



GLAVNI GRAD PODGORICA

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

BROJ: 40-4849-12729/2

Podnosilac zahtjeva: Glavni grad Podgorica

Lokacija: Područje Glavnog grada Podgorice

Podgorica, Februar 2023.godine

SADRŽAJ

I. PROCJENA RIZIKA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA	4
1. OPŠTI DIO.....	4
1.1. Geografski položaj.....	4
1.2. Reljef.....	5
1.3. Hidrološke karakteristike	6
1.4. Klimatske karakteristike.....	8
1.5. Stanje životne sredine i kulturne baštine	8
1.6. Demografske karakteristike.....	11
1.7. Privredni i infrastrukturni objekti	12
1.8. Vanprivredni objekti i ustanove.....	19
2. POSEBNI DIO	22
2.1. HEMIJSKI RIZICI	22
2.1.1. Analiza hazarda	22
2.1.2. Mogući rizici i posljedice.....	23
2.1.3. Analiza rizika	23
2.1.4. Seveso rizici	25
2.1.5. Najveći industrijski (hemijski) akcidenti:.....	26
2.1.a) Izvori zagađenja	28
2.1.1.a) Tehnogeni izvori zagađenja	28
2.1.2.a) Rizici na benzinskim stanicama za snabdijevanje gorivom motornih vozila	30
2.1.3.a) Izvori zagađivanja u poljoprivredi.....	30
2.1.4.a) Naselja kao izvori zagađivanja	31
2.1.5.a) Saobraćaj kao izvor zagađivanja.....	32
2.1.6.a) Rizici u transport	33
2.1.7.a) Hemijski otpad	34
2.1.6. Izvori nastanka akcidenta.....	34
2.1.7. Hemijski rizici u proizvodnim pogonima u Glavnom gradu	35
2.1.8. Hemijski rizici u skladištima na teritoriji Glavnog grada	37
2.1.9. Planiranje i programiranje zaštite za hemijske akcidente	38
2.1.10. Elementi programa lične zaštite.....	39
2.1.11. Faktori za izbor ličnih zaštitnih sredstava.....	41
2.2. BIOLOŠKI RIZICI	42
2.2.1. Analiza bioloških rizika.....	43
2.2.2. Epidemije zaraznih bolesti.....	44
2.2.3. Rizici i uzroci za nastajanje epidemije.....	44
2.2.4. Najznačnije epidemije (pandemije) u svijetu i Crnoj Gori.....	44
2.2.5. Novi koronavirus COVID–19 (SARS COV 2)	45
2.2.6. Epidemiološka situacija u Glavnom gradu	46

2.2.7. Epidemiološki nadzor	46
2.2.8. Epidemije usled elementarnih nepogoda	47
2.2.9. Epizootije ili epidemije zaraznih bolesti životinja	47
2.2.10. Bolesti izazvane hranom.....	50
2.2.11. Bolesti bilja – epifitotije.....	50
2.2.12. Biološko oružje.....	51
4. ZAKLJUČCI	54
II DOKUMENTA PLANA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA	55
1. Mjere, snage i sredstva za zaštitu od hemijskih i bioloških rizika	55
1.1. Mjere zaštite i spašavanja od hemijskih rizika	56
1.2. Mjere zaštite od bioloških rizika.....	62
2. Operativne jedinice (ljudski i materijalni resursi).....	66
3. Državni organi, organi državne uprave, organi uprave i jedinice lokalne samouprave (ljudski i materijalni resursi).....	68
4. Mobilizacija, rukovođenje i koordinacija pri akcijama zaštite i spašavanja	69
5. Komunikacija operativnih timova na terenu	70
6. Međuopštinska i međunarodna saradnja	70
7. Evakuacija.....	70
8. Informisanje građana i javnosti.....	71
9. Način održavanja javnog reda i bezbjednosti prilikom intervenisanja.....	71
10. Finansijska sredstva za sprovođenje plana	71
III PRILOZI.....	72
1. Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica.....	72
2. Ljudski i materijalni resursi službe zaštite i spašavanja	73
3. Pregled ljudskih i materijalnih resursa organa lokalne samouprave, privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika	74
4. Organizaciona šema djelovanja	77
5. Uputstvo	78
6. Pregled skloništa na teritoriji Glavnog grada	79
7. Radna grupa za izradu plana.....	82
GRAFIČKA DOKUMENTACIJA	83

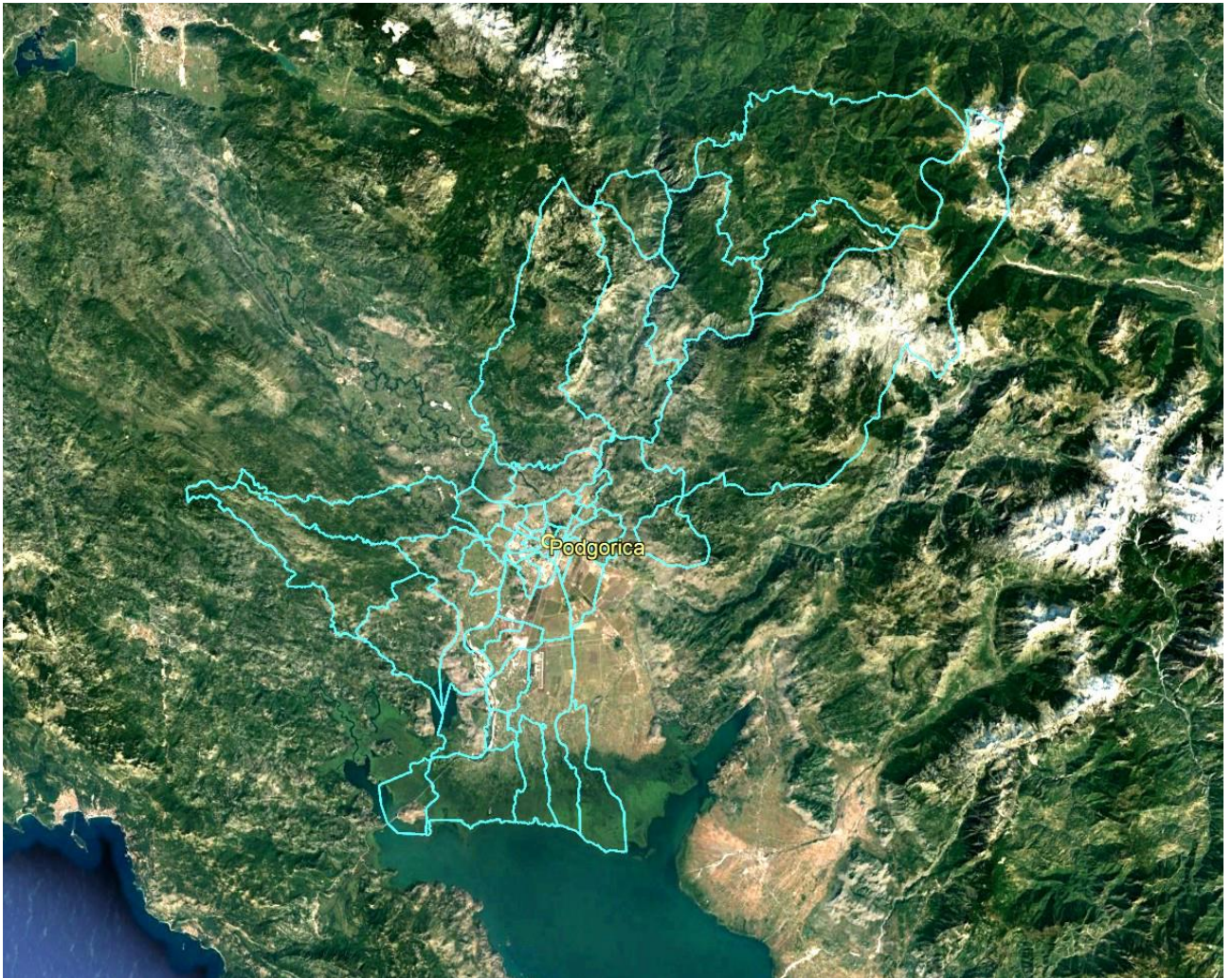
I. PROCJENA RIZIKA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

1. OPŠTI DIO

1.1. Geografski položaj

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

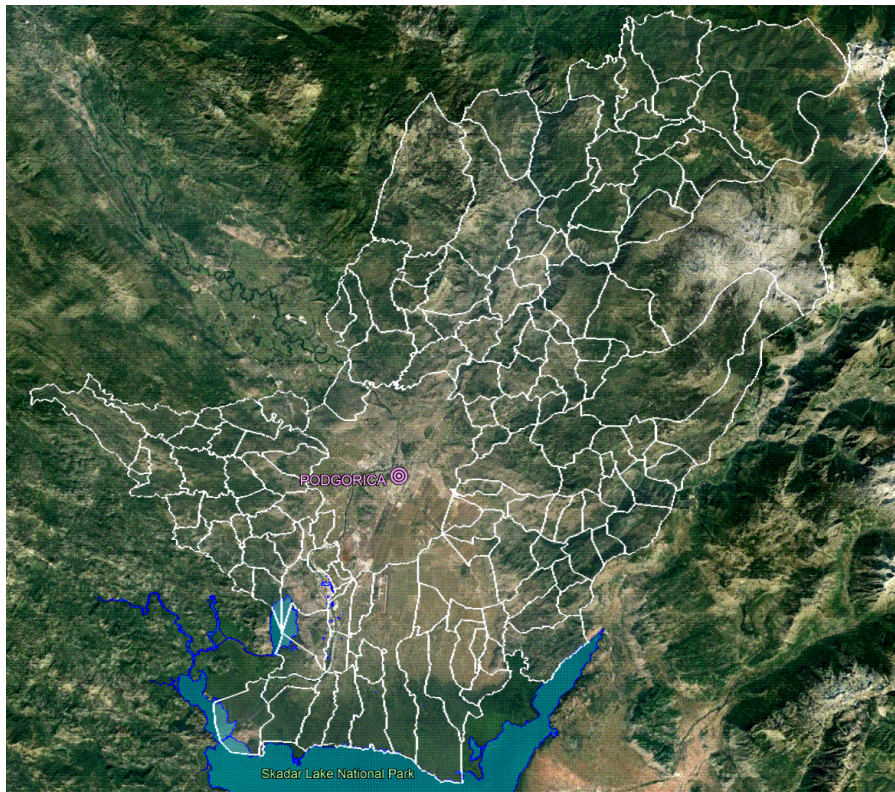
Grad zauzima površinu od oko 1441 km² ili 10.7 % teritorije Crne Gore, koja se na istoku graniči sa Albanijom, na jugu Skadarskim jezerom i Opštinom Bar, na zapadu sa prijestonicom Cetinjem i Opštinom Danilovgrad, a na sjeveru opštinama Kolašin i Andrijevića (slika br.1.2). Udaljenost od mora iznosi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



