i životinjskog porijekla. Posebnu opasnost predstavljaju zoonoze prenosive proizvodima životinjskog porijekla. Trovanja hranom nastaju obično naglo, a najčešće se ispoljavaju u obliku želudačno–crevnih poremećaja. Nijesu isključeni ni smrtni ishodi, naročito kod djece i starijih osoba, kao i ljudi koji već boluju od nekog drugog oboljenja. Prema broju oboljelih, trovanja hranom približavaju se hidričnim epidemijama. Trovanja hranom nanose i ogromnu ekonomsku štetu. Objekat u kome je došlo do trovanja najčešće se odmah zatvara sve dok se ne sprovedu određene higijenske mjere, čije je zapostavljanje prouzrokovalo trovanje.

Na osnovu dosadašnjih iskustava i analiza trovanja hranom utvrđeno je da su uzroci trovanja mnogobrojni i raznovrsni. Najčešće su posljedice grubog kršenja higijensko–sanitarnih pravila pri spremanju, čuvanju, transportu ili prodaji hrane i nesprovođenja sanitarno–veterinarskih mjera u vezi sa sirovinama (meso, mlijeko, mliječni proizvodi i dr.). Nesprovođenje sanitarno–higijenskih mjera tokom rukovanja hranom može imati za posledicu smrt korisnika. U zemljama sa visokim stepenom lične i opšte higijene lica koja rukuju hranom trovanja hranom su malobrojna.

Sumarno gledano uzročnici trovanja hranom su biološki agensi i njihovi otrovi (mikroorganizmi, paraziti, gljivice i dr.), hemijski agensi koji u hranu dospijevaju greškom (metali i organska jedinjenja) ili su dodati namjerno (aditivi, konzervansi, pesticidi, hormoni, antibiotici) i radioaktivne materije.

U oblasti hrane prisutan je intenzivan uvoz, stanovništvo se sve više kolektivno hrani, a u porastu je i potrošnja gotovih i polugotovih oblika hrane, što povećava rizik od ugrožavanja bezbjednosti hrane u procesu proizvodnje, prerade i distribucije, postoji opasnost od pojave masovnih trovanja hranom.

### ***2.2.4.2 Zoonoze prenosive hranom***

Zoonoza je bolest i/ili infekcija koja se prirodno prenosi direktno ili indirektno između životinja i ljudi. Uzročnik zoonoze je virus, bakterija, gljivica, parazit ili drugi biološki agens koji bi mogao biti uzročnik zoonoze. Propisano je da zdravstvena ustanova koja utvrdi zaraznu bolest iz grupe zoonoza i bolesti prenosivih hranom ili smrt lica

prouzrokovanu tom zaraznom bolešću, dužna je da o tome odmah obavijesti veterinarsku organizaciju i organ uprave nadležan za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove UBHVFP sa određenjem teritorije–mjesta /objekta u kojem je zarazna bolest utvrđena. Kada se utvrdi zarazna bolest iz grupe zoonoza ili uginuće životinje prouzrokovano tom bolešću, službeni veterinar je dužan da o tome odmah obavijesti nadležnu zdravstvenu ustanovu i Institut za javno zdravlje Crne Gore, kao i organ UBHVFP, sa određenjem teritorije na kojoj je zarazna bolest utvrđena.

### *2.2.4.3 Najznačajnija trovanja hranom u svijetu i Crnoj Gori*

U izvještaju Svjetske zdravstvene organizacije iz 2015. godine navodi se da je čak 1,8 miliona ljudi umrlo od dijareje izazvane kontaminiranom hranom ili vodom. Dok su se 60–ih godina prošlog vijeka, kao zoonotski uzročnici, učestalo spominjale infekcije salmonelama, šigelama, klostridijama i stafilokokima, 70–tih godina bili su aktualni rotavirusi, norovirusi, da bi u 90–tima dominirali kampilobakteri, jersinije, listerije, novi sojevi E.coli, te kriptosporidije i ciklospore, pa je tako vrlo vjerovatno da ćemo se u ovom vijeku sresti sa nekim novim mikroorganizmima. Predviđa se da će sve više zoonoza poticati od virusa, ali i od parazita, pa je pojačan oprez šire društvene zajednice nužan da bi se te bolesti pravilno dijagnostikovale i na vrijeme preduzele potrebne mjere.<sup>42</sup>

U 2018. godini dvije najčešće prijavljene zoonoze kod ljudi su gastrointestinalna oboljenja: salmoneloza i kampilobakterioza, sa ukupnim brojem prijavljenih slučajeva kod ljudi od 246.571 za kampilobakteriozu, odnosno 91.857 slučajeva za salmonelozu. Od svih slučajeva trovanja hranom u Evropskoj uniji, jedan od pet slučajeva je uzrokovan sa Salmonella Enteritidis. Treća najčešće prijavljivana zoonoza uzrokovana je tipom Escherichia coli nazvanim STEC, koji može da proizvodi po život opasne toksine. STEC infekcije su obično povezane sa konzumacijom kontaminiranog goveđeg mesa, kao i sa upotrebom kontaminirane izvorske vode. Broj prijavljenih slučajeva STEC infekcija kod ljudi u EU se povećao sa 5.901 potvrđen slučaj u 2014. godini na 8.161 slučaj u 2018. godini. Infekcije uzrokovane bakterijama roda Yersinia spp. mogu biti povezane sa konzumacijom nedovoljno kuvanog mesa, predstavljaju četvrtu najčešće prijavljenu zoonozu kod ljudi, sa malim promjenama u periodu od 2014 – 2018. godine.

Nadzor nad bolestima prenosivim hranom sprovode i koordiniraju: Institut za javno zdravlje Crne Gore i nadležne epidemiološke službe u saradnji sa javnim i privatnim zdravstvenim ustanovama i drugim pravnim licima koja obavljaju zdravstvenu djelatnost, organima državne uprave i lokalne samouprave. Ne postoji posebna lista prioriternih bolesti koje se prenose putem hrane već su dio liste zaraznih bolesti koje se obavezno prijavljuju. Propisane su definicije slučajeva za bolesti koje se prenose hranom, usklađene sa preporukama Evropskog centra za sprječavanje i suzbijanje bolesti i Svjetskom zdravstvenom organizacijom.

Ovlašćene laboratorije za ispitivanje hrane u Crnoj Gori su:

---

<sup>42</sup> Izvor: Zbornik radova Veterinarski dani 2015., Radna grupa za zoonoze u RH – Novi pristup u rješavanju starog problema



- ◆ IJZCG – vrši mikrobiološka, fizička i hemijska ispitivanja hrane životinjskog i neživotinjskog porijekla;
- ◆ SVL – vrši mikrobiološka ispitivanja hrane životinjskog porijekla i hrane za životinje;
- ◆ CETI – vrši fizička i hemijska ispitivanja hrane životinjskog i neživotinjskog porijekla.

Kada se utvrdi da hrana ili hrana za životinje može da predstavlja ozbiljan rizik za zdravlje ljudi i životinja ili životnu sredinu i ako se rizik ne može spriječiti sprovođenjem odgovarajućih zakonom definisanih mjera, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede naređuje prema prirodi ili stepenu rizika sprovođenje jedne ili više mjera:

1) ako je hrana ili hrana za životinje domaćeg porijekla:

- ◆ privremenu zabranu stavljanja na tržište ili upotrebe hrane ili hrane za životinje;
- ◆ posebne uslove za postupanje sa hranom ili hranom za životinje ili druge odgovarajuće mjere;

2) ako je hrana ili hrana za životinje iz uvoza:

- ◆ privremenu zabranu uvoza hrane ili hrane za životinje iz države ili dijela države izvoznice ili države preko koje se vrši tranzit;
- ◆ posebne mjere za postupanje sa hranom ili hranom za životinje ili druge odgovarajuće mjere.

U slučaju da hrana ili hrana za životinje predstavlja direktan ili indirektan rizik po zdravlje ljudi, životinja ili životnu sredinu koji nije moguće spriječiti, ukloniti ili smanjiti na prihvatljiv nivo primjenom mjera utvrđenih zakonom primjenjuju se mjere utvrđene opštim kriznim planom koji donosi Vlada. Crna Gora je krajem 2019. godine donijela Opšti krizni plan za upravljanje kriznim situacijama u slučaju kada hrana predstavlja rizik za zdravlje ljudi<sup>43</sup>.

## **2.2.5 Bolesti bilja – epifitotije**

### **2.2.5.1 Zdravstveno stanje bilja, štetni organizmi i mjere zdravstvene zaštite bilja**

Zdravstvena zaštita bilja je multidisciplinarna i kompleksna oblast od presudnog značaja za bilje i biljne proizvode i na taj način ima snažan uticaj na bezbjednost hrane biljnog porijekla (bilo da se radi o hrani namijenjenoj za ljudsku upotrebu ili o hrani za životinje). Hrana, a naročito hrana biljnog porijekla je strateški proizvod i bitan uslov za održanje i reprodukciju ljudi ali i životinja, te se njenoj proizvodnji i čuvanju mora posvetiti posebna pažnja. Aspekti iz ove oblasti zadiru u sve pore kako privrednog tako i svakodnevnog života.

---

<sup>43</sup> Opšti krizni plan za upravljanje kriznim situacijama u slučaju kada hrana predstavlja rizik za zdravlje ljudi (Sl. list Crne Gore broj 57/15)

Oblast zdravstvene zaštite bilja, od velikog je značaja za položaj naše zemlje u međunarodnoj trgovini, za zdravlje nacije i u svakom pogledu treba da bude strateški interes Crne Gore.

Zdravstveno stanje bilja ugroženo je od štetnih organizama (gljive, bakterije, virusi, nematode, insekti, korovi i dr.), fizičkih i hemijskih abiogenih faktora, faktora životne sredine (mraz, snijeg, visoke temperature, grad, poplave i dr.) i svaki od njih može izazvati prirodnu katastrofu i uveliko unazaditi zemlju u njenom privrednom razvoju i izazvati nesagledive posljedice.