Slika br.1.1. Geografski položaj područja Podgorica

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

¹ www.podgorica.me



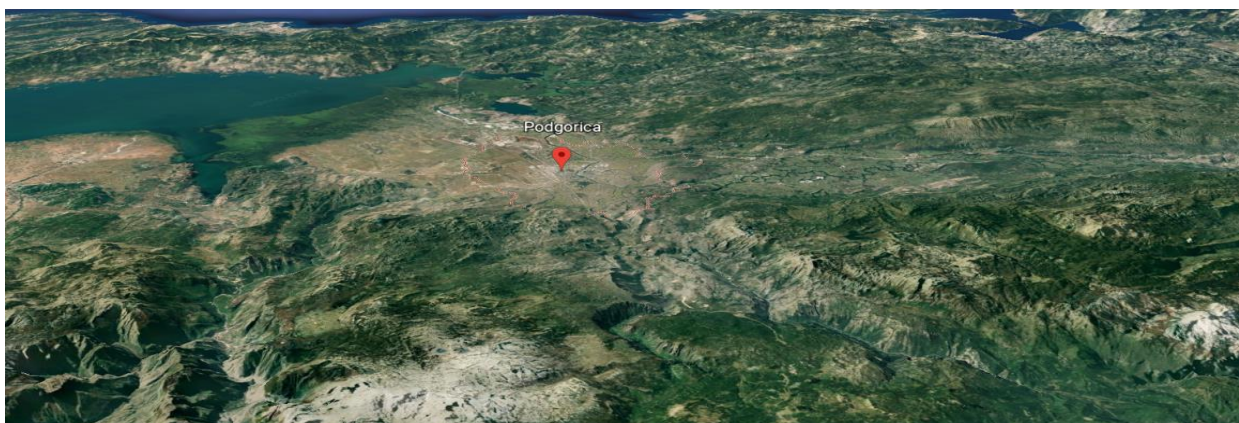
Slika br.1.2. Granice naselja Podgorica

1.2. Reljef

1.2.1. Geomorfološki faktori

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

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

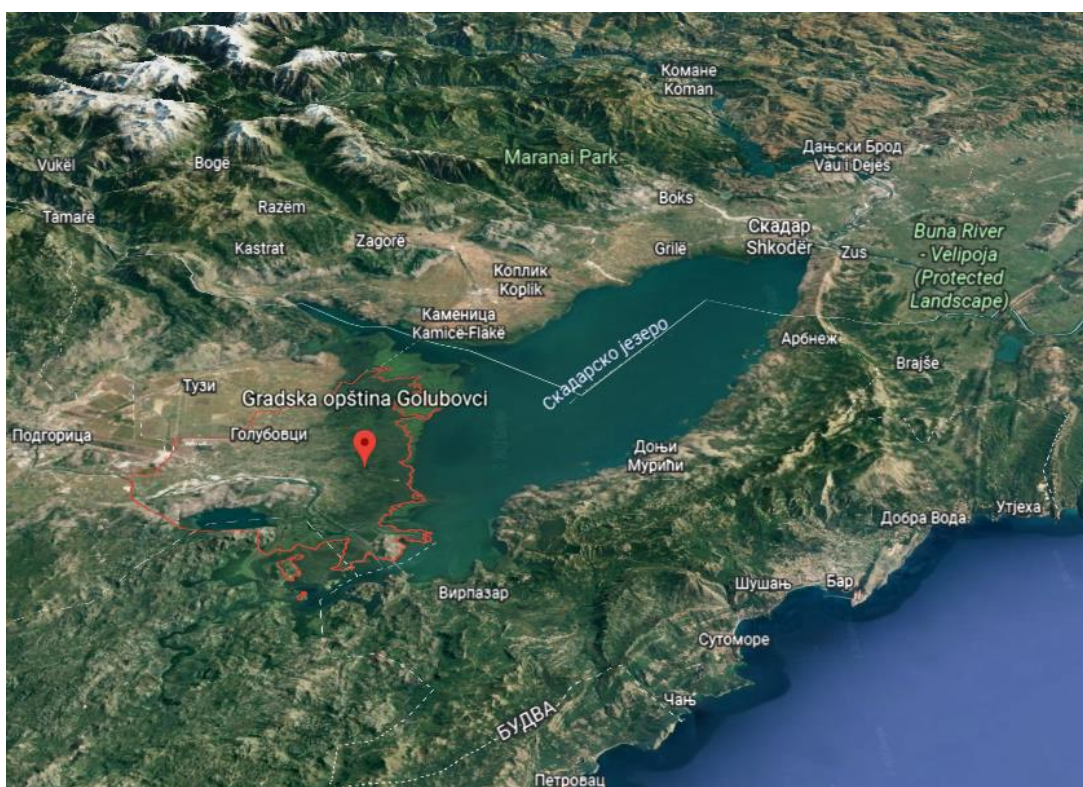


Slika br.1.3. Reljefni prikaz teritorije Podgorice na "Google maps"

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

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

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



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

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

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

1.3. Hidrološke karakteristike

1.3.1. Hidrološka osnova razvoja

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

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

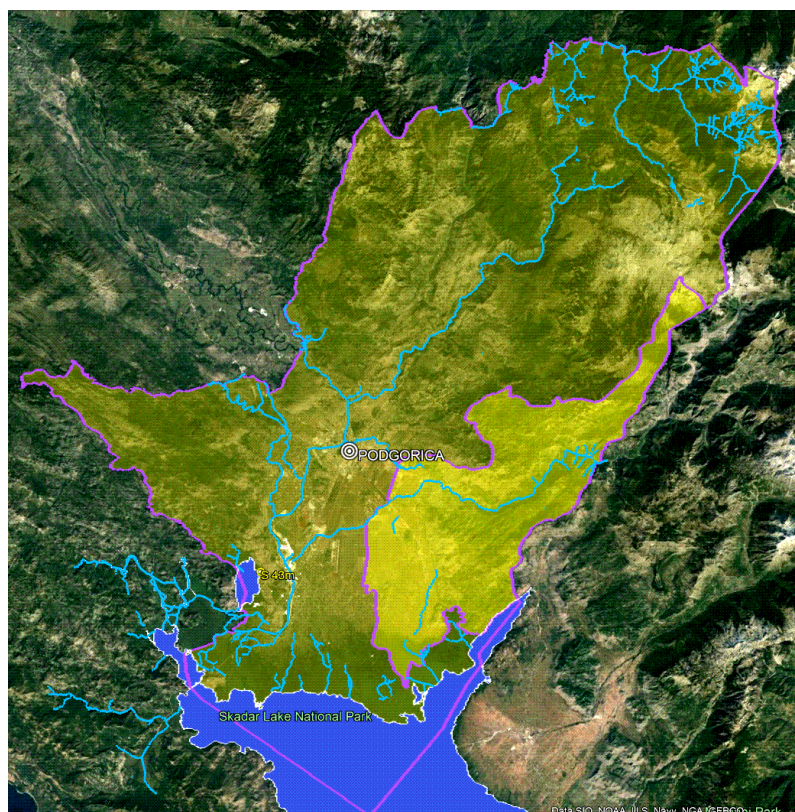
Morača je glavni vodotok na teritoriji Glavnog grada, nastaje u sjevernom dijelu Podgorice, izvire ispod planina Zebalca i Javorja i teče prema jugu. Dužina riječnog toka je 97,1 km, sliv obuhvata površinu od 3.200 km² i odlikuje se velikim oscilacijama u vodostaju. Njena glavna pritoka je rijeka Zeta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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

1.4. Klimatske karakteristike

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

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

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

1.5. Stanje životne sredine i kulturne baštine

Vazduh

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

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

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

bila ispod granične vrijednosti za zaštitu zdravlja na svim mjernim mjestima.

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

Srednje dozvoljene koncentracije suspendovanih čestica PM₁₀ su na mjernim mjestima Podgorica 1 UT i Podgorica 2 UB preko 70 dana bile iznad propisane granične vrijednosti, dok je dozvoljeni broj prekoračenja 35. Godišnja srednja koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀ na lokaciji Podgorica 2 nije prekoračena, dok na lokaciji Podgorica 1 jeste.

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

Srednje godišnje vrijednosti sadržaja teških metala (olova, arsena, kadmijuma i nikla) u suspendovanim česticama PM₁₀ su ispod propisanih graničnih vrijednosti.

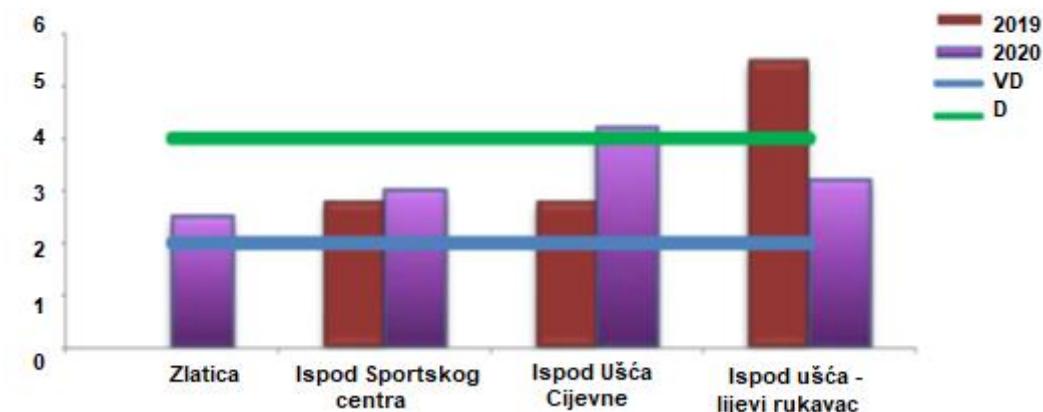
Godišnja srednja vrijednost benzo(a)pirena na mjernim stanicama u Podgorici 1 (UT) i Podgorici 2 (UB) bila je iznad propisane ciljane vrijednosti.

Voda

Ekološko stanje voda određuje se na osnovu bioloških, hidromorfoloških, hemijskih i fizičko-hemijskih elemenata.

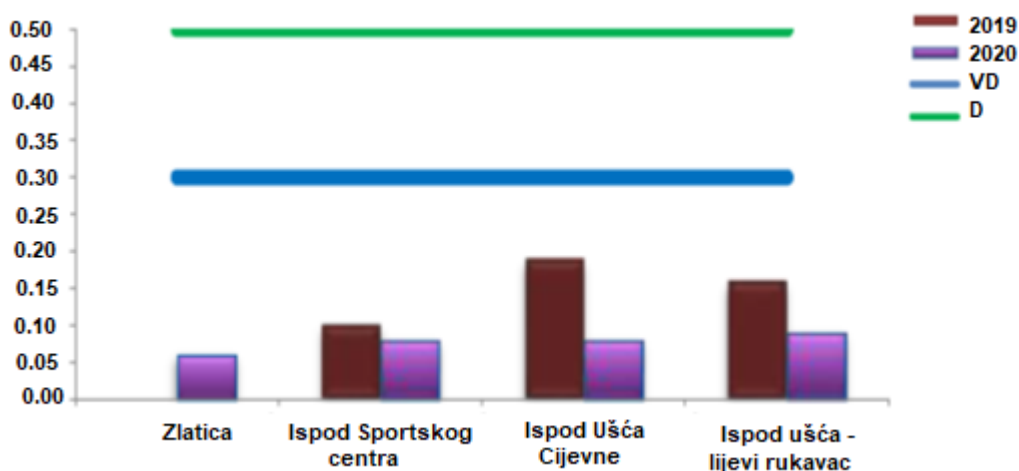
Za ocjenu stanja voda na području Podgorice mjereni su sledeći parametri: BPK₅ – biološka potrošnja kiseonika, sadržaj fosfata, nitrata, kao i ostalih fizičko-hemijskih parametara koji utiču na kvalitet voda.

Biološka potrošnja kiseonika (BPK₅) je količina kiseonika koja je potrebna da se izvrši biološka oksidacija prisutnih, biološki razgradljivih, sastojaka vode. Stepem zagađenosti vode organskim jedinjenjima definisan je i ovim parametrom i on je osnovni parametar za ocjenu zagađenosti površinskih voda organskim materijama. Na slici br.16. dat je prikaz izmjerene vrijednosti BPK₅ u rijeci Morači.



Slika br.1.6. BPK₅ u rijeci Morači (mg/l) - Izvor: Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020.godinu

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

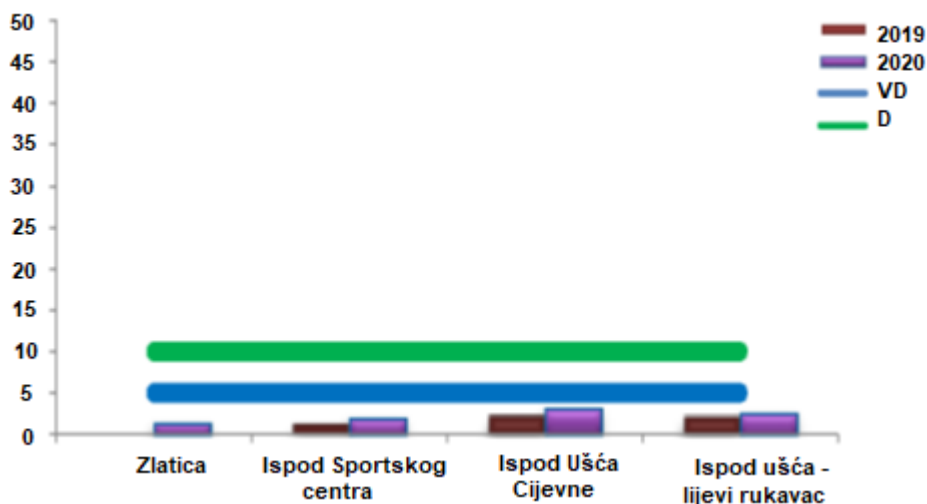


Slika br.1.7. Sadržaj ortofosfata (fosfata) u rijeci Morači (mg/l) - Izvor: Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020.godinu

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

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

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



Slika br.1.8. Sadržaj nitrata u rijeci Morači - Izvor: Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020.godinu

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

Od izvorišta koja se geografski nalaze na području Podgorice kvalitet vode na izvorištu Bolje Sestre, koje se nalazi

na obodu Velikog Blata i čiju vodu koristi Regionalni vodovod Crnogorskog primorja, je pokazala dobar status sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata, dok je zapaženo prisustvo koliformnih i fekalnih bakterija.

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

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

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

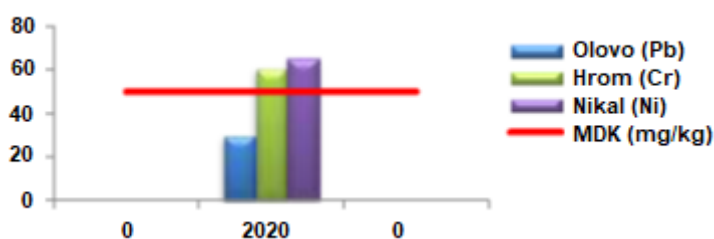
Zemljište

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

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

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

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



Slika br.1.9. Sadržaj olova (Pb), hroma (Cr) i nikla (Ni) u mg/kg u blizini sanitarne deponije komunalnog otpada „Livade” - Izvor: Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020.godinu

F

1.6. Demografske karakteristike

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

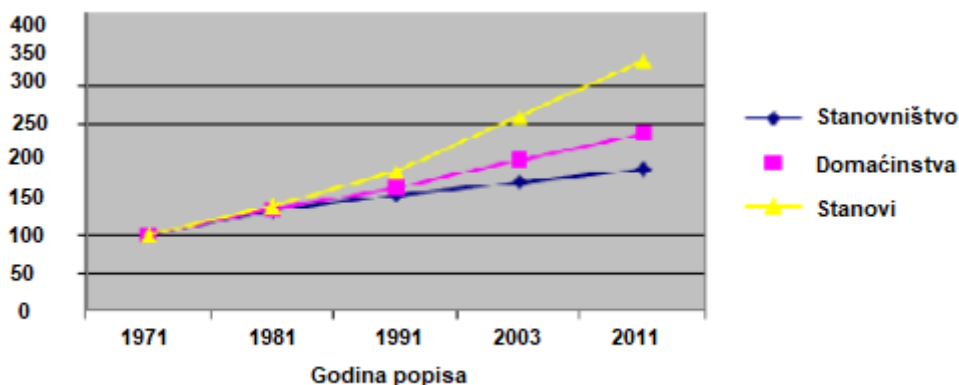
U dijelu polne strukture stanovništva, 51.27% od ukupnog broja čine pripadnice ženskog pola.

U tabeli br. 1.1. dat je prikaz raspodjele stanovništva po starosnim kategorijama.

Tabela br.1.1. Raspodjela stanovništva po starosnim kategorijama - - Izvor: MONSTAT; Uprava za statistiku Crne Gore

Starosna kategorija	Broj stanovnika	Učešće u ukupnom broju stanovnika
0-5 god.	15 405	8.29 %
6-14 god.	22 430	12.06 %
15-19 god.	13 122	7.06 %
20-64 god	115 028	61.86 %
65 i više	19 952	10.73 %

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



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

1.7. Privredni i infrastrukturni objekti

Podgorica je glavni administrativni centar Crne Gore. Takođe je i jedan od glavnih privrednih centara, u kojem su objekti od posebnog značaja oni čije funkcionisanje utiče na funkcionisanje samog grada i države. Prilikom same gradnje ili rekonstrukcije ovih objekata treba preduzeti sve preventivne mjere zaštite u cilju smanjenja mogućnosti da dođe do hemijskih i bioloških rizika.

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

1.7.1. Privredni objekti od posebnog značaja

Na teritoriji Glavnog grada proizvodni objekti koji predstavljaju rizik su: UNIPROM-KAP (Kombinat aluminijuma Podgorica), „Plantaže 13. jul”, „Hemko” DOO, „Darma” i „Hemomont”. Od privrednih objekata poseban značaj ima Prodajni centar tehničkih gasova Messer Tehnogas kojim upravlja “UNIS KOMERC” DOO Dajbabe, kao i gasna stanica – postrojenje tečnog prirodnog gasa (TPG), koja je u vlasništvu “UNPROM ENERGY” DOO.

Aerodromski terminali goriva na aerodromu u Podgorici i veći broj gasnih stanica (tehnički naftni gas – plin), najčešće lociranih u turističkim objektima – hotelima, benzinske stanice i distributeri gasa „Energogas” i skladište „Montenegro bonus” Cetinje u Dajbabama predstavljaju objekte u kojima se skladište opasne materije.

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

Ovi objekti i potencijalni rizici koji su od značaja za izradu ovog Plana zaštite i spašavanja detaljno su opisani u Posebnom dijelu ovog plana (2.4. i 2.5.).

1.7.2. Elektroprivredni objekti – prenosni i distributivni sistemi

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

Prema Pravilima CGES-a dijelu elektroenergetskog sistema koji se bavi prenosom električne energije pripadaju visokonaponski vodovi nazivnog napona 400 kV, 220 kV i 110 kV, odgovarajuće transformatorske stanice između njih, kao i drugi energetske objekti.

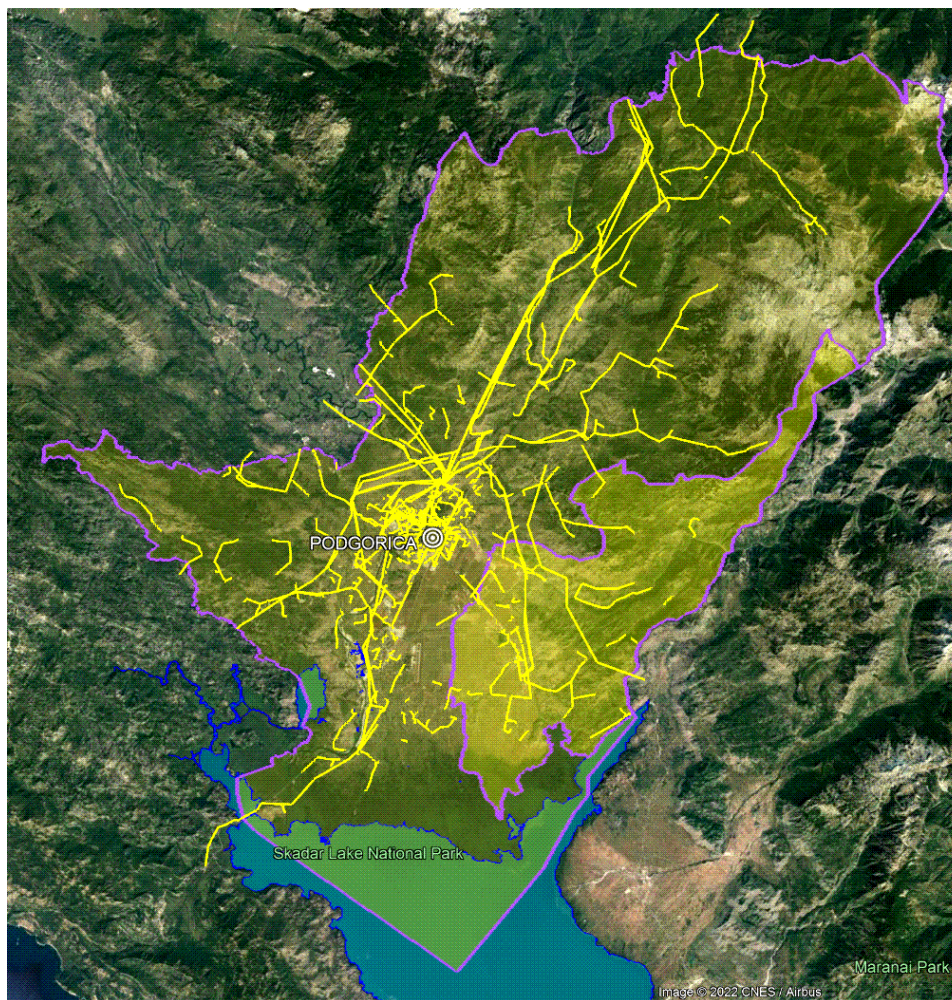
Takođe, pored prenosa električne energije, značajan je udio i u telekomunikacijama, koji se odvija kroz iznajmljivanje optičkih kablova, čija je ukupna dužina na području Crne Gore 723 km, dok je Podgorica ispresijecana dionicama optičkih kablova koje su date u tabeli br.1.2.

Tabela br.1.2. Optička mreža CGES-a na teritoriji Podgorice – Izvor: CGES, zvanični sajt

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

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

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



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

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

1.7.3. Saobraćajna infrastruktura

1.7.3.1. Drumski saobraćaj

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

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

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

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

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

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

Ukupna dužina lokalnih puteva iznosi oko 920 km, dok je mreža nekategorisanih puteva dužine oko 525 km. Dužina

³ PUP Glavnog grada Podgorica do 2025. godine

lokalnih puteva sa asfaltnim kolovoznim zastorom iznosi 761,6 km.