Sadašnje i buduće stanje u oblasti zdravstvene zaštite bilja u našoj zemlji uslovljeno je mnogobrojnim faktorima koji su vezani za teritoriju Crne Gore, ali i za teritorije susjednih zemalja, zemalja regiona i mnogo šire – bolest ne poznaje granice. Iz ove činjenice proizilazi značaj međunarodne saradnje kao važan faktor zdravstvene zaštite bilja.

Pojava štetnih organizama, njihova učestalost, vrijeme, mjesto i veliki broj štetnih organizama koji napadaju samo jednu biljnu vrstu uslovljavaju složenost ove oblasti. Veliki uticaj imaju i spoljni faktori: temperatura (visoka, niska), enorman nedostatak vode – suše, višak vode – poplave ili pojava ranih proljetnih mrazeva i drugi faktori, dodatno ugrožavaju bilje.

Štete koje pričinjavaju ovi agensi su velike i ogledaju se u smanjenju prinosa po jedinici površine, kao i u lošem kvalitetu proizvoda što predstavlja potencijalni rizik kako za ishranu ljudi i životinja tako i za mnoge privredne grane (primarna biljna proizvodnja, industrijska prerada, ekologija, i dr.) a i za samu ekološku ravnotežu u životnoj sredini (prenamnožavanje štetnih organizama).

Problematika zdravstvene zaštite bilja i biljnih proizvoda, je vrlo složena, posebno s aspekta velikog broja štetnih organizama (oko 10.000 vrsta insekata, grinje, oko 1.500 vrsta nematoda, oko 1.500 vrsta fitopatogenih gljiva, oko 200 vrsta fitopatogenih bakterija, virusi i viroidi, mikoplazme, parazitske biljke cvjetnice, korovske biljke kao i više vrsta štetnih glodara). Broj štetnih organizama koji napadaju samo jednu biljnu vrstu izuzetno je velik i kreće se čak i do 50 vrsta.

### *2.2.5.2 Osnovni tipovi opasnosti*

Osnovni tipovi opasnosti razvrstavaju se na osnovu podjele štetnih organizama na liste prema stepenu rizika za zdravlje bilja i biljnih proizvoda, kao i opstanku pojedinih biljnih vrsta i riziku od nanošenja velikih ekonomskih šteta koje mogu prouzrokovati.

Radi sprječavanja unošenja i širenja štetnih organizama sprovodi se stalni nadzor nad biljem, biljnim proizvodima i drugim objektima pod nadzorom, kao i utvrđene fitosanitarne mjere.

Štetni organizmi koji se smatraju naročito rizičnim po zdravlje bilja i biljnih proizvoda razvrstavaju se u liste:

- ◆ Lista I.A i Lista II.A odnosi se na štetne organizme, bilje i biljne proizvode čije je unošenje i širenje zabranjeno na teritoriji Crne Gore;
- ◆ Lista I.B i Lista II.B odnosi se na štetne organizme, bilje i biljne proizvode čije je unošenje i širenje zabranjeno u zaštićena područja;

- ◆ Lista III.A odnosi na zabranu unošenja bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom;
- ◆ Lista III.B odnosi na zabranu unošenja bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom u određena zaštićena područja;
- ◆ Lista IV.A odnosi se na posebne fitosanitarne zahtjeve koji moraju biti ispunjeni pri unošenju i premještanju bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom;
- ◆ Lista IV.B odnosi se na posebne fitosanitarne uslove koji moraju biti ispunjeni prilikom unošenja bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom u određena zaštićena područja i premještanju unutar tih područja;
- ◆ Lista V.A odnosi se na bilje, biljne proizvode i objekte pod nadzorom koji moraju biti pregledani prije premještanja i obuhvata:
- ◆ Lista V.A.I odnosi se na bilje, biljne proizvode i objekte pod nadzorom koji moraju biti pregledani prije premještanja unutar Crne Gore i koje mora pratiti biljni pasoš;
- ◆ Lista V.A.II odnosi se na bilje, biljne proizvode i objekte pod nadzorom koji moraju biti pregledani prije unošenja u određena zaštićena područja i premještanja unutar tih područja i koje mora pratiti biljni pasoš za određeno zaštićeno područje;
- ◆ Lista V.B odnosi se na bilje, biljne proizvode i objekte pod nadzorom koji moraju biti pregledani prije unošenja i obuhvata:
- ◆ Lista V.B.I odnosi se na bilje, biljne proizvode i objekte pod nadzorom koji moraju biti pregledani prilikom unošenja i kojima se mogu prenjeti štetni organizmi značajni za teritoriju Crne Gore;
- ◆ Lista V.B.II odnosi se na bilje, biljne proizvode i objekte pod nadzorom koji moraju biti pregledani prilikom unošenja u određena zaštićena područja i kojima se mogu prenjeti štetni organizmi značajni za ta zaštićena područja;
- ◆ Lista VI se odnosi na bilje i biljne proizvode za koje se mogu propisati posebni postupci.



*Slika 12. Crveni palmin surlaš*

Osim zaštite od štetnih organizama, veoma je veliki značaj zaštite bilja i biljnih proizvoda od radijacijske, hemijske i biološke kontaminacije i svih drugih oblika zagađenja.

### *2.2.5.3 Najčešći uzroci i rizici bolesti bilja*

- ◆ Rizik unošenja uvozom bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom;
- ◆ Rizik širenja transportom bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom;
- ◆ Rizik unošenja putem direktnog ili indirektnog kontakta;
- ◆ Rizik prenošenja na druga područja;
- ◆ Slabo materijalno stanje i nepoštovanje osnovnih mjera prilikom uzgoja bilja, transporta bilja, proizvoda biljnog porijekla i hrane za životinje biljnog porijekla;
- ◆ Deficitarnost kadra, posebno nedovoljan broj zaposlenih u inspekcijskim službama, što može da uzrokuje slabiju kontrolu i posljedično može dovesti do širenja štetnih organizama;
- ◆ Nedovoljna opremljenost i osposobljenost fitosanitarne službe na svim nivoima u pogledu brzog prepoznavanja kliničkih znakova štetnih organizama;
- ◆ Nedostatak sistema sakupljanja i neškodljivog uništavanja biljnog otpada sa prisutnim štetnim organizmima predstavlja veliki rizik po zdravlje bilja;
- ◆ Namjerno unošenje uzročnika štetnih organizama ili drugih agenasa koji mogu ugroziti zdravlje bilja;
- ◆ Svijest ljudi, posebno u ruralnim područjima gdje ljudi nemaju dovoljno informacija i znanja o mogućim posljedicama koje mogu prouzrokovati štetni organizmi.

Primjena fitosanitarnih mjera ima cilj da obezbjedi jedinstveno i efikasno djelovanje na polju sprječavanja širenja i uvođenja štetnih organizama na bilje i biljne proizvode, u svrhu promovisanja adekvatnih mjera za njihovu kontrolu. Primjena ovih mjera odnosi se i na mjesta za skladištenje, pakovanje, robu, ambalažu, zemlju i sve druge organizme, predmete ili materijale u kojima je moguće da se pronađu ili prošire biljni štetni organizmi, posebno kada je u pitanju međunarodni transport.

### *2.2.5.4 Zdravstvena zaštita bilja u Crnoj Gori*

Odgovornost za zdravstvenu zaštitu bilja ima Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove i svi držaoci bilja. Nepreduzimanje odgovarajućih i blagovremenih fitosanitarnih mjera dovodi do širenja štetnih organizama.

Nacionalno zakonodavstvo u ovoj oblasti se uveliko prilagođava zakonodavstvu EU. Zakon o zdravstvenoj zaštiti bilja je stupio na snagu 11.05.2006. godine („Službeni list CG” br. 28/2006, 28/2011, 48/2015) i predstavlja osnov za dalje usklađivanje.

U cilju sagledavanja stanja u oblasti zdravstvene zaštite bilja na području Crne Gore, zakonom je definisano kao javni interes i za zdravstvenu zaštitu bilja od štetnih organizama opredjeljuju se budžetska sredstva.

Osnovni cilj je utvrđivanje prisustva štetnih organizama, njihove rasprostranjenosti, sprječavanje pojave i širenja, te saniranje pričinjenih šteta na bilju.

Administracija i fitosanitarna inspekcija Uprave za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove intezivno rade na uspostavljanja svih potrebnih instrumenta u fitosanitarnoj oblasti kako bi odgovorili na obaveze preuzete ratifikovanjem Međunarodne konvencije iz oblasti zdravstvene zaštite bilja, čime se ujedno štiti zdravlje ljudi i životinja i osigurava zdravstvena ispravnost hrane.

Sadašnje stanje zdravstvene zaštite bilja i biljnih proizvoda na području Crne Gore odlikuje se neujednačenošću po pojedinim područjima. U područjima intenzivne poljoprivredne proizvodnje zaštiti zdravlja bilja pristupa se organizovano, međutim, u krajevima u kojima dominira ekstenzivna poljoprivredna proizvodnja prisutni su mnogi problemi (nedostak aktivnosti, kadrovski i materijalni problemi).

### ***2.2.5.5 Sredstva za zaštitu bilja***

S obzirom na opasnosti i posljedice koje nastaju djelovanjem štetnih organizama, stalno se preduzimaju mjere na njihovom suzbijanju. Poseban akcenat treba staviti na kontroli nad korištenjem sredstava za zaštitu bilja i drugih hemijskih i bioloških sredstava koja se koriste u poljoprivredi koja je najizraženija kod poljoprivrednih proizvođača. U ove svrhe uspostavljen je Godišnji program monitoringa rezidua pesticida u hrani biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje.

Sredstva za zaštitu bilja (pesticidi) su hemijske materije koje mogu štetno djelovati na zdravlje ljudi i životinja, a isto tako mogu izazvati zagađenje voda ili zemljišta odnosno životne sredine, pa se poseban akcenat stavlja na pravilnu upotrebu sredstava za zaštitu bilja, poštovanje karence (broj dana od posljednjeg tretiranja do upotrebe proizvoda), način primjene i drugo.