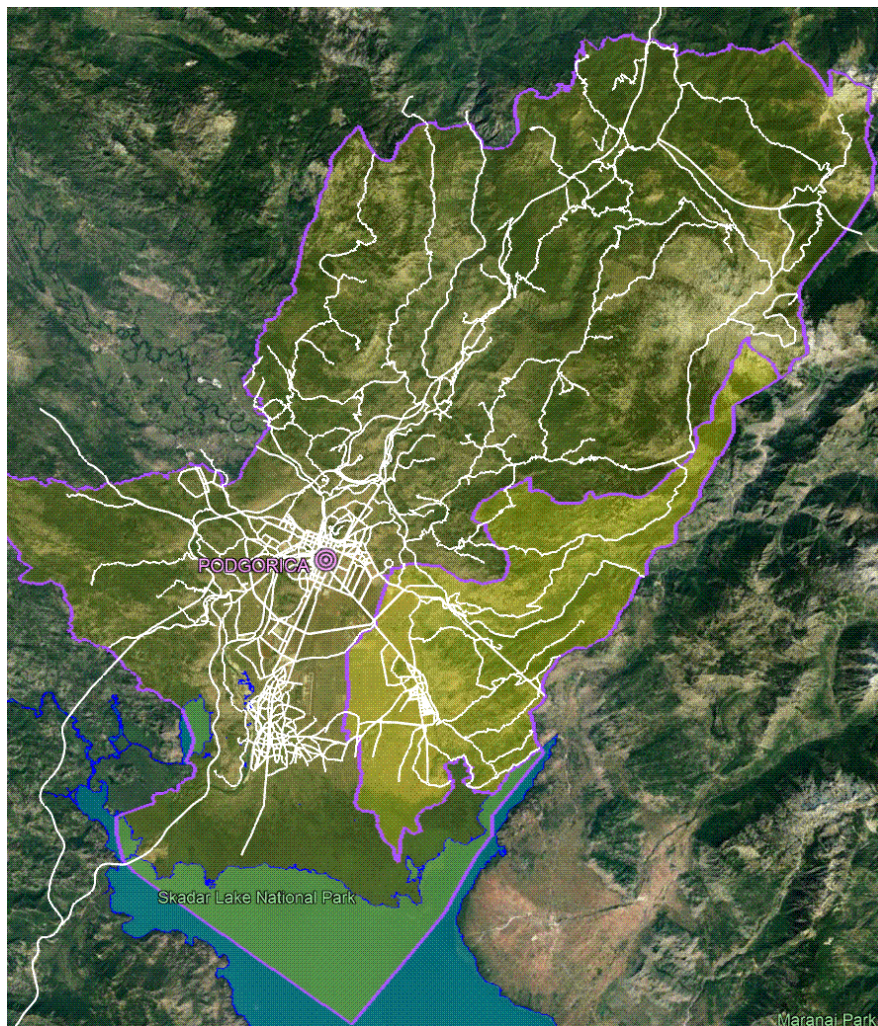
Podgoricu karakteriše i veliki broj mostova u gradskom dijelu od kojih su ključni: Most „Luča” (slika br.1.11.) na jugozapadnoj obilaznici koji povezuje magistralne puteve prema Cetinju i Petrovcu, sa 4 velike trake, Milenijum most – četiri velike trake, Vezirov most – tri velike trake, Blažov most –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



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

Sistem javnog prevoza putnika funkcioniše kao autobuski, gradski i prigradski prevoz, kao i taksi prevoz. Sistem pješačkih komunikacija u gradu sastoji se od trotoara uz saobraćajnice, samostalnih pješačkih staza, pješačkih mostova, šetališnih staza i trgova. Infrastruktura za odvijanje biciklističkog saobraćaja u Podgorici je u skorije vrijeme razvijena. Ukupna dužina biciklističkih staza i traka na četiri izgrađena koridora kroz gradsko jezgro iznosi 11 km.

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



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

1.7.3.2. Željeznički saobraćaj

Željezničku mrežu u državi, pa i u Podgorici čine jednokolosječne pruge normalne širine 1.435 mm i četiri željeznička pravca:

- Podgorica – Bar – u dužini od 29 km na teritoriji Podgorice,
- Podgorica – Bijelo Polje – u dužini od 15.5 km na teritoriji Podgorice,
- Podgorica – Nikšić – u dužini od 22.2 km na teritoriji Podgorice,
- Podgorica – Tuzi – državna granica (dio pruge Podgorica – Skadar) – u dužini od 13.7 km na teritoriji Podgorice, koja su prikazana na slici br.1.13.

Pravci prema Baru, Bijelom Polju i Nikšiću su elektrificirani, dok je dio prema Tuzima neelektrificiran. Dozvoljeno osovinsko opterećenje na svim prugama u Crnoj Gori, pa i na 80.4 km dužine na području Podgorice, je 22,5 t po osovini.



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

1.7.3.3. Vodeni saobraćaj

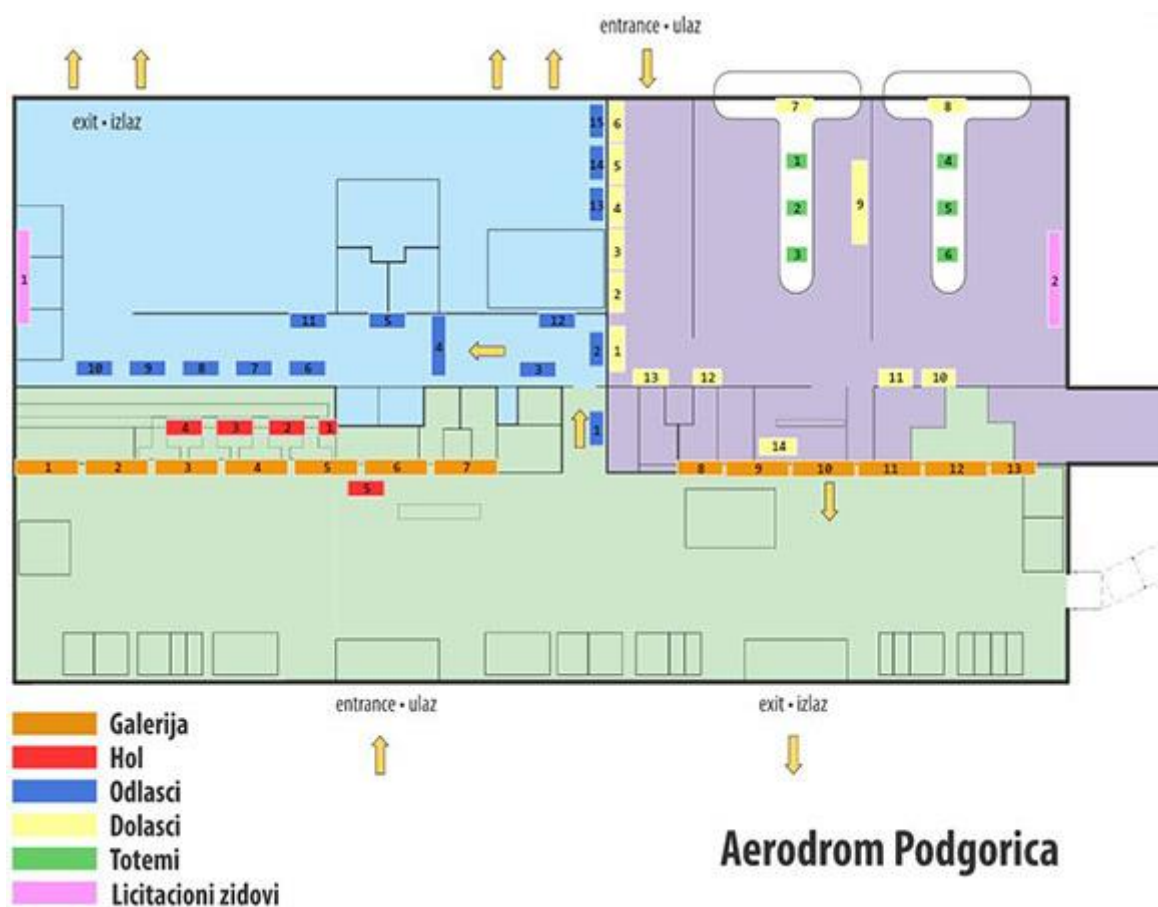
Vodeni saobraćaj nije razvijen na teritoriji Podgorice i može se reći da se svodi na saobraćaj malih čamaca. Od 2002. g. u Glavnom gradu postoji kajakaški klub, koji svoje aktivnosti organizuje na rijeci Morači, na potezu od Vezirovog mosta do mosta Union bridge.

1.7.3.4. Vazdušni saobraćaj

Aerodrom Podgorica se nalazi na području gradske opštine Golubovci, udaljen je 8 km od centra grada i posjeduje poletno-sletnu stazu dužine 2.500 m i širine 45 m sa orijentacijom sjever-jug (PSS 18/36). Prema ICAO klasifikaciji aerodroma, ima kategoriju 4E ILS Cat I. Instrumentalno slijetanje je moguće samo na PSS 36 (sa juga), dok je prilaz PSS 18 iz pravca sjevera samo vizuelni, i moguć samo u savršenim vizuelnim meteorološkim uslovima. Aerodrom raspolaže sa: 14 staza za vožnju, 6 parking pozicija za avione kategorije C, uz mogućnost parkiranja aviona kategorije D na parking pozicijama 5 i 6, 3 parking pozicije za avione generalne avijacije (raspon krila ≤ 20 m), 1 parking poziciju na tehničkoj platformi za avione kategorije C, putnički terminal površine 5.500 m², koji ima 8 šaltera za registraciju putnika i prtljaga, 8 izlaza (dva za dolaske i 6 za odlaske) i 2 karusela za preuzimanje prtljaga.

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

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



Slika br.1.14. Mapa zgrade Aerodroma Podgorica

1.7.3.5. Telekomunikacije

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

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

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

- Magistralni optički spojni put Podgorica-Bar, kapaciteta 38 vlakana, kao dio južnog optičkog prstena, postavljen dijelom duž Jadranske magistrale, a dijelom duž željezničke pruge;
- Magistralni optički spojni put Podgorica-Cetinje, kapaciteta 36 vlakana, kao dio južnog optičkog prstena, postavljen duž magistralnog puta;
- Magistralni optički spojni put Podgorica-Danilovgrad-Nikšić, kapaciteta 38 vlakana, kao dio sjevernog optičkog prstena, postavljen duž regionalnog puta;
- Magistralni optički spojni put Podgorica-Kolašin, kapaciteta 36 vlakana, kao dio sjevernog optičkog prstena, postavljen dijelom duž magistralnog puta, a dijelom duž željezničke pruge;
- Optički prsteni A;B;C kojim je obezbijeđena zaštita , u prenosu, svih telekomunikacionih čvorova na nivou

Glavnog grada;

- Univerzitetska optička mreža, kojom su međusobno povezane sve univerzitetske jedinice sa područja Glavnog grada;
- Kao i velika mreža lokalnih i privodnih optičkih kablova, različitih kapaciteta.⁴

Radio-difuzni centar DOO (RDC) obavlja djelatnost pružanja usluga na području radio-komunikacija i telekomunikacija, pružajući usluge prenosa i emitovanja radijskih i televizijskih programa, prenosa slike, zvuka i podataka, kolokacije i druge savremene multimedijске usluge. RDC posjeduje dva emisiona centra na Lovćenu i na Bjelasici i ukupno 134 objekta, od čega 13 objekata na teritoriji Podgorice (Plavnica, Gloubovci, Potoci-Mrke, Bloče, Sjenica, Zatrijebač, Anteševac, Lijeva Rijeka, Veruša, RTV Dom, Beri, Brskut, Velja Gora).