Pesticidi se ne proizvode u Crnoj Gori, i sve se količine uvoze. Uvoz pesticida (insekticida, fungicida, herbicida, sredstava protiv klijanja i regulaciju rasta bilja i dr.) obavlja se na osnovu registracija aktivnih materija i preparata te saglasnosti koje izdaje Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove uz uslov da su uvoznici ispunili zakonom propisane uslove.

Prema propisima, sredstva za zaštitu bilja mogu se prodavati samo u specijalizovanim prodavnicama – poljoprivrednim apotekama u kojima su zaposlena stručna lica (agronomi).

### ***2.2.5.6. Nosioci poslova za zaštitu bilja i biljnih proizvoda***

Djelatnost zdravstvene zaštite bilja obavljaju:

- ◆ nadležni organi državne uprave;
- ◆ naučno–istraživačke ustanove koje imaju licencu i koje ovlasti organ uprave nadležan za poslove zdravstvene zaštite bilja;
- ◆ privredna društva i preduzetnici koji ispunjavaju uslove i koji su registrovani za vršenje stručnih i tehničkih poslova u sprovođenju određenih fitosanitarnih mjera, i koje ovlasti organ uprave nadležan za poslove zdravstvene zaštite bilja i

◆ držaoci bilja.

Učesnici u zdravstvenoj zaštiti bilja i biljnih proizvoda, mogu formirati i posebne teritorijalne jedinice, čije formiranje zavisi od potreba koje proizilaze iz odgovarajućih procjena ugroženosti na određenom području.

### 2.2.5.7 Mjere zaštite bilja

Preventivne mjere zaštite zdravlja bilja obuhvataju:

- ◆ zaštitu bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom od djelovanja štetnih organizama;
- ◆ sprječavanje unošenja i širenja štetnih organizama i njihovo suzbijanje;
- ◆ otkrivanje i determinaciju štetnih organizama;
- ◆ obezbjeđivanje uslova za optimalnu proizvodnju i promet bilja;
- ◆ prognozno–izvještajne poslove;
- ◆ zaštitu životne sredine od posljedica djelovanja štetnih organizama;
- ◆ prikupljanje, čuvanje i razmjenu podataka i informacija;
- ◆ stalni nadzor nad biljem tokom vegetacije, biljnim proizvodima u skladištu i biljnim proizvodima tokom prevoza;
- ◆ praćenje štetnih organizama, procjenu rizika, upravljanje rizicima od štetnih organizama i njihovo suzbijanje, kao i sprovođenje bioloških mjera zdravstvene zaštite bilja;
- ◆ nadzor nad uništenjem i širenjem organizama štetnih za bilje i biljne proizvode;
- ◆ nadzor pri izvozu/uvozu pošiljki bilja i biljnih proizvoda;
- ◆ posebni nadzor nad štetnim organizmima, naročito fitosanitarni pregled, praćenje zdravstvenog stanja bilja i sistematsko istraživanje;
- ◆ dezinfekciju ili dezinfekciju pošiljke bilja, biljnih proizvoda i drugih zakonski regulisanih predmeta koji se prevoze međunarodnim saobraćajem kako bi se ispunili fitosanitarni zahtjevi;
- ◆ edukaciju i podizanje svijesti stanovništva o zdravstvenoj zaštiti bilja;
- ◆ zabrane ulaska ili zadržavanja ili tretiranja, uništenje ili udaljavanje sa teritorije, bilja, biljnih proizvoda ili drugih zakonski regulisanih objekata ili isporuka koje nisu u saglasnosti sa propisanim fitosanitarnim mjerama;
- ◆ zabrane ili ograničenja kretanje bilja, biljnih proizvoda ili drugih zakonski regulisanih objekata;
- ◆ zabrane ili ograničenja kretanje agenasa za biološku kontrolu i drugih organizama.

### 2.2.5.8 Mjere za otklanjanje posljedica

Posljedice aktivnosti karantinski štetnih organizama mogu dovesti do potpunog nestajanja biljne vrste. Radi sprječavanja širenja štetnih organizama najefikasnija mjera je eradikacija štetnih organizama (pri čemu dolazi do uništenja oboljelog bilja) koja je ujedno i najekstremnija. U pojedinim slučajevima (kada nema odgovarajućih sredstava za zaštitu bilja) može doći do totalne devastacije čitavih predjela. Sanacione mjere sprovode se djelimično tokom faze spašavanja bilja, dok se njihova najznačajnija uloga ogleda u toku faze otklanjanja posljedica u smislu revitalizacije ugroženog područja i njegovog što skorijeg dovođenja u stanje normalne upotrebljivosti.

### 2.2.6 Biološko oružje

Od svih vrsta oružja za masovno uništenje, biološko oružje zapravo predstavlja najveću nepoznanicu i izaziva najveći strah, budući da se zastrašujuće brzo razvija i širi, posebno u eri napretka nauke, genetičkog inženjeringa i biotehnologije.

Zloupotreba bioloških agenasa poznata je od davnina, počevši od upotrebe strijela natopljenih krvlju oboljelih i umrlih od zaraznih bolesti (4 vijek prije nove ere), katapultiranje zaraženih leševa u utvrđene gradove (srednji vijek). Upravo na taj način je došlo do širenja kuge 1346. godine. Naime, tada su Mongoli unijeli kugu u luku Kafa na Krimu, a odatle su zaraženi evropski trgovci dalje širili bolest koja je odnijela živote 25 miliona ljudi. Tek krajem 19. vijeka razvojem znanja iz oblasti mikrobiologije i epidemiologije prepoznaje se stvarno opravdani rizik od upotrebe bakterija kao oružja i u zakone se unose odredbe o zabrani njihovog korišćenja u ratu. Ipak, tokom prvog svjetskog rata korišćeni su biološki agensi i to prije svega uzročnici zoonoza, bolesti ljudi i životinja, što je logično, jer je stoka bila važan faktor logistike tadašnjih vojski. Period između dva svjetska rata obilježila je pandemija španske groznice čiji je uzročnik bio virus influence A (H1N1). Ova pandemija predstavlja jednu od najsmrtonosnijih pošasti u istoriji čovječanstva.

U novijoj istoriji ističe se „Antraksna kampanja” u SAD-u, 2001. godine, koja predstavlja prekretnicu u bioterorizmu. Nakon distribucije pisama u kojima su se nalazile spore uzročnika antraksa, oboljele su 22 osobe, 5 ih je umrlo, a milione građana je zahvatila panika. Naime, u pismima se nalazio fini prah koji je sadržavao čak trilion spora po gramu supstance, od koga se izuzetno lako stvarao infektivni aerosol.<sup>44</sup>

Poznati načini prenosa zaraznih bolesti u prirodnim uslovima mogu se koristiti i u primjeni biološkog oružja. Biološko oružje nema miris, ukus, niti boju, pa se javljaju konkretni i ozbiljni problemi detektovanju prisustva. Biološki agens ima sposobnost da ugrozi stanovništvo, životinje i usjeve na mnogo većem prostranstvu od ostalog oružja. Najubitačniji način inficiranja velike populacije je preko respiratornog trakta, pa je širenje bioloških agenasa najefikasnije preko aerosolonog oblaka (aerogenim putem) sastavljenog od mikroskopskih čestica koje se mogu udisati i zadržavati u plućima.

<sup>44</sup> Ristanović, E., Medicinski i bezbednosti izazovi 21. veka – bioterorizam, naučni rad, ABC časopis urgentne medicine, vol. XVI, broj 1, Univerzitet odbrane, Vojnomedicinska akademija, Beograd, 2016.

Postoji mogućnost rasijavanja biološkog agensa preko glodara, muva i drugih bioloških vektora (buva, vaški, komaraca, krpelja), ali je ovaj način najmanje pogodan zbog nepouzdanosti i kontrole željenog efekta. Pojedini mikroorganizmi se mogu distribuirati i preko pošiljki (pisama, paketa) u vidu praha ili drugih supstanci. Odabir agensa zavisi od cilja. Za postizanje velikog broja žrtava politička ili neka druga okupljanja velikog broja ljudi, naučni kongres ili veliki sportski događaj su jedan od očekivanih odabira. U javnosti iznenadna pojava bolesti izazvana oslobađanjem agensa, naročito endemskog tipa, može se shvatiti kao prirodna epidemija.

U vezi sa biološkim oružjem često se pominje bioterorizam koji se definiše i kao mogućnost korišćenja štetnih agenasa od strane pojedinca ili grupe motivisanih političkim, religioznim, ekološkim ili nekim drugim razlozima. Dobro obučeni pojedinac ili grupa, koji poznaju toksikološke, epidemiološke i ekološke karakteristike jednog regiona mogu izazvati oboljenja većih ili manjih razmera koje je praktično nemoguće razlikovati od prirodne epidemije. Da je riječ o biološkom napadu može ukazati brza, nagla ili neočekivana pojava učestalog oboljevanja ili umiranja koja nije u sprezi sa prethodnom epidemiološkom situacijom. Takođe je potrebno obratiti pažnju na istovremenu infekciju oboljelih sa dva ili više uzročnika. Ukoliko do toga dođe, moguće je da se iskomplikuju ili neutvrde dijagnoze. Na bioteroristički akt može ukazati i neuobičajena geografska pojava neke zarazne bolesti (masovno oboljevanje u gradovima od Q groznice, tularemije ili antraksa, pojava rijetkih ili egzotičnih bolesti – Lasa, Ebola ili Marburg hemoragijske groznice u našem geografskom području), pojava sezonskih oboljenja u vrijeme kad se obično ne registruju, pojava neuobičajenih manifestacija bolesti (masovna pojava plućnog oblika kuge, antraksa, tularemije), učestalo oboljevanje i uginuće životinja, kao i postojanje dokaza o kontaminaciji vazduha, vode ili hrane <sup>45</sup>.