Mreža glavnih telekomunikacionih vodova na teritoriji je data na slici br.1.15.



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

1.8. Vanprivredni objekti i ustanove

1.8.1. Obrazovanje

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

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

Osnovno obrazovanje se odvija u 26 osnovnih škola, od kojih 4 na području gradske opštine Golubovci i 23 područne ustanove sa prosječno oko 24000 đaka upisanih u školskoj godini. Tu su i 3 privatne internacionalne škole. Srednje obrazovanje se može steći u jednoj od 13 srednjih škola, kao i dvije umjetničke škole.

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

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

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

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

1.8.2. Zdravstvene ustanove

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

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

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

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

1.8.3. Objekti kulture i kulturna dobra

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



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

Slika br.1.16. Dvorski kompleks na Kruševcu

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

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

1.8.4. Sportski objekti

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

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

1.8.5. Turistički objekti

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

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

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

Najznačajniji hoteli na području glavnog grada su dati u tabeli br.1. 3.

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

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

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

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

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.⁵

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.⁶

Hemijski akcidenti se dešavaju u proizvodnim sistemima, magacinima, rezervoarima, cjevovodima, transportnim trakama i sl. (slika br.2.1.1.). Osnovna karakteristika jeste da se zna tačna lokacija moguće hemijske havarije, kao i vrste hemijskih supstanci koje se mogu izliti u okolinu. Pri ovom razmatranju mora se voditi računa o količinama hemijskih supstanci, jer se one mijenjaju u toku proizvodnje, što zavisi od utroška, dinamike nabavke, zastoja u proizvodnji i drugih razloga. Osnovni i najčešći izvori zagađenja urbanih sredina su: tehnološki procesi u industriji, sredstva saobraćaja, preduzeća, instituti i bolnice, termoelektrane, toplane, čvrst i tečan otpad, pesticidi i drugi zaprašivači, sredstva koja generišu buku i vibracije, elementarne nepogode.



Slika br.2.1.1. Primjeri hemijskih akcidenata⁷

⁵ Izvor: Seveso III Direktiva 2012/18 EU

⁶ Izvor: Branimir Vulević, Vojska Crne Gore, Anja Božović Univerzitet Crne Gore, Prirodno-matematički fakultet, Podgorica, hemijski akcidenti i procjena i prognoza uticaja na životnu sredinu

⁷ Doc.dr Milena Bečelić, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za hemiju, Industrijski akcidenti, izvori zagađenja životne sredine neorganskim materijama, 2008.godine.

2.1.2. *Mogući rizici i posljedice*

Uzroci hemijskih akcidenata su:

- ljudski faktor – nenamjerno i namjerno djelovanje čovjeka;
- tehničko – tehnološki propusti i greške;
- saobraćajne nezgode u toku transporta hemikalija;
- prirodne nepogode – usljed djelovanja elementarnih i drugih nepogoda većih intenziteta.⁸

Kada se razmatraju posljedice hemijske kontaminacije, one se mogu svrstati u dvije grupe. Prvu grupu čine akutne posljedice, koje izazivaju smrt ili teška i laka povređivanja ljudi, razlivanje i širenje hemijskih supstanci u okolinu, sa mogućim hemijskim reakcijama i sagorijevanjima, stvarajući zone visokog rizika. Drugu grupu posljedica čine one koje izaziva prisustvo zagađujućih supstanci na površini zemljišta, odakle postupno prodiru u dublje slojeve zemlje, dospijevajući i do slojeva podzemnih voda. Atmosferske padavine ih prenose i do površinskih voda. U zavisnosti od isparljivosti mogu da kontaminiraju i vazduh iznad zemljišta. Posebnu opasnost čini zagađivanje slojeva koji čine izvorišta pijaćih voda i vode za tehničku upotrebu. U slučaju kada prodiru u tekuće vode, mogu biti prenijete i na priobalja vodotoka, odnosno u muljeve dna reke, djelujući na flor i faunu. Prva grupa predstavlja posljedice koje izazivaju primarnu kontaminaciju, a druga grupa su one koje izazivaju naknadnu kontaminaciju.⁹

Zagađenja pri kojima opasne supstance naglo dospijevaju u životnu sredinu, prema obimu i veličini posledica mogu se podijeliti na:

- Akcidente- gdje ima poginulih, povrijeđenih ili ugroženih od 1 do 100;
- Udese - gdje ima poginulih, povrijeđenih ili ugroženih od 1.000 -10.000;
- Katastrofe- gdje ima poginulih, povrijeđenih ili ugroženih preko 10.000;
- Katakлизme – gdje imamo totalno razorena područja, bez preživjelih ili sa neznatnim brojem preživjelih lica.

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, intenzitet 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.

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. Drugi način je da naglo dospiju u životnu sredinu i samim tim znatno povećaju stepen zagađenja. U tom slučaju se radi o hemijskom akcidentu koji nastaje zbog ljudske greške, havarije na proizvodnim sistemima, različitih kvarova, zastoja, neispravnosti sistema, odnosno svih mogućih vrsta nesreća u saobraćaju.

Prema definiciji koju su prihvatile OUN, hemijsko zagađenje predstavlja hemijske supstance koje se sreću na neodgovarajućem mjestu, u neodgovarajuće vrijeme i u neodgovarajućim količinama. Hemijske supstance, bilo da potiču iz tehnološkog procesa ili su antropogenog porijekla, dospijevaju u životnu sredinu različitim putevima: preko otpadnih voda, gradskih i industrijskih, čvrstim otpadom, komunalnim i industrijskim, skladišten na

⁸ Izvor: Nacionalni plan zaštite i spašavanja od hemijskih i bioloških rizika, Podgorica, maj 2021.godine

⁹ Izvor: Inđić, D., Mjesto jedinica ABH službe u obezbeđenju od hemijskih udesa, Vojno delo, proleće 2012, Beograd

specijalnim ili divljim deponijama ili zakopanim i odloženim u napuštenim kopovima, potom preko vještačkih đubriva i pesticida, otpadnih gasova i aerosola koji se ispuštaju u atmosferu.

Najopasnija grupa hemijskih zagađujućih materija su stabilna organska jedinjenja, a to su prije svega pesticidi čiji uticaj na životnu sredinu zahtjeva dugotrajno i pažljivo proučavanje, pogotovo dio ispitivanja njihovog uticaja na zdravlje čovjeka. Po svojim efektima ponašanja u životnoj sredini, rasprostranjenosti kao i nivou zagađenja najopasniji su: DDT, polihlorovani bifenili, dioksini, furani, toksafen itd. Ono što je naročito opasno to je da je većina njih rastvorljiva u mastima pa se akumuliraju u masnom tkivu ljudi i životinja, gdje odmah manifestuju svoja toksična dejstva. Takođe i dioksini predstavljaju veoma ozbiljnu opasnost za životnu sredinu, a nastaju u izduvnim gasovima automobilskih motora koji koriste gorivo sa tetraetil-olovom i dihlor-etanom. Na svakom kilometru puta ovim izduvnim gasovima se izbacuje u atmosferu 12 ng dioksinskih materija.

Opasne materije se klasifikuju kao eksplozivi, zapaljive materije, oksidacione materije, materije osjetljive na vlagu, na kiseline, toksične materije, korozivne materije i komprimovani gasovi. Najvećim zagađivačima životne sredine smatraju se teški metali.¹⁰

U Crnoj Gori, a tako i Podgorici poslednjih godina javlja se trend smanjenja obima industrijske proizvodnje. U Glavnom gradu posluju sledeća velika preduzeća: Uniprom (KAP), Energogas DOO Podgorica, Aerodrom Podgorica...

Na osnovu analize rizika, moguće je za svaki konkretan slučaj odrediti zone ugroženosti nakon nastanka akcidenata. Glavne zone su sljedeće:

- prva zona je zona u kojoj je nastao akcident i u kojoj se pružanje prve pomoći ugroženom stanovništvu svodi na efikasnu primjenu zaštitnih sredstava;
- druga zona se može definisati vremenskom kategorijom u intervalu od 10 - 30 minuta od momenta nastanka akcidenta i za koje vrijeme dolazi do intenzivnog rasprostiranja toksičnih materija. Prostorni obuhvat ove zone zavisi od obima akcidenta, vrste opasnih materija i uslova koji vladaju na tom prostoru (meteorološki, topografski i dr.). U ovoj zoni je moguće sprovođenje određenih mjera u cilju smanjivanja prodora toksičnih materija, uz istovremenu evakuaciju ugroženog stanovništva;
- treća zona je određena teritorijom na kojoj će se hemijske materije pojaviti nakon 30 minuta pa sve dok se bude osjećao njihov uticaj. Ova zona predstavlja definitivnu zonu ugroženosti teritorije nekim tehničko - tehnološkim akcidentom. U njoj se takođe preduzimaju mjere zaštite stanovništva, evakuacija i druge mjere i postupci određeni planovima zaštite i spašavanja.¹¹

Rasprostiranje kontaminacije u vazduhu

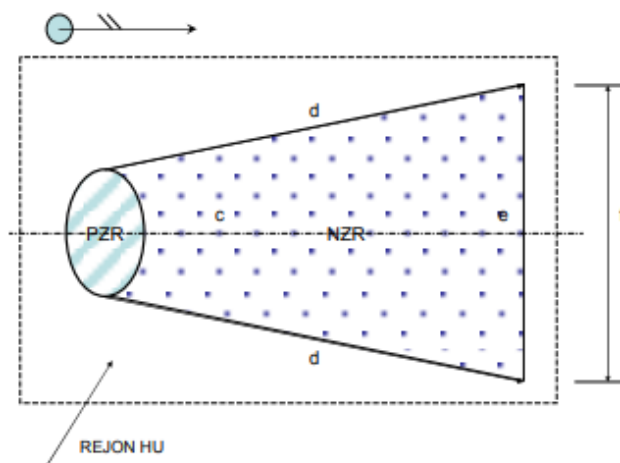
Hemijski kontaminanti u atmosferi, zemljištu i objektima najčešće nijesu pristupačni ljudskim čulima. Detekcija se može obavljati pomoću instrumenata i vizuelnim putem, a mora biti pravovremena i kvalitetna.