Crna Gora je potpisnica Konvencije o zabrani usavršavanja, proizvodnje i stvaranja zaliha bakteriološkog (biološkog) i toksičkog oružja i o njihovom uništavanju (BTWC– The Convention on the Prohibition of Development, Production and Stockpiling of Bacteriological and Toxin Weapons) i aktivno učestvuje u svim međunarodnim aktivnostima, kao i u sprovođenju svih relevantnih rezolucija Savjeta bezbednosti Ujedinjenih nacija u oblasti HBRN (potpisani ugovori i konvencije navedeni u gornjem dijelu teksta). Kako to potvrđuje ispunjenje Rezolucije 1540<sup>46</sup> Savjeta bezbednosti Ujedinjenih nacija, Crna Gora u potpunosti podržava međunarodne napore vezano za neširenje oružja za masovno uništenje, te prepoznaje potrebu za ulaganjem u jačanje zakonskog okvira, institucija i tehničkih kapaciteta neophodnih za zaštitu od HBRN rizika.

### ***2.2.6.1 Klasifikacija biološkog oružja***

Centar za kontrolu bolesti<sup>47</sup> klasifikuje biološko oružje u tri osnovne kategorije: A, B i C. U oružje A kategorije svrstani su najsmrtonosniji mikroorganizmi koji su do danas

---

<sup>45</sup> Stojanović Đ, Ristanović, E., Trka sa vremenom: odnos biološkog oružja i međunarodne bezbednosti, Politička revija, Political review, 2010.

<sup>46</sup> Rezolucija o sprječavanju širenja oružja za masovno uništenje i sredstava za njihovo prenošenje

<sup>47</sup> The Center for Disease Control and Prevention – CDC USA



poznati. Njihova visoka zaraznost otežava i samo liječenje, jer postoji velika vjerovatnoća zaraze stručnog osoblja koje je zaduženo za trijažu i pomoć zaraženima. Lako se šire ili prenose sa osobe na osobu, uzrokuju visok mortalitet, sa potencijalom udara na zdravlje širokog kruga stanovnika. To su:

**Variola (velike boginje)**, virus – zarazna bolest koja pogađa isključivo ljude, i koju uzrokuje jedan od dva tipa virusa „variola major/variola minor”. Variola major uzrokuje težu bolest, smrtnosti od 30–35%. Na našim prostorima zabilježena je epidemija 1972. godine, dok je iskorenjena u svijetu 1977. godine (postoji u laboratorijskim uslovima).

**Antraks (crni prišt, bedrenica)** – jedno od najozbiljnijih bolesti kao oružje. Uzročnik bolesti je bacil antraksa (*Bacillus anthracis*), koji u sporogenom obliku može da se održi u spoljnoj sredini godinama. Poznat je kao uzročnik oboljevanja stoke i veoma ozbiljne bolesti ljudi širom svijeta. Uglavnom oboljevaju životinje biljojedi sa kojih se bolest prenosi na čovjeka. Jednostavna proizvodnja antraksa u laboratorijskim uslovima i njegovo lako širenje putem aerosola, doveli su do njegove masovne proizvodnje i prijetnje njegovom upotrebom. (Sedamnaest zemalja ima ozbiljne programe istraživanja biološkog oružja i postupanja sa njim. Irak je priznao proizvodnju i upotrebu antraksa u te svrhe).<sup>48</sup>

**Kuga (pestitis, crna smrt)** – teška zarazna bolest koja se javlja u bubonskom obliku ili u obliku upale pluća, a uzrokovana je bakterijom (*Yersinia pestis*). Ovu bakteriju prenosi buva sa glodara na čovjeka.

**Botulizam** – zarazna bolest izazvana gram pozitivnom bakterijom (*Slostridium botulinum*). Prirodni rezervoar su domaće i neke divlje životinje, prenosi se isključivo putem hrane.

**Tularemija** – akutna zarazna bolest koju izaziva bakterija (*Francisella tularensis*). Simptomi su groznica, ulceracije i otok limfnih čvorova. Rezervoar zaraze su glodari (zečevi, lasice, vjeverice, miševi), ali mogu biti i domaće životinje. Liječenje se vrši antibioticima (streptomycin, doksiciklin, gentamicin, ciprofloksacin).

**Filovirus** – virusi Ebola i Marburg, jedni od najvirulentnijih patogena kod ljudi, a uzrokuju tešku hemoragijsku groznicu. Ebola se trenutno razvrstava u pet odvojenih vrsta: Zair, Sudan, Bundibugijo, Forest i Reston koji su endemski u Africi. Marburg je animalni hemoragijski virus (oblika štapa za hokey ili prstena).

Kategoriju B čini oko 30 mikroorganizama potencijalnog biološkog oružja od koji su najznačajniji: bakterije, virusi, protozoe i toksini. Relativno su pogodni za širenje i karakteriše ih nizak mortalitet ali teško detektovanje: *Cohiella burnetti* –Q groznica karakteriše je nagli početak, temperatura, glavobolja i intenzivno znojenje. Inkubacija traje 2–3 nedelje. U ovu kategoriju spadaju:

**Brucella** – bruceloza je zarazno oboljenje akutnog ili hroničnog toka prouzrokovano bakterijom iz roda *Brucella*, najteži oblik izaziva *Brucella melitensis*.

**Burkholderia mallei** – aerobna, gram negativna, nepokretna bakterija. Uzrokuje sakagiju, koja je primarno bolest životinja, najčešće konja, mula i magaraca. Rijetko se javlja kod ljudi.

<sup>48</sup> Ristanović, E., Medicinski i bezbednosti izazovi 21. veka – bioterorizam, naučni rad, ABC časopis urgentne medicine, vol. XVI, broj 1, Univerzitet odbrane, Vojnomedicinska akademija, Beograd, 2016.

**Clostridium perfringens epsilon otrovi** – stanovište im je u ljudskim i životinjskim crijevima. Uglavnom je zastupljena kod živine i u sirovom mesu. Razvija se u okolini u kojoj ima vrlo malo kiseonika, i pod idealnim uslovima se razmnožava veoma brzo.

**Alfavirusi** – eksplozije alfavirusa se obično dešavaju tokom ljetnjeg perioda. Zbog toga što su stabilni tokom dužeg vremenskog perioda i mogu biti proizvedeni u većim količinama, lako se pretvaraju u naoružanje. Alfavirusi mogu postati i aerosoli i kao takvi biti lako raspršeni u vazduhu (ujed komarca može zaraziti čovjeka). Osnovni simptomi su groznica, glavobolja i bolovi u mišićima, mogu se čak ispoljiti kao napadi, koma i ponekad smrt.

**Enterotoksini B stafilokoka** – su čest uzrok intoksikacija putem hrane, jer su stabilni na toploti (kuvanjem hrane 15–30 minuta na temperaturi od 100°C se ne razgrađuju).

U kategoriju C ubrajaju se: Virus „nipah”, virus „hanta”, virusi krpeljske hemoragijske groznice, virusi krpeljskog encefalitisa, virus žute groznice i multirezistentan bacil tuberkuloze. Takođe, postoji nekoliko novih agensa sa potencijalom za korišćenje u vidu biološkog oružja: teški akutni respiratorni sindrom (SARS), virus pandemijskog gripa i ptičjeg gripa, virus Zapadnog Nila i virus majmunskih boginja.

Bioterorizam predstavlja veliki izazov u slučaju životinja. Nužna je priprema zaliha lijekova za liječenje bolesti koje uzrokuju nepoznati mikroorganizmi. Osim toga, veterinarska pažnja je potrebna u mnogim ruralnim područjima, dok se u urbanim sredinama treba posvetiti pažnja kućnim ljubimcima i životinjama lualicama. Najveću prijetnju čine zoonoze čiji tretman treba uzeti sa rezervom kad su u pitanju životinje, jer epidemiološke okolnosti mogu onemogućiti njihovo liječenje. Takođe nije zanemarljiv uticaj širenja agensa na divlje životinje, jer to nosi opasnost da jedna takva nekontrolisana populacija bude ozbiljna prijetnja za neke osjetljive jedinke, kao što su ugrožene vrste.

Psihološke posljedice korišćenja biološkog oružja nose sa sobom prije svega strah i širenje panike među stanovništvom od nepoznatih bolesti i potencijalnih posljedica. Najbolji način za suprotstavljanje ovim i drugim kratkoročnim posljedicama je da se javnosti pruže ispravne, razumne i tačne informacije. Osim toga, karantin i izolacija mogu da ometaju porodičnu i društvenu podršku. Život u ovakvim okolnostima izaziva osećaj obježđenosti, a naknadni problem predstavlja nemogućnost vraćanja u svoje okruženje. Zaštita od djelovanja bioloških agenasa podrazumijeva koordinisano djelovanje zdravstvenog (medicinsko–veterinarskog) sektora i bezbjednog sektora: policije, vojske, operativnih jedinica za zaštitu i spašavanje (opštinske službe za zaštitu i spašavanje, jedinice civilne zaštite i dr.), kao i ostalih subjekata društva u skladu sa svojim specifičnim zadacima i definisanim ulogama. Konstantni nadzor nad zaraznim bolestima i zdravljem građana, ali i edukacija zaposlenih i unapređenje postojećih resursa može biti od presudnog značaja u procjeni prevencije i reagovanja. Kao najvažnije mjere izdvajaju se: prepoznavanje biološkog agensa, identifikacija, detekcija, zbrinjavanje eksponiranih, biološka dekontaminacija i dr.

### 2.2.6.2 Agroterorizam

Namjerna indukcija bolesti biljaka ili životinja ima za cilj stvaranje ekonomskih gubitaka, straha i narušavanje unutrašnje stabilnosti zemlje. Sredstva za izvođenje agroterorističkih napada mogu biti hemijska sredstva ili bilo koji namjerno izazvani uticaj

koji ugrožava poljoprivrednu proizvodnju. Trovanja ljudi u prirodi su posljedica konzumiranja kontaminiranih poljoprivrednih proizvoda. Veći broj oboljelih bi trebalo da ukaže na sumnju na njihovu upotrebu kao biološkog oružja: diacetoksiscireenol, nivenol, 4–deoksinivenol, a posebno T–2 mikotoksin. Kao oružje agroterrorizma pominje se i mogućnost kontrolisanog uticaja na klimatske promjene, odnosno na atmosferske prilike koje su posebno značajne u pojedinim fazama razvoja biljnih kultura. Ciljevi agroterrorizma su dvojaki: direktni (napad na biljke, životinje) i indirektni (ekonomski gubici, strah, politička nestabilnost). Kada se izvrši agroterroristički napad na domaće životinje zemlja mora sprovesti mjere karantina i masovnih klanja i spaljivanja zaražene stoke.

Za agroterrorističke napade u stočarskoj proizvodnji najčešće se navode bolesti sa A i B liste OIE (Office International des Epizooties ), kao i veliki broj rijetkih ili egzotičnih oboljenja čija detekcija i identifikacija predstavlja poseban problem. Sličan slučaj je i sa izazivačima oboljenja biljaka.

### 2.2.6.3 Genetički inženjering

Veliki napredak ostvaren u razvoju molekularne biologije, genetičkog inženjeringa i biotehnologije, doveo je do revolucionarnog progressa u spoznavanju fizioloških procesa, razumevanju patogeneze, dijagnostici, terapiji i prevenciji mnogih bolesti. Međutim, ova ista saznanja mogu se zloupotrebiti i u nemiroljubive svrhe („dual–use”) za proizvodnju efikasnijih i ubojitijih bioloških agenasa. Opasnost je utoliko veća što su genomi većine poznatih mikroorganizama danas sekvencionirani i što su lako dostupni, na internet mreži ili u naučnim i stručnim publikacijama. To je naravno otvorilo ne samo Pandorinu kutiju mogućih manipulacija, već i brojne etičke i sigurnosne dileme o tome da li treba publikovati rezultate ovakvih istraživanja, ko o tome odlučuje, i ko može imati pristup istima. U svakom slučaju, manipulacija segmentima genoma patogenih mikro– organizama postala je realnost posljednjih decenija 20. vijeka kako bi se uspostavila rezistencija mikroorganizama na antibiotike i na faktore spoljašne sredine, povećala virulencija, otežala identifikacija i promenio njihov anti – genski sastav što bi postojeće vakcine učinilo neefikasnim. Nove tehnologije molekularnog inženjeringa omogućile su da postojeći mikroorganizmi izmjenama postanu još ubojitiji i otvorile put čak i razvoju novih „hibrida–himera” koji su stvoreni ukrštanjem postojećih mikroorganizama.

## 3. ZAKLJUČCI:

- ◆ U Crnoj Gori postoji veliki broj postrojenja kod kojih se u okviru redovne djelatnosti primjenjuju hemikalije, vrši transport, njihovo skladištenje i čuvanje, pa tako postoji stalna opasnost od njihovog nekontrolisanog dospijevanja u životnu sredinu. Posljedice hemijskog akcidenta ogledaju se u narušavanju zdravlja ljudi, smrtnim slučajevima i psihičkim traumama. Pored toga posljedice se mogu odraziti i na životnu sredinu, tj. zagađivanje voda, vazduha i zemljišta, degradaciju flore i faune.
- ◆ Shodno Zakonu o zaštiti i spašavanju i Zakonu o životnoj sredini u skladu sa Pravilnikom o količinama opasnih materija po kategorijama („Službeni list CG”, br.

63/16) kojima se određuje stepen rizika SEVESO<sup>49</sup> postrojenja, identifikovano je šest Seveso postrojenja većeg rizika i osam Seveso postrojenja manjeg rizika u Crnoj Gori. Neophodno je da sva Seveso postrojenja većeg rizika izrade Plan zaštite od udesa i Izvještaj o bezbjednosti u skladu sa Zakonom o životnoj sredini kao i pojačani inspeksijski nadzor nad ovim postrojenjima.

- ◆ Potrebno je uspostaviti Centar za kontrolu trovanja kao centralnu tačku za prikupljanje i objedinjavanje svih informacija o trovanjima u Crnoj Gori kao i registar hemikalija u cilju adekvatne analize u slučaju akcidenata.
- ◆ Nacionalne laboratorije nijesu u potpunosti opremljene opremom za brzu identifikaciju hemikalija u uzorcima biološkog materijala.
- ◆ Pored oboljenja koja se u manjem ili većem broju svake godine registruju na teritoriji Crne Gore, postoji mogućnost importovanja pojedinih oboljenja iz inostranstva. Prvenstveno se misli na osobito opasna zarazna oboljenja (oboljenja koja se lako i brzo šire i/ili imaju visok letalitet), među koja spadaju karantinska oboljenja (kuga, hemoragična groznica i druge osobito opasne bolesti – poput kolere, SARS–a, West Nil, encefalitisa, ptičjeg gripa, humanog pandemijskog gripa, korona virus i dr.).
- ◆ Za potrebe karantinskih oboljenja neophodno je u skladu sa Zakonom o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti: definisati objekte za sprovođenje mjere karantina, kao i dodatno stvoriti uslove za izolaciju sumnjivih ili dokazano oboljelih lica (trenutno Infektivna klinika Kliničkog Centra Crne Gore ne ispunjava neophodne uslove za pravilnu izolaciju i liječenje takvih osoba i moralo bi se raditi u vrlo improvizovanim uslovima koji ne pružaju dovoljnu bezbjednost). Epidemiološke ekipe trebaju da imaju kontinuirane zalihe specijalizovane lične zaštitne opreme (zaštitna odijela, naočare, vizire, maske sa specijalnim filterima za rad sa uzročnicima takvih bolesti, čizme). Mikrobiološke laboratorije nemaju ni dijagnostičkih ni biosigurnosnih uslova za bezbjedan rad sa uzročnicima navedenih oboljenja.
- ◆ U slučaju rukovanja patogenima koji uključuju patogene biološke materijale utvrđeno je nekoliko faktora rizika: nedovoljna informisanost u vezi sa rizicima biološke sigurnosti; potreba za boljim obučavanjem u pogledu biosigurnosti i biobezbjednosti; nepostojanje registra laboratorija/kapaciteta koji se bave patogenim biološkim materijalima u zemlji; nepostojanje laboratorije BSL3 (makar u dijelu bezbjednog pakovanja i primarne obrade uzetih uzoraka); nedovoljno znanja o prikupljanju i rukovanju uzorcima uzetim iz životne sredine; nepostojanje internih sistema upravljanja kvalitetom u laboratorijama i ograničen pristup referentnim laboratorijama.
- ◆ U cilju dijagnostike pojedinih uzročnika visokopatogenih zaraznih bolesti (visoko rizični patogeni), uzorke oboljelih osoba (infektivni materijal) označen kao Kategorija

---

<sup>49</sup> SEVESO III Direktiva 2012/18/EU o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne materije.

A, sa UN 2814 (Infektivna supstanca, koja utiče na ljude: Infektivna supstanca u obliku koji može da izazove trajnu nesposobnost ili životnu opasnost ili fatalnu bolest kod inače zdravih ljudi ili životinja u slučaju izloženosti) trenutno nije moguće poslati u referentne/specijalizovane laboratorije u svijetu jer u Crnoj Gori u ovom trenutku ne postoje specijalizovane agencije za transport takvih specijalnih pošiljki. Stoga je neophodno započeti odgovarajuće aktivnosti kod špediterskih, transportnih, saobraćajnih i carinskih organa koje bi za cilj imale omogućavanje transporta ove vrste robe u slučaju potrebe. Isto važi i za životinjske patogene – materijal klase A oznake UN 2900.

- ◆ S obzirom da se Crna Gora graniči sa nekoliko država i ima relativno dugu graničnu liniju, radi smanjivanja rizika od unošenja bolesti, potrebno je održavati efikasnu kontrolu na ulaznim punktovima, na glavnim putevima, lukama i aerodromima. Takođe u cilju jačanja kapaciteta zemlje za odgovor, zemlja mora da nominuje jedan aerodrom, jednu luku i jedan kopneni granični prelaz u skladu sa zahtjevima Međunarodnog zdravstvenog pravilnika (IHR).
- ◆ Treba unaprijediti standard objekata i opreme na stočnim pijacama, za proizvodnju i promet životinja, sirovina, proizvoda i namirnica životinjskog porijekla, hrane za životinje kao i njihovo funkcionisanje čime bi se smanjio rizik koji prijete zdravlju ljudi i životinja.
- ◆ Treba ojačati programe edukacije farmera i odgovornih lica u oblasti stočarstva o važnosti opasnih zaraznih bolesti i vršiti permanentnu edukaciju veterinarskog osoblja na svim nivoima za postupanje u vanrednim situacijama.
- ◆ Ojačati obučavanje i osposobljavanje individualnih poljoprivrednih proizvođača za izvršavanje zadataka na zdravstvenoj zaštiti bilja i biljnih proizvoda.
- ◆ Neophodno je imati rezerve odgovarajuće opreme, lijekova, vakcina, sredstava za dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju i ostalih potrebnih sredstava za djelovanje u vanrednim situacijama.
- ◆ U svim lokalnim samoupravama neophodno je osposobiti i opremiti jedinicu za brzo reagovanje u slučaju hemijskih i bioloških rizika. Kroz projekat finansiran od Evropske Unije u periodu od 2015. do 2018. godine obezbijeđena je oprema za jedan tim spasilaca iz Službe zaštite Glavnog grada Podgorica za djelovanje na hemijske, biološke, nuklearne i radijacione prijetnje, koje treba adekvatno obučiti u narednom periodu.
- ◆ Veoma je značajno održavanje vježbi i simulacija hemijskih akcidenata kao i pojave zaraznih bolesti u redovnim intervalima, kako bi se osiguralo da nacionalni planovi budu primjenljivi i efikasni, kao i da osoblje na svim nivoima i u svim službama koje treba da bude uključeno (službe zaštite i spašavanja, policijska služba, hitna medicinska pomoć, zdravstvene ustanove i vojska), bude do kraja upoznato sa svojim ulogama i odgovornostima.

## GLAVA II

### DOKUMENTA NACIONALNOG PLANA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

### **1. Mjere zaštite i spašavanja**

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 sprječavanja nastajanja hemijskih i bioloških rizika i sprovođenja adekvatnih aktivnosti prije, za vrijeme, kao i nakon nesreće.

Mjere zaštite i spašavanja od hemijskih rizika date su u Prilogu broj 1, dok su mjere zaštite i spašavanja od bioloških rizika date su u tekstu posebnog dijela Procjena rizika.