Veoma je važno koliko ima vremena nakon udesa za otkrivanje i prikupljanje odgovarajućih podataka, kako bi se preduzele mjere odgovarajuće zaštite i pristupilo uklanjanju posledica. Šema rasprostiranja hemijske kontaminacije data je na slici br.2.1.2.¹²

¹⁰ Izvor: Dr Violeta Cibulić, docent, Fakultet za ekologiju i zaštitu životne sredine, Procena hemijskog rizika i upravljanje

¹¹ Izvor: Biočanin Rade: Procjena rizika i mere zaštite od akcidenata, Bezbednost br. 5, RMUP Srbije, Beograd, 1991

¹² Izvor: Biočanin Rade, Hemijski udesi i procjena rizika, Vojnotehnički glasnik 5/2004. Beograd



Slika br.2.1.2. Načelna šema rasprostiranja hemijske kontaminacije PZR-primarno zahvaćeni rejon, NZR-naknadno zahvaćeni rejon (8)

2.1.4. Seveso rizici

Klasifikacija SEVESO postrojenja u Crnoj Gori je u skladu sa Zakonom o životnoj sredini („Službeni list Crne Gore“, br. 52/16, 73/19) u kome je trasponovana SEVESO III Direktiva 2012/18/EU o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne materije. Odredbama Zakona o životnoj sredini propisano je da su operateri dužni da preduzmu neophodne mjere za sprečavanje 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 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 životne sredine vodi Listu obavještenja o Seveso postrojenjima kao i registar Seveso postrojenja. 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 spašavanja („Službeni list CG“, br., 32/11, 54/16 i 146/21) 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.¹³

U Podgorici postoje sledeća Seveso postrojenja:

- 1) “Energogas” DOO, Dajbabe bb., Podgorica, djelatnost: skladištenje i distribucija TNG-a, opasna materija: 627 t propan-butana, postrojenje većeg rizika;
- 2) “JZU Klinički Centar” Crne Gore, Kruševac bb, Podgorica, opasna materija: rezervoar kiseonika 12 m³=200 t, postrojenje manjeg rizika;
- 3) “Uniprom Energy” DOO, Dajbabe bb, Podgorica, djelatnost: skladištenje i distribucija LNG-a, opasna materija: 2*60 m³ (cca 50 t) LNG-a-tečni prirodni gas, postrojenje manjeg rizika;

¹³ Nacionalni plan zaštite i spašavanja od hemijskih i bioloških rizika, Podgorica, maj 2021.godine

2.1.5. Najveći industrijski (hemijski) akcidenti:

- Seveso, sjeverna Italija, 10.07.1976: eksplozija u ICMESA hemijskoj industriji



- Bopal, Indija, 2-3.12. 1984. : oslobađanje oko 30 t metilzocijanata iz pogona za proizvodnju pesticida



- Bazel, Švajcarska, 01.11.1986.: oslobađanje u atmosferu i vodu nakon požara u skladištu sa 300 t različitih hemikalija



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 procjenjuje da se u svijetu svaki dan dogodi od 30–35 akcidenta sa opasnim materijama manjeg ili većeg obima.

U Crnoj Gori posljednjih godina zabilježeno je niz nesreća od kojih se izdvajaju:

- 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 Engeering 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. (slika br.2.1.3.)



Slika br.2.1.3. Eksplozija u fabrici „Tara Aerospace and Defence Products” (Mojkovac)-2015.godina – Izvor: <https://ba.n1info.com/regija/a50307-crna-gora-eksplozija-u-fabrici-oruzja/>

Industrijski (hemijski) akcidenti na teritoriji Glavnog grada:

U prethodnom periodu su zabilježeni vanredni događaji u Kombinat aluminijuma (slika br.2.1.4.) u Podgorici, i to:

- 1990. godine prosipanje piralenskog ulja iz lagerovanih buradi na skladištu PCR-a, kao i havarija transformatora u pogonu Glinice;
- 2004. godine eksplozija na autoklavu 15, pri kojoj su život izgubila dva radnika.;
- 11. februara 2009. godine, 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 uslovele veće razblaženje rastvora, tako da nije bilo posljedica po živi svijet u rijeci Morači.



Slika br.2.1.4. UNIPROM - KAP (Kombinat aluminijuma Podgorica)– Izvor: <https://www.aa.com.tr/ba/ekonomija/crna-gora-najavljeno-otpu%C5%A1tanje-600-radnika-kombinata-aluminijuma-podgorica/2166058>

Određivanje i praćenje hemijske kontaminacije moguće je poluempirijskim putem pomoću matematičkog modela. U zoni udesa primarni oblak kontaminacije nastaje oslobađanjem pare, gasova i aerosola, nakon čega se pod uticajem meteoroloških uslova rasprostire na određeno rastojanje. Krupniji disperzni kontaminanti prvenstveno kontaminiraju zemljište i objekte, a zatim isparavaju i dovode do sekundarne kontaminacije atmosfere. U nizu aktivnosti koje čine sastavni dio životne sredine, procjena rizika ima strateški značaj. To je kompleksna procedura koja na posredan način opisuje svu težinu problema ugrožene životne sredine i nastale posledice. Procjena rizika obuhvata i analizu izloženosti jedinke, ili određene populacije, tokom proteklog vremena, analizu vrste i stepena negativnih uticaja na zdravlje, i procjenu mogućih posledica u budućnosti za određene uslove izloženosti.

Analiza i procjena rizika sastoji se od sledećih aktivnosti:

- sakupljanja podataka i njihove obrade (ovu grupu čini prepoznavanje ugrožene populacije, odnosno regiona i opasne supstance, tj. hazarda);
- procjene izloženosti (odnosi se na analizu stepena izloženosti jedinke ili populacije opasnoj supstanci, uz određivanje vremena izloženosti pri određenoj dozi);
- ocjene štetnosti i toksičnosti (kvalitativno i kvantitativno određivanje toksičnih supstanci, uz primjenu provjerenih analitičkih metoda i postupaka);
- karakterizacije rizika (prepoznavanje vrste rizika koju izaziva štetna supstanca i nivo pouzdanosti tokom karakterizacije rizika);
- sanacije rizika.¹⁴

2.1.a) Izvori zagađenja

2.1.1.a) Tehnogeni izvori zagađenja

2.1.1.1.a) Proizvodnja aluminijuma

Po hemijskom sastavu boksit predstavlja oksidnu rudu koja sadrži i čitav niz elemenata u niskim koncentracijama koji kao nepotrebni dospijevaju na jalovište, odakle se pod dejstvom vode, kiseonika i ugljendioksida postepeno rastvaraju u vodi i zagađuju okolinu. Pri tome treba znati da je koncentracija mikroelemenata različita zavisno od nalazišta, ali je moguće da budu prisutni As i Hg. Od makroelemenata u rudi boksita se nalaze Al, Fe, Ti, Si i O. Boksitna ruda koja se eksploatiše treba da sadrži 30 do 56 % aluminijumtrioksida - Al_2O_3 , i manje koncentracije oksida gvožđa, silicijuma i titana.

Otpadni materijali i emisija gasova – Tokom proizvodnje aluminijuma (slika br.2.1.5.) troši se velika količina električne energije koja se odgovarajućim transformatorima transformiše na potrebnu jačinu. Za hlađenje ovih transformatora koristi se ulje sa piralenom koje se mora, pošto izgubi svoje elektroizolacione karakteristike, mijenjati odnosno odložiti na adekvatan način jer predstavlja opasan otpad, i zato se ono uglavnom izbacuje iz upotrebe kao ulje za hlađenje. Inače tokom procesa dobijanja aluminijuma nema stvaranja šljake, ali zato nastaje crveni alkalni mulj koji sadrži 50 do 70 % otpadnih materija iz rude. Ovaj mulj je veliki problem jer sadrži natrijumove jone koji su veoma pokretljivi i utiču na povećanje pH vrednosti mulja, a u slučaju akcidenta procurivanja povećavaju pH vrijednost bilo površinskih bilo podzemnih voda. Pri procesu elektroredukcije nastaju gasovi kao što su HF, CFx, CO, SO₂, i neke isparljive organske supstance iz ugljeničnih elektroda, zatim čestice raznih fluorida AlF₃ i CaF₂, hiolita Na₅Al₃F₁₄ i kriolita. Najkarakterističnije i najopasnije zagađujuće supstance koje se stvaraju tokom proizvodnje aluminijuma su: ranije piralen iz transformatora elektropostrojenja koji se u zadnje vrijeme više ne koriste, NaOH iz crvenog mulja i fluoridna isparenja iz elektroredukcionog postrojenja kao HF i CFx gasovi.

¹⁴ Izvor: Gržetić, I., Upravljanje rizikom i njegova procjena, Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2001.



Slika br.2.1.5. Proizvodnja aluminijuma-Uniprom DOO (KAP) – Izvor: <https://uniprom.me/me/proizvodnja-aluminijuma>

2.1.1.1.b) Hemijska proizvodnja- Proizvodnja sapuna i deterdženata

Prilikom proizvodnje sapuna osnovno zagađivanje potiče od neprijatnog mirisa koji se razvija pri kuvanju sapuna i otpadne vodene frakcije nakon ekstrakcije glicerina. Mirisi se odstranjuju na nekoliko načina, najčešće se koriste skruberi sa raspršivačima kiselog vodenog rastvora koji dosta uspešno uklanja nepoželjne mirise iz vazduha. Zatim pri pakovanju sapuna razvija se sapunska prašina koja se uklanja ciklonima. Kako u proizvodnji sapuna nema teških metala, niti opasnih organskih materija, tečne otpadne supstance odlaze u kanalizaciju. Sapuni su podložni anaerobnoj razgradnji i značajnije ne zagađuju okolinu.

Zagađenja pri proizvodnji deterdženata su prije svega fina prašina od osušenog deterdženta i gasovi koji su obogaćeni organskim parama i koji se stvaraju u komori za dispergovanje i sušenje deterdženata. Prašina se uklanja ciklonima i skruberima čija efikasnost u otprašivanju ide i do 90%.



Slika br.2.1.6. Proizvodnja hemikalija u oblasti higijene-Hemko DOO

2.1.2.a) Rizici na benzinskim stanicama za snabdijevanje gorivom motornih vozila

Benzinske stanice za snabdijevanje gorivom motornih vozila (slika br.2.1.7.) predstavljaju objekte sa povećanom opasnošću od pojave požara i eksplozija, zbog hemijskih i fizičkih osobina skladištene materije (kao što su zapaljivost, eksplozivnost, agresivnost, toksičnost i stišljivost) kao i intezivnom manipulacijom materije. U njima se nalazi značajan broj uređaja i instalacija koji predstavljaju potencijalne izvore paljenja, ali zahvaljujući preventivnim mjerama zaštite od požara i eksplozija na stanicama se događa relativno mali broj akcidenata. Nesreće koje su se događale pri radu benzinskih stanica su posledica nedovoljnog poznavanja mjera zaštite od požara. Prostor oko benzinske stanice bi trebalo urediti zelenim površinama, koje imaju funkciju sprječavanja širenja vatre u slučaju požara. Prilazni putevi moraju biti prohodni za nesmetan prolazak Službe zaštite i spašavanja.