### **2. Operativne jedinice (ljudski i materijalni resursi)**

Operativne jedinice koje se angažuju na zaštiti i spašavanju od hemijskih i bioloških rizika su:

- opštinske službe za zaštitu i spašavanje;
- 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), i
- specijalističke jedinice.

Pregled ljudskih i materijalnih resursa operativnih jedinica dat je u Prilogu broj 2<sup>50</sup>.

### **3. Državni organi i organizacije, organi državne uprave, organi uprave, 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 hemijskih i bioloških rizika. To su, prije svega:

- Ministarstvo unutrašnjih poslova;
- Ministarstvo zdravlja;
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede;
- Ministarstvo odbrane;
- Ministarstvo vanjskih poslova;
- Ministarstvo finansija i socijalnog staranja;
- Ministarstvo kapitalnih investicija;
- Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma;
- Ministarstvo javne uprave, digitalnog društva i medija;
- Institut za javno zdravlje Crne Gore;
- Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove;

---

<sup>50</sup> Pregled ljudskih i materijalnih resursa operativnih jedinica dat je u bazi podataka Direktorata za zaštitu i spašavanje.

- Centar za ekotoksikološka ispitivanja;
- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju;
- Agencija za zaštitu prirode i životne sredine;
- Vojska Crne Gore;
- Uprava policije;
- Uprava carina;
- Uprava za vode;
- Uprava za pomorsku sigurnost i upravljanje lukama;
- Direkcija za saobraćaj;
- Organi lokalne samouprave;
- Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici koji formiraju preduzetne jedinice za zaštitu i spašavanje od hemijskih i bioloških rizika.

Pregled ljudskih i materijalnih resursa državnih organa, organa državne uprave, organa uprave, jedinica lokalne samouprave dat je u Prilogu broj 3<sup>51</sup>.

#### ***4. Mobilizacija, rukovođenje i koordinacija pri akcijama zaštite i spašavanja od hemijskih i bioloških rizika***

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 hemijskih i bioloških rizika, aktiviraju se organi rukovođenja akcijama zaštite i spašavanja na ugroženom području.

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

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

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

---

<sup>51</sup> Podaci ljudskih i materijalnih resursa državnih organa, organa državne uprave, organa uprave, jedinica lokalne samouprave je u bazi podataka Direktorata za zaštitu i spašavanje



veća nesreća proširi na čitavu teritoriju Crne Gore, vrši **Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje** (Prilog broj 4). Operativno koordiniranje aktivnostima učesnika zaštite i spašavanja vrši **Operativni štab za zaštitu i spašavanje** (Prilog broj 4), na način što operativno koordinira sprovođenje naredbi i zaključaka Koordinacionog tima za zaštitu i spašavanje i Vlade, kao i ostalih aktivnosti propisanih Zakonom o zaštiti i spašavanju.

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

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

### ***5. Međuopštinska i međunarodna saradnja***

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

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

### ***6. Informisanje građana i javnosti***

Ministarstvo unutrašnjih poslova – Direktorat za zaštitu i spašavanje, preko Operativnog komunikacionog centra (OKC 112), prima pozive u slučaju neposredne prijetnje i nastanka hemijskih i bioloških rizika putem sredstava veze, primjenom standardnih operativnih procedura, obavještava nadležne organe i druge učesnike u zaštiti i spašavanju.

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

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

### ***7. Način održavanja reda i bezbjednosti prilikom intervencija***

Mjere održavanja reda i bezbjednosti prilikom sprovođenja aktivnosti u cilju umanjenja posljedica od hemijskih i bioloških rizika vrši Uprava policije.

Uprava policije, u svim fazama tokom i nakon hemijskih i bioloških rizika 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:

- ◆ upozorenje stanovništva od opasnosti;
- ◆ zaštitu bezbjednosti građana i imovine, odnosno na sprječavanje 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 nesreće uz zaštitu i omogućavanje rada operativnim jedinicama;
- ◆ oslobađanje puteva za vozila operativnih jedinica koja učestvuju u aktivnostima zaštite i spašavanja;
- ◆ kontrolu i regulisanje saobraćaja i obezbjeđenje konvoja i saobraćajnica (puteva evakuacije);
- ◆ održavanje javnog reda i mira na području užeg i šireg lica mjesta, tokom evakuacije, kao i na mjestima prihvata i zbrinjavanja stanovništva, uključujući i zdravstvene ustanove.

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

### ***8. Finansijska sredstva za sprovođenje planova***

Finansijska sredstva za sprovođenje Nacionalnog plana zaštite i spašavanja od hemijskih i bioloških rizika obezbjeđuju se budžetom Crne Gore, budžetom ministarstava, budžetom organa državne uprave, organa uprave i jedinica lokalne samouprave, sredstvima privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika.

## **GLAVA III**

### **PRILOZI**

**NACIONALNI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA**

RED. BR.	FAZA	MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	NOSIOCI AKTIVNOSTI
1	<p align="center"><b>I</b></p> <p align="center">preventivna zaštita</p>	<p><b>Opšte mjere</b>                      Pri proizvodnji, ispitivanju, prometu, upotrebi, skladištenju i transportu opasnih materija, privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici dužni su da se staraju o zaštiti života, zdravlju i bezbjednosti ljudi, životne sredine i imovine i da sprovode mjere utvrđene zakonom, propisima donesenim na osnovu zakona, propisima kojima su uređeni zaštita i spašavanje, zaštita na radu, zdravstvena zaštita, zaštita životne sredine, planiranje i uređenje prostora i izgradnja objekata.</p> <p>Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici koji vrše proizvodnju, promet, upotrebu i skladištenje dužni su da lica koja rukuju opasnim materijama osposobe za rad, kao i da ih osposobe za postupanje za slučaj hemijskog rizika ili drugog rizika, u smislu propisa o zaštiti i spašavanju.</p> <p>Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici dužni su da organizuju i kontrolišu sprovođenje propisanih mjera zaštite u skladu sa zakonom.</p> <p>Izrada preduzetih planova za zaštitu i spašavanje prema Zakonu o zaštiti i spašavanju, kao i izrada Planova prevencije i Planova zaštite od udesa i Izvještaja o bezbjednosti shodno Zakonu o životnoj sredini („Službeni list CG”, broj 52/16).</p> <p>Formiranje preduzetnog tima za zaštitu i spašavanje.</p> <p>Pripreme ljudskih i materijalnih resursa Vojske Crne Gore za hemijske i biološke rizike;</p> <p>Podizanje nivoa spremnosti voda HBRNO Vojske Crne Gore u sistemu upozoravanja i izvještavanja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ministarstvo unutrašnjih poslova – Direktorat za zaštitu i spašavanje</li> <li>- ministarstva i organi državne uprave</li> <li>– Preduzeća koja proizvode upotrebljavaju i skladište opasne materije</li> <li>-Vojska Crne Gore</li> </ul>
	<p align="center"><b>II</b></p> <p align="center">spašavanje</p>	<p>Organizacija rukovođenja i koordiniranja akcijama zaštite i spašavanja; angažovanje operativnih jedinica, a prema potrebi, angažovanje potrebnog broja ljudstva i sredstava privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika; izbor sredstava za neutralizaciju i gašenje požara ako do njega dođe ili prijeti opasnost od hazarda; prilikom reagovanja obavezno je izvršiti isključivanje objekta sa izvora napajanja; stalno mjerenje i kontrola koncentracije opasnih materija u vodi, vazduhu i zemlji; pružanje prve i medicinske pomoći povrijeđenim; evakuacija ugroženih i nastradalih građana, prihvat, smještaj i zbrinjavanje ljudi i izmještanje materijalnih dobara; stvaranje uslova za brzu intervenciju službi za zaštitu i spašavanje i dr.</p> <p>Priprema za angažovanje voda HBRNO za identifikaciju i uzorkovanje hemijskih i bioloških agenasa;</p> <p>Angažovanje ljudskih i materijalnih resursa Vojske Crne Gore;</p> <p>Razmjena informacija o rizicima između subjekata sistema zaštite i spašavanja;</p> <p>Angažovanje eksperata iz oblasti hemijskih i bioloških rizika</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Operativni štab za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Opštinski tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Preduzetni tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Operativne jedinice</li> <li>– Vojska Crne Gore</li> <li>– Ministarstvo zdravlja</li> <li>– Nadležne institucije za monitoring (CETI, Institut za javno zdravlje i dr).</li> <li>– Jedinice lokalne samouprave</li> <li>– Univerzitet Crne Gore</li> <li>-Crveni krst Crne Gore</li> <li>– Građani</li> </ul>

NACIONALNI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

	<p><b>III</b> otklanjanje posljedica</p>	<p>Osposobljavanje objekata za upotrebu; uklanjanje izvora opasnosti koji mogu dovesti do ponovnog pojavljivanja hemijske nesreće, raščišćavanje i sanacija objekata; organizovanje, prikupljanje i raspodjela pomoći; sprovođenje zdravstvenih i higijensko–epidemioloških mjera zaštite; prikupljanje podataka o posljedicama nastalim po ljude, materijalna dobra i životnu sredinu; procjena i utvrđivanje nastale štete i sprovođenje drugih mjera.</p> <p>Za vrijeme trajanja hemijske nesreće i nakon prestanka neophodno je vršiti kontrolu i praćenje koncentracija opasnih materija u vodi, vazduhu i zemlji.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Državni organi, organi državne uprave,</li> <li>- Jedinice lokalne samouprave</li> <li>- Vlasnici i korisnici objekata</li> <li>- Nadležne institucije za monitoring (CETI, Institut za javno zdravlje i dr).</li> </ul>
<p>2.</p>	<p><b>I</b> preventivna zaštita</p>	<p><b><u>Eksplozivne materije</u></b> Svi objekti koji u svom tehnološkom procesu koriste, proizvode ili skladište <b>eksplozivne materije ili stvaraju eksplozivne smješe</b>, mogu to vršiti samo u objektima koji ispunjavaju propisane uslove u pogledu lokacije, tehničke opremljenosti, mogućnosti smještaja i stručnog kadra, kao i druge uslove propisane zakonom i tehničkim normativima.</p> <p>Ovi objekti po pravilu se ne zagrijavaju i moraju biti snabdijevani aparatima i drugim uređajima za gašenje požara, a ako su nadzemni moraju imati i gromobransku instalaciju i prirodno provjetranje.</p> <p>Privredna društva, druga pravna lica i preduzetnici dužni su da se staraju o ispravnosti aparata, uređaja i instalacija ili prostorijama koji su od drugih objekata ili prostorija međusobno protivpožarno odvojeni.</p> <p>Poslovi u vezi sa skladištenjem, rukovanjem i upotrebom eksplozivnih materija, mogu se povjeriti punoljetnim licima koja su stručno osposobljena za vršenje tih poslova.</p> <p>Eksplozivne materije koje se skladište moraju biti u propisanom pakovanju i složene na način propisan tehničkim normativima, a ako se u magacinu čuva više vrsta eksplozivnih materija one se moraju čuvati u odvojenim prostorijama ili u posebno za to izgrađenim pregradama.</p> <p>Neophodno je postaviti uređaje za automatsko javljanje o požaru, uređaje za mjerenje koncentracije zapaljivih eksplozivnih smješa i uređaje – aparate i sredstva za gašenje požara; Sprovođenje svih mjera iz zakona i važećih tehničkih propisa.</p> <p>Pripreme ljudskih i materijalnih resursa Vojske Crne Gore za hemijske i biološke rizike; Podizanje nivoa spremnosti voda HBRNO Vojske Crne Gore u sistemu upozoravanja i izvještavanja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Državni organi</li> <li>– Jedinice lokalne samouprave</li> <li>– Privredna društva, preduzetnici i druga pravna i fizička lica</li> </ul>

## NACIONALNI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

<b>3.</b>	<b>II</b> spašavanje	<p>Organizacija rukovođenja i koordiniranja akcijama; angažovanje operativnih jedinica; angažovanje potrebnog broja ljudstva i sredstava privrednog društva, drugih pravnih lica i preduzetnika; angažovanje stručnih ekipa CETI-ja, Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju, Agencije za zaštitu prirode i životne sredine; kontrola i praćenje koncentracije hemikalija u vodi, vazduhu i zemljištu; izbor sredstava za neutralizaciju kontaminiranog područja; prilikom reagovanja obavezno je isključivanje objekta sa izvora napajanja; pružanje prve i medicinske pomoći povrijeđenima; evakuacija ugroženih i nastradalih građana, prihvata, smještaj i zbrinjavanje ljudi i izmještanje materijalnih dobara; stvaranje uslova za brzu intervenciju službi za zaštitu i spašavanje i dr.</p> <p>Priprema za angažovanje voda HBRNO za identifikaciju i uzorkovanje hemijskih i bioloških agenasa;</p> <p>Angažovanje ljudskih i materijalnih resursa Vojske Crne Gore;</p> <p>Razmjena informacija o rizicima između subjekata sistema zaštite i spašavanja;</p> <p>Angažovanje eksperata iz oblasti hemijskih i bioloških rizika.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>- Operativni štab za zaštitu i spašavanje</li> <li>- Opštinski tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>- Preduzetni tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>- Operativne jedinice</li> <li>- Medicinske ekipe</li> <li>- Vojska Crne Gore</li> <li>- CETI</li> <li>- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju</li> <li>- Agencija za zaštitu prirode i životne sredine</li> <li>- Univerzitet Crne Gore</li> <li>- Crveni krst CG</li> <li>- Građani</li> </ul>
	<b>III</b> otklanjanje posljedica	<p>Osposobljavanje objekata za upotrebu; uklanjanje izvora opasnosti koji mogu dovesti do ponovnih nesreća; raščišćavanje i sanacija objekata; organizovanje, prikupljanje i raspodjela pomoći; sprovođenje zdravstvenih i higijensko-epidemioloških mjera zaštite; prikupljanje podataka o posljedicama nastalim po ljude, materijalna dobra i životnu sredinu; procjena i utvrđivanje nastale štete i sprovođenje drugih mjera.</p> <p>Vršiti kontrolu i praćenje koncentracija opasnih materija u vodi, vazduhu i zemlji.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Državni organi i organi državne uprave</li> <li>- Jedinice lokalne samouprave</li> <li>- Vlasnici i korisnici objekata</li> <li>- Nadležne institucije za monitoring</li> </ul>
	<b>I</b> preventivna zaštita	<p><b><u>Zapaljive tečnosti i gasovi</u></b></p> <p>Objekti u kojima se proizvode, upotrebljavaju i skladište zapaljive tečnosti i gasovi mogu se graditi ili rekonstruisati samo na način kojim se ne stvara opasnost od požara, eksplozije i izlivanja zapaljivih tečnosti u vodene tokove, more, vodovod, kanalizaciju, podzemne vode i okolno zemljište.</p> <p>Skladišta ili rezervoari za smještaj zapaljivih tečnosti i gasova, pretakališta i postrojenja koja su tehnološki vezana za naftovod ili gasovod moraju imati opremu, uređaje i sredstva za gašenje požara i instalacije za osvjjetljenje objekata i prostora oko njega. Nadzemna skladišta i rezervoari za smještaj zapaljivih tečnosti i gasova moraju imati i posebne uređaje za hlađenje.</p> <p>Zapaljive tečnosti i gasovi moraju se držati u posudama ili rezervoarima koji odgovaraju propisanim tehničkim uslovima i standardima i na način određen tehničkim propisom za određenu vrstu zapaljivih tečnosti, odnosno gasova.</p> <p>U objektima i prostorijama za skladištenje i promet zapaljivih tečnosti i gasova i u njihovoj neposrednoj blizini zabranjeno je držanje materija i uređaja koji mogu da izazovu požar, držanje otvorenog plamena, pušenje i upotreba sredstava za paljenje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Državni organi i organi državne uprave</li> <li>- Jedinice lokalne samouprave</li> <li>- Operativne jedinice</li> <li>- Privredna društva, pravna lica i preduzetnici</li> <li>- Vlasnici i korisnici objekata</li> </ul>

**NACIONALNI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA**

4.		Pripreme ljudskih i materijalnih resursa Vojske Crne Gore za hemijske i biološke rizike; Podizanje nivoa spremnosti voda HBRNO Vojske Crne Gore u sistemu upozoravanja i izvještavanja.	
	<b>II spašavanje</b>	Organizacija rukovođenja i koordiniranja akcijama; angažovanje operativnih jedinica, angažovanje potrebnog broja ljudstva i sredstava privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika; izbor sredstava za neutralizaciju; prilikom reagovanja obavezno je isključivanje objekta sa izvora napajanja; angažovati stručne ekipe CETI-ja, Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju, Agencije za zaštitu prirode i životne sredine; vršiti stalnu kontrolu i praćenje koncentracije opasnih materija u vodi, vazduhu i zemljištu; izbor sredstava za neutralizaciju kontaminiranog područja; pružanje prve i medicinske pomoći povrijeđenim; evakuacija ugroženih i nastradalih građana; prihvata, smještaj i zbrinjavanje ljudi i izmještanje materijalnih dobara; stvaranje uslova za brzu intervenciju službi za zaštitu i spašavanje i dr .  Priprema za angažovanje HBRNO voda za identifikaciju i uzorkovanje hemijskih i bioloških agenasa; Angažovanje ljudskih i materijalnih resursa Vojske Crne Gore; Razmjena informacija o rizicima između subjekata sistema zaštite i spašavanja; Angažovanje eksperata iz oblasti hemijskih i bioloških rizika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Operativni štab za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Opštinski tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Preduzetni tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Operativne jedinice</li> <li>– Medicinske ekipe</li> <li>– Vojska Crne Gore</li> <li>– Univerzitet Crne Gore</li> <li>– CETI</li> <li>– Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju</li> <li>-Agencija za zaštitu prirode i životne sredine</li> <li>- Crveni krst CG</li> <li>- Građani</li> </ul>
	<b>III otklanjanje posljedica</b>	Osposobljavanje objekata za upotrebu; uklanjanje izvora opasnosti koji mogu dovesti do ponovne nesreće; raščišćavanje i sanacija objekata; organizovanje, prikupljanje i raspodjela pomoći; sprovođenje zdravstvenih i higijensko-epidemioloških mjera zaštite; prikupljanje podataka o posljedicama nastalim po ljude, materijalna dobra i životnu sredinu; procjena i utvrđivanje nastale štete i sprovođenje drugih mjera.  Neophodno je vršiti kontrolu i praćenje koncentracija opasnih materija u vodi, vazduhu i zemlji.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Državni organi i organi državne uprave</li> <li>- Lokalna samouprava</li> <li>- Vlasnici i korisnici objekata</li> <li>- Nadležne institucije za monitoring</li> </ul>
<b>I  preventivna zaštita</b>	<b><u>Prevoz hemikalija</u></b> Hemikalije se mogu držati i skladištiti samo u objektima koji su za to namijenjeni ili preuređeni u skladu sa tehničkim i drugim propisima. Neophodno je da preduzeća koja se bave prometom hemikalija organizuju sistem stalne kontrole, u toku pripreme prevoza i za vrijeme prevoza i sistem unutrašnje kontrole, kako bi lica koja vrše prevoz i pripremu za prevoz sprovođila propisane mjere. Preduzeća koja se bave prometom hemikalija, dužna su da obezbijede stručnu osposobljenost zaposlenih koji učestvuju u utovaru i istovaru ovih materija kao i lica koja vrše prevoz ovih materija, prema posebno utvrđenom programu, kao i da obezbijede provjeru stručne osposobljenosti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Državni organi i organi državne uprave</li> <li>– Privredna društva, pravna lica, preduzetnici, fizička lica koja se bave prevozom opasnih materija</li> <li>– Vlasnici i korisnici opasnih materija</li> </ul>	