Slika br.2.1.7. Benzinska stanica u Podgorici

2.1.3.a) Izvori zagađivanja u poljoprivredi

Mineralno đubrivo kao zagađujući agens

Nakon unošenja mineralnih đubriva u zemljište počinju njihove transformacije, paralelno sa njihovim neposrednim ili posrednim usvajanjem od korijena biljaka. Tako karbamid, pod dejstvom fermenta ureaze, koji proizvode bakterije u zemljištu, gradi amonijum karbonat $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, u prvom stepenu hidrolize. Nastala amonijumova so se zavisnosti od uslova zemljišta (prvenstveno pH) razgrađuje do amonijaka. Nagrađeni amonijak može biti zadržan u zemljištu drugim reakcijama ili će preći u gasno stanje i napustiti ga. Zadržan amonijak dovodi do povećanja pH zemljišta, a gasoviti dovodi do zagađivanja vazduha. Amonijumovi joni, nastali u prethodnim reakcijama, ili unijeti u zemljište u vidu amonijumovih soli kao vještačkih đubriva, podliježu oksidaciji sa kiseonikom, pri čemu zbog građenja jake nitratne kiseline dolazi do snižavanja pH zemljišta. Oksidacija može biti i djelimična pri čemu nastaje slabija nitritna kiselina, HNO_2 .¹⁵

Izvori zagađivanja pesticidima

Nanošenja pesticida vrši se mehanički, raspršivanjem u vazduh odgovarajućeg pesticida, prethodno obično rastvorenog u pogodnom rastvaraču, odakle on pada na površine biljaka. Za ovo se koriste ručne prskalice, autoprsalice ili avioni, zavisno od niza drugih uslova. Ovakav postupak raspršivanja doprinosi širenju rasprostiranja pesticida i na susjedne površine, na koje strujanje vazduha može da ih odnese. Iz njega se čestice pesticida, zavisno od veličine, talože na većim ili manjim rastojanjima, kao i ostale čestice prisutne u vazduhu. Iz vazduha, bilo neposredno u toku raspršivanja, bilo kasnijim procesima taloženja, pesticidi dospijevaju na površinu tla, odnosno površinu voda. Sa ovih površina, zbog procesa miješanja u vodama, odnosno pod dejstvom vode ili padavina kada je u pitanju tlo, postupno prodiru u dublje slojeve voda i tla. Na osnovu rečenog slijedi da bez obzira što su primarni izvori zagađenja uređaji za njihovo neposredno raspršivanje, sve sredine do kojih dospiju pesticidi postaju svojevrsni, sekundarni, izvori zagađenja.

¹⁵ Izvor: Dr Violeta Cibulić, docent, Fakultet za ekologiju i zaštitu životne sredine, Procena hemijskog rizika i upravljanje

2.1.4.a) Naselja kao izvori zagađivanja

Izvori zagađivanja u naseljima mogu se podijeliti na:

1. Energetske izvore, koje čine toplane, gradske i industrijske i individualna ložišta, u koja se ubrajaju i instalacije za centralno grijanje jedne zgrade;
2. Saobraćaj – koji obuhvata sve vrste vozila sa pogonom na tečna goriva, pumpe za tečna goriva, njihova skladišta, garaže i parking prostor;
3. Industrija koja obuhvata velika industrijska preduzeća, srednje i male radionice, i sve druge oblike proizvodne djelatnosti;
4. Domaćinstva, u koja ulaze ne samo porodična domaćinstva, nego i svi objekti i institucije, administrativne ustanove, trgovinske radnje, objekti uslužne djelatnosti i sl.

Za naselja su bitna još dva načina zagađivanja. Prvi je pojava smoga, a drugi, efekat kanjona. Smog se javlja pri pojavi temperaturne inverzije i odsustva horizontalnih kretanja vazduha. Razlikuju se uglavnom dvije vrste smoga kiseli i fotohemijski. Prva vrsta se javlja obično u mjesecima kada se zbog loženja povećava koncentracija SO_2 u vazduhu, a samim tim i koncentracija H_2SO_4 , koja nastaje oksidacionim i drugim procesima u vazduhu. Pojava kiselog smoga neposredno ugrožava zdravlje stanovnika naselja, naročito onih narušenog zdravlja i djece. Fotohemijski smog nastaje kada primarne zagađujuće supstance (oksid azota i isparljiva organska jedinjenja nastala sagorijevanjem fosilnih goriva) međusobno reaguju pod dejstvom sunčeve svjetlosti dajući smješu jedinjenja poznatih kao sekundarne zagađujuće supstance. Očigledna manifestacija fotohemijskog smoga je smeđe siva izmaglica koja se javlja zbog prisustva u vazduhu malih kapljica vode koje sadrže proizvode hemijskih reakcija koje se dešavaju između zagađujućih supstanci vazduha. On se karakteriše smanjivanjem vidljivosti, iritacijom očiju, oštećenjem guma i drugih materijala. Krajnji sastojci smoga su ozon, vodonik peroksid, organski peroksidi (R_1OOR_2), organski hidroperoksidi (ROOH) i peroksi acetil nitrat, PAN. Pojava smoga ima štetne efekte na ljudsko zdravlje, oštećenje materijala, efekte na atmosferu i toksičnost za biljke.

Posebna karakteristika zagađivanja vazduha, ali i vode, iz naselja je zagađivanje česticama. Ovome doprinosi posebnost naselja koja se ogleda u tome da imaju ogromne površine prekrivene čvrstim materijalima (asfaltom, betonom, kamenim kockama, crijepom i sl.) na kojima se talože čestice zagađujućih supstanci iz vazduha. Međutim, ove podloge ih slabo vezuju, sa jedne strane, a sa druge zbog djelovanja vozila i hodanja ljudi, neprestano se usitnjavaju i pomjeraju. Zbog ovog, površine gradova, pored dimnjaka, predstavljaju takođe izvor zagađivanja česticama. Vjetar, pored vozila i dr. podiže ove čestice sa tla povećavajući njihov sadržaj u vazduhu, prvenstveno u najnižem sloju u kome se kreću stanovnici gradova. Ovaj proces, koji se naziva resuspenzija čestica, djeluje i kada primarni izvor zagađenja česticama prestane sa radom. Površine naselja na kojima se zadržavaju čestice sadrže i prosuta ulja, rastvarače hemijskih supstanci iz preparata koji se koriste u domaćinstvima, sitne komadiće metala, produkte njihove korozije, odbačene ostatke hrane, fekalije, lišće i djelove biljaka i niz drugih tečnih i čvrstih otpadaka. Sa vodom iz padavina, odnosno vodom kojom se peru ulice, sve pomenute supstance i dio otpadaka unose se u kanalizacioni sistem, a zatim u vodotok, u koji se ispuštaju vode iz kanalizacija, doprinoseći njegovom zagađivanju. Ovo znači da su površine naselja istovremeno izvori zagađenja vazduha i vode. Zagađivanje voda iz naselja pored pomenutog potiče još iz dva izvora – industrije i domaćinstava. U otpadnim vodama domaćinstva oko 60 % sačinjavaju organske supstance, koje dolaze od fizioloških izlučevina ljudi, ostataka i otpadaka od hrane, sredstava za pranje, nečistoća sa odjeće i tekstilnih predmeta kao i otpaci hartije, vlakana tkanina i dr. U ovim vodama su takođe prisutni i patogeni organizmi, pa je ona i biološki zagađena. Pored navedenih supstanci koje daju visoke vrednosti BPK, u vodu dospjevaju i one koje se nalaze u sredstvima za pranje. Supstance iz sapuna i druge prirodne supstance su takođe biorazgradive. Za razliku od njih sastojci deterdženata nisu. To su na prvom mjestu površinski aktivna jedinjenja, a zatim fosfati. Ova prva, pored ostalih procesa utiču na razmjenu

kiseonika između vode i vazduha. Fosfati, kao mineralna đubriva, dovode do ubrzanog rasta vodenih biljaka, zbog čega se ubrzava potrošnja kiseonika. Rezultat je eutrofizacija vode i odumiranje živih organizama u njoj.

Poseban problem predstavljaju male radionice ili servisi za pranje kola i druge usluge, kao i mali proizvodni pogoni, odnosno radionice, koje su izmiješane sa kućama za stanovanje, a često se i nalaze u ovim kućama. Otpadne vode iz ovih izvora mogu da utiču na biološku razgradnju otpadnih voda kao i industrijske vode, a praktično nije moguće razdvojiti njihove kanalizacione sisteme od odgovarajućih sistema stambene zgrade. Ovaj problem se zato rješava jedino odgovarajućim uređenjem naselja. Otpaci iz naselja odražavaju profil djelatnosti koje se u njemu vrše. Zato pored industrijskih otpadaka, čija vrsta zavisi od vrste industrijske proizvodnje, prisutni su i otpaci iz domaćinstava koji su raznovrsni, ali im je zajednička karakteristika da sadrže značajnije količine biorazgradivih sastojaka. Svi navedeni otpaci iz naselja na deponije predstavljaju izvore zagađivanja. Kada se razmatra problematika deponovanja otpadaka iz malih naselja, u koja se ubrajaju ona sa manje od 5.000 stanovnika, kao i seoska naselja, u kojima nema organizovanog načina prikupljanja i odlaganja otpadaka, onda se ovi otpaci smatraju kao rasuti otpaci, tj. oni koji se odbacuju na velike površine tla bez ikakvog sistema. Otpaci iz industrije treba da se obrađuju i odlažu na način predviđen za ovu vrstu otpadaka. U praksi se međutim gradske deponije, predviđene za odlaganje komunalnog otpada (domaćinstva, institucija, čišćenje grada) koriste i za odlaganje industrijskih otpadaka. Ako su ove deponije neuređene, tj. čine u punom smislu reči đubrišta, one postaju izvor zagađivanja visokog rizika, a posledice su širenje zagađenja na podzemne vode i zemljište.

2.1.5.a) Saobraćaj kao izvor zagađivanja

U benzinskim motorima nekompletno sagorijevanje goriva pored CO daje i značajnu emisiju sagorjelih i nesagorjelih ugljovodonika, posebno prilikom rada motora u mjestu i pri usporavanju. Emisija oksida azota je takođe velika, naročito pri slobodnoj vožnji i ubrzavanju, zbog visokih temperatura sagorijevanja koje pogoduju reakciji azota i kiseonika.

Za razliku od benzinskih motora, gdje se smješa gorivo/vazduh pali iskrom svječića, kod dizel motora dolazi do samozapaljivanja smješe zbog kompresije na veoma malu zapreminu (15:1) što izaziva povećanje temperature do oko 500 °C. Dizel motori imaju znatno manju emisiju ugljenik (II) oksida i ugljovodonika, ali uporedivu emisiju azotovih oksida, kao i značajno veću emisiju čestica čađi. Djelimičnim sagorijevanjem dizel goriva nastaju povećane koncentracije aldehida u izduvnim gasovima, koje pored neprijatnog mirisa koji se javlja imaju i nadražujuće dejstvo. Aldehidi su najprisutnije oksidovane supstance u izduvnim gasovima i posjeduju visoki stepen fotohemijske reaktivnosti.

Pored pomenutih zagađujućih supstanci za rad benzinskih motora vezan je problem zagađivanja olovom. Sa razvojem drumskog saobraćaja i sa porastom potrošnje benzina, u svijetu se godišnje trošilo stotine hiljada tona olova kao aditiv za benzin.

Mnoga motorna vozila, zavisno od porijekla nafte, sadrže katran i merkaptane, koji daju sumpor pri sagorijevanju. Pored toga gorivu se dodaju i drugi aditivi, pored antidetonatora. Neki imaju za cilj da spriječe koroziju, drugi deponovanje smole a neki da poboljšaju podmazivanje motora. Sva ta jedinjenja mogu, manje ili više, da deluju štetno u životnoj sredini.

Postoje još neki izvori zagađivanja koji su povezani sa auto saobraćajem. Velika količina čestica nastaje trenjem i habanjem automobilskih guma i putne podloge. Ogromne količine iskorišćenih auto guma u mnogim zemljama predstavljaju problem koji traži hitno rešavanje. Značajne količine iskorišćenog motornog ulja koje, ako se propisno ne sakuplja i odlaže, predstavlja potencijalnu opasnost prije svega za zagađivanje voda.