## NACIONALNI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

	<p>Svaki paket, kontejner, cisterna i tankovi u kojima se nalazi opasna materija, moraju biti obilježeni odgovarajućim naljepnicama opasnosti.</p> <p>Pošiljalac koji daje opasnu materiju na prevoz obavezan je da za svaku pošiljku opasne materije ispostavi transportni dokument i pisana uputstva za mjere u slučaju nesreće prevozniku koji prevozi opasnu materiju.</p> <p>Preduzeća koja se bave prometom opasnih materija, dužna su da redovno održavaju i kontrolišu ispravnost uređaja i instalacija čija neispravnost može uticati na nastanak i širenje požara.</p> <p>Privredna društva, druga pravna lica, preduzetnici i fizičko lice koje predaje na prevoz opasnu materiju ili je prevozi sopstvenim prevoznim sredstvom dužno je da opasnu materiju pripremi tako da ispunjava sve propisane uslove za njen prevoz, u skladu sa zakonom.</p> <p>Ambalaža u kojoj se prevoze opasne materije mora da bude zatvorena i nepropustljiva, tako da sprječava gubitak ili prosipanje sadržaja. Sudovi, cistijerne, kontejneri i druga vrsta ambalaže moraju biti izrađeni prema standardima za odgovarajuću klasu opasnih materija. Utovar i istovar opasnih materija ( utovar, pretovar, pretakanje, istakanje) može da se vrši samo na posebno određenim mjestima na kojima se ne ugrožavaju život i zdravlje ljudi.</p> <p>Prevozna sredstva kojima se prevoze opasne materije moraju biti tehnički ispravna, i obilježena prema standardima prema ADR sporazumu.</p> <p>Prevoznik, pošiljalac i primalac dužni su da iz reda zaposlenih ili po ugovoru angažuju savjetnika za bezbjednost.</p> <p>Savjetnik za bezbjednost prati propise, međunarodne ugovore, iz oblasti prevoza opasnih materija; vrši kontrolu rukovanja opasnih materija; prati primjenu mjera bezbjednosti; sprovodi odgovarajuće mjere u cilju sprječavanja nazgoda i dr.</p> <p>Pripreme ljudskih i materijalnih resursa Vojske Crne Gore za hemijske i biološke rizike; Podizanje nivoa spremnosti voda HBRNO Vojske Crne Gore u sistemu upozoravanja i izvještavanja.</p>	
<b>II spašavanje</b>	<p>Organizacija rukovođenja i koordiniranja akcijama; angažovanje operativnih jedinica, angažovanje potrebnog broja ljudstva i sredstava privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika; izbor sredstava djelovanje; angažovati stručne ekipe CETI-ja, Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju, kontrola i praćenje koncentracije opasnih materija u vodi, vazduhu i zemljištu, izbor sredstava za gašenje požara, ako prijeti opasnost da će doći do istog i neutralizaciju kontaminiranog područja; pružanje prve i medicinske pomoći povrijeđenim ili oboljelim; evakuacija ugroženih i nastradalih građana; prihvata, smještaj i zbrinjavanje ljudi i izmještanje materijalnih dobara; stvaranje uslova za brzu intervenciju službi za zaštitu i spašavanje i dr.</p> <p>Priprema za angažovanje voda HBRNO za identifikaciju i uzorkovanje hemijskih i bioloških agenasa;</p> <p>Angažovanje ljudskih i materijalnih resursa Vojske Crne Gore;</p> <p>Razmjena informacija o rizicima između subjekata sistema zaštite i spašavanja;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Operativni štab za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Opštinski tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Preduzetni tim za zaštitu i spašavanje</li> <li>– Operativne jedinice</li> <li>– Medicinske ekipe</li> <li>– Vojska Crne Gore</li> <li>– Univerzitet Crne Gore</li> <li>– CETI</li> <li>– Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju</li> <li>– Agencija za zaštitu prirode i životne</li> </ul>



**NACIONALNI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA**

		Angažovanje eksperata iz oblasti hemijskih i bioloških rizika.	sredine -Crveni krst CG - Građani
	<b>III otklanjanje posljedica</b>	Uklanjanje izvora opasnosti koji mogu dovesti do ponovnog pojavljivanja nesreće; raščišćavanje i sanacija mjesta na kojem se dogodila nesreća; organizovanje, prikupljanje i raspodjela pomoći; sprovođenje zdravstvenih i higijensko-epidemioloških mjera zaštite; prikupljanje podataka o posljedicama nastalim po ljude, materijalna dobra i životnu sredinu; procjena i utvrđivanje nastale štete i sprovođenje drugih mjera.	- Državni organ i organi državne uprave - Jedinice lokalne samouprave - vlasnici i korisnici opasnih materija

**Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje u sastavu:**

**rukovodilac Koordinacionog tima –  
zamjenik rukovodioca Koordinacionog tima –**

**članovi:**

**Operativni štab za zaštitu i spašavanje u sastavu:**

**rukovodilac Operativnog štaba** – generalni direktor Direktorata za zaštitu i spašavanje u Ministarstvu unutrašnjih poslova;

članovi:

**STANDARDNE OPERATIVNE PROCEDURE**

**- OBRASCI –**

**OBAVJEŠTENJE O KATASTROFI**

<b>1. Za:</b>	
<b>2. Operativni centar:</b>	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
<b>3. Od:</b>	
<b>4. Operativni centar:</b>	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
<b>5. Tema:</b>	<b>Obavještenje o katastrofi</b>
<b>6. Opis nesreće:</b>	
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]	

**ZAHTJEV ZA POMOĆ**

<b>1. Za:</b>	
<b>2. Operativni centar:</b>	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
<b>3. Od:</b>	
<b>4. Operativni centar:</b>	
a. [Ime i prezime]	
b. [Organizacija]	
c. [Telefon]	
d. [Fax]	
e. [Email]	
<b>5. Tema:</b>	Zahtjev za pomoć
<b>6. Opis događaja:</b>	
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]	
<b>7. Tražena pomoć:</b>	
a. [Osobe]	
b. [Oprema]	
c. [Ostalo]	
<b>8. Koordinacija:</b>	
a. [Mjesto prelaska granice]	
b. [Terenski uslovi]	
c. [Osoba za kontakt na granici]	
d. [Ostalo]	

PONUĐA ZA POMOĆ

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

**PRIHVAT PONUĐENE POMOĆI**

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



**DNEVNO SITUACIJSKI IZVJEŠTAJ**

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

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



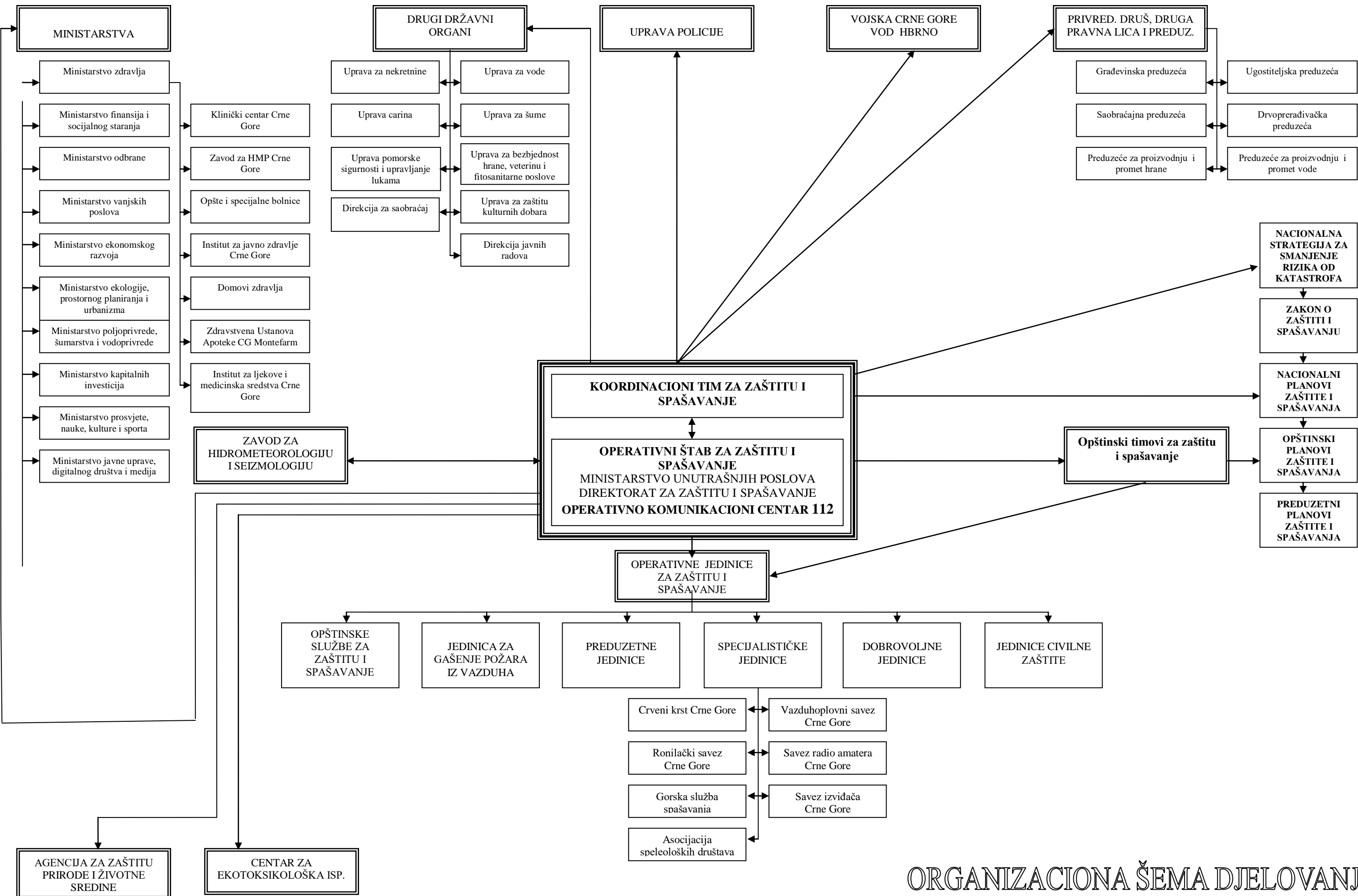


DRŽAVA PRIMALAC \_\_\_\_\_

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 ZA HEMIJSKE I BIOLOŠKE RIZIKE