2.1.6.a) Rizici u transport

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).

a) Drumski saobraćaj

Potencijalni rizik po stanovništvo i životnu sredinu postoji prilikom prevoza opasnih materija, a posljedice koje mogu izazvati opasne materije su teško narušavanje života, zdravlja ljudi i životne sredine. Bitan faktor za smanjenje rizika je poznavanje osobina opasne materije, načina pakovanja, načina prevoza, opreme koju vozilo za prevoz opasnih materija treba da posjeduje, postupanja u slučaju vanrednog događaja, saniranja posljedica nesreće, kao i edukacija lica koja učestvuju u radnjama prilikom prevoza opasnih materija, imenovanje savjetnika za bezbjednost i kontrola svih učesnika u saobraćaju.

Prilikom prevoza može doći do eksplozije na prevoznim sredstvima i pojave požara, što bi dovelo ne samo do povrede ili gubitaka ljudskih života, nego i do zagađenja na saobraćajnim putevima i okolini. Najveći problem bi bilo prevrtanje, prolivanje ili prosipanje ovih materija iz velikih teretnih vozila. S obzirom da su putevi izgrađeni uz riječne tokove, najveća opasnost od zagađenja prijeti riječnim tokovima i podzemnim vodama što predstavlja najveće moguće štete.

Moguće katastrofe izazvane naftnim derivatima mogu se očekivati pri eventualnom sudaru auto-cistijerne jer bi se pri sagorijevanju benzina ili dizela oslobodila velika količina toplote i toksičnih gasova koji bi praktično trenutno mogli usmrtiti ili teško otrovati ljude u vozilima koji bi se u tom momentu našli na mjestu nesreće.

Najfrekventniji putni pravci kojima se prevoze opasne materije su: GP Dobrakovo- Podgorica - Luka Bar, GP Dobrakovo – Podgorica – Bijela, GP Ilijino Brdo -Nikšić - Podgorica - Luka Bar, GP Ilijino Brdo – Nikšić - Podgorica – Berane, GP Debeli Brijeg – Herceg Novi - Podgorica – Nikšić, Luka Bar – Podgorica – GP Božaj i dr.

b) Željeznički saobraćaj

Željeznički saobraćaj u Crnoj Gori odvija se na dionicama pruge Bijelo Polje – Bar, Nikšić – Podgorica i Podgorica – Tuzi. Česti uzročnici požara jesu opušci cigareta koje putnici bacaju iz voza, naročito tokom ljeta. Takođe izvor požara može biti dotrajala elektro mreža. Vrlo važan uzrok požara, prilikom eksploatacije pruge, naročito na dionici pruge od stanice Kolašin do stanice Podgorica jeste pojačano kočenje prilikom vožnje, koje prouzrokuje iskrice i varnice od kočnica, koje direktno padaju na drvene pragove koji su vrlo lako zapaljivi i imaju sposobnost da dugo tinjaju i prenose požar na okolne djelove pruge. U željezničkom saobraćaju vrši se prevoz otrovnih, zapaljivih, eksplozivnih i ostalih materija koje su opasne po zdravlje ljudi i okolinu (tabela br.2.1.1.).

Tabela br.2.1.1. Dostupni podaci o transportovanim količinama opasnih materija u željezničkom saobraćaju za 2017. i 2018.godinu¹⁶

Vrsta opasne materije	Relacija	2017.godina (količina u tonama)	2018. godina (količina u tonama)
Lužina	Bar-Vrbnica	13.969,40	31.183
Mazut	Bar-Podgorica	nema	Nema
Sirćetna kiselina	Vrbnica-Bar	39.285,40	45.545,40
Propan-butan	Vrbnica-Bar	nema	Nema

¹⁶ Izvor: Direktorat za željeznički saobraćaj – Ministarstvo saobraćaja i pomorstva

Imajući u vidu konfiguraciju terena, tehničko stanje vozova, neregulisane priključne puteve i signalizaciju, uvijek postoji potencijalna opasnost od nastanka željezničke nesreće i hazarda.

c) Vazdušni saobraćaj

Na teritoriji Glavnog grada nalazi se aerodrom u Golubovcima, Podgorica. Do hemijskog akcidenta može doći zbog manipulacije tečnim gorivom i drugim opasnim materijama, koja dovodi do zagađenja vazduha većim koncentracijama zagađujućih supstanci i posledica na okolne objekte, kao i zagađenje voda.

U vazduhoplovima se prevoze opasne materije u skladu sa ICAO¹⁷ i IATA¹⁸ regulativama u sklopu putničkog prtljaga (litijumske baterije, alkohol i dr.) i robnih pošiljki.

Prevoz hemikalija kada su u pitanju robne pošiljke nije zastupljen u redovnom saobraćaju, već se radi o pojedinačnim slučajevima. Najznačajniji subjekti koji koriste vazduhoplov za prevoz opasnih materija iz Glavnog grada su: Institut za javno zdravlje (uzorci biološkog materijala za testiranje), Klinički centar (prijem radioaktivnih materija, reagensi i izvori zračenja, povraćaj istrošenih izvora zračenja), Air Montenegro (opasne materije koje su rezervni dijelovi sistema vazduhoplova) i sporadične pošiljke za potrebe raznih preduzeća koje mogu biti iz svih klasa opasnih materija.

2.1.7.a) 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.¹⁹

Na teritoriji Crne Gore, a tako i Glavnog grada ne postoji infrastruktura za odlaganje opasnog otpada, već se opasni otpad izvozi iz zemlje. Na nacionalnom nivou, u toku je rješavanje problema „istorijskog” industrijskog otpada nastalog usljed proizvodnih aktivnosti velikih industrijskih sistema kao što je Uniprom (KAP).

U tabeli br.2.1.2. dat je spisak vrste otpada i količine koje je izvezena 2017.godine.

Tabela br.2.1.2.: Vrste i količina opasnog otpada na osnovu izdatih dozvola za izvoz u 2017. godini²⁰

Vrsta otpada	Količina (t)
Otpadne olovne baterije	2.800
Otpadna mineralna ulja koja nisu pogodna za svoju prvobitnu namjenu	500
Otpadni hlorofluorovodonici	0.5
UKUPNO:	3.300.5 t

2.1.6. Izvori nastanka akcidenta

Radi sprečavanja 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;

¹⁷ Međunarodna organizacija za civilnu avijaciju

¹⁸ Međunarodna asocijacija za vazdušni prevoz

¹⁹ Izvor: Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016);

²⁰ Izvor: Nacionalni plan zaštite i spašavanja od hemijskih i bioloških rizika

- Skladišta opasnih materija;
- Sredstva i putevi za prevoz;
- Stovarište otpada;
- Svakodnevno korišćenje i upotreba hemikalija.

2.1.7. Hemijski rizici u proizvodnim pogonima u Glavnom gradu

UNIPROM - KAP (Kombinat aluminijuma Podgorica) se bavi proizvodnjom 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 m³;
- lož ulja 5 rezervoara po 100 m³;
- elektrodna smola, petrol koks i kaustična soda;
- benzinska pumpa za interne potrebe 3 rezervoara (2 za eurodizel i 1 za bezolovni) po 50 m³ za goriva;
- polihlorovani bifenili PCB koji se nalaze u transformatorskim uljima i opremi.

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.

Fabrika za proizvodnju glinice – Glinica je prestala sa radom 2009. godine, međutim kako nije zaustavljena na propisan način, jer nije izvršeno uparavanje rastvora, na Pogonu 232 – pogon izlučivanja, u sistemu ispiraća i izlučivača, zaostala je količina od oko 50 000 m³ rastvora slabe lužine različite koncentracije koja predstavlja rizik za životnu sredinu, zdravlje i bezbjednost ljudi. „UNIPROM“ DOO Nikšić, kupovinom imovine KAP-a – u stečaju, nije preuzeo lužinu već je ona ostala obaveza KAP- a u stečaju. U cilju eliminisanja rizika od akcidentnih situacija tokom 2016. godine izvršen je remont 225 ventila na izlučivačima. KAP – u stečaju je 2014. godine sa kompanijom “Alumina” d.o.o. Zvornik, Republika Srpska, sklopio Ugovor o preuzimanju cjelokupne količine lužine. U periodu od 2014 – 2018. godine “Alumina” d.o.o. je preuzela količinu od cca 17 000 m³ lužine, a dinamika preuzimanja isključivo zavisi od potreba te kompanije.

Bazeni crvenog mulja (slika br.2.1.8.)

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 Ćemovskog polja, koji je integralni dio Zetske ravnice, na oko 45 ha na prostoru jugozapadno od Kombinata aluminijuma Podgorica. Bazeni crvenog mulja su od 2014. do 2016. godine bili u vlasništvu «Politropus Alternative» d.o.o. iz Tivta, kada prelaze u vlasništvo kompanije «WEG KOLEKTOR» d.o.o Berane.



Slika br.2.1.8. Bazeni crvenog mulja kod Uniprom (KAP-a) – Izvor: <https://www.vijesti.me/vijesti/ekonomija/407766/u-crvenom-mulju-kriju-se-milioni>

Posljedice ovih nesreća su: zagađenje vazduha, zemljišta, površinskih i podzemnih voda.

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).

„**Messer Tehnogas**” AD 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. Prodajni centar tehničkih gasova “Messer Tehnogas” Podgorica nalazi se na lokaciji Dajbabe bb Podgorica i ima smještajni kapacitet 3,4 t.

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. Uzroci akcidentnih situacija su: pucanje vara prirubnice, eksplozija na susjednoj opremi ili objektu, loš materijal, loše održavanje, elementarne nepogode (zemljotresi, klizišta i sl.), boca nije obezbijeđena zaštitnom kapom i nije stabilizovana u vertikalnom položaju odlaganjem u paletu ili vezivanjem.

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.

„**Plantaže 13. jul**” AD 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 mlađi, kalifornijske pastmrke, ugostiteljstvo i trgovina. Plantaže posjeduju jedan od najvećih vinograda u Evropi, lociran na Čemovskom polju, tridesetak kilometara od Jadranskog mora, pored Skadarskog jezera površine 2.300 hektara, sa oko 10 miliona čokota vinove loze. Opasne materije koje su u upotrebi:

- 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;
- persirčetna kiselina 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" DOO 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” DOO 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.

„Hemko” DOO 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, metanol tehnički 6.000 l.

„Darma” DOO je privredno društvo sa osnovnom djelatnošću 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.

„Hemomont” DOO, 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.

2.1.8. Hemijski rizici u skladištima na teritoriji Glavnog grada

Preduzeća „Energogas” DOO Podgorica i „Montenegro bonus” DOO Cetinje 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.

„Energogas” DOO Društvo raspolaže sa 2 rezervoara, ukupnog kapaciteta 400 m³, a posjeduje i svoju punionicu za boce, koje imaju široku primjenu u domaćinstvima, ugostiteljskim objektima, hotelima. Za transport na teritoriji Crne Gore koriste se dvije auto cistijerne kapaciteta 20 t, a za transport TNG-a u bocama, na raspolaganju su vozila kapaciteta od 800 kg do 8 t.

Preduzeće „Montenegro bonus” DOO -Posjeduje dvije plinske instalacije. Prva je na lokaciji Gornjeg Oboda – Cetinje u krugu fabrike Elektrodistribucija Obod, a druga je na lokaciji Dajbabe Podgorica na udaljenosti 700 m od KAP-a. Skladišni kapaciteti TNG-a u Cetinju su 100 m³, a u Podgorici 1000 m³.

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.

Gasna stanica – postrojenje tečnog prirodnog gasa (TPG), koja je u vlasništvu “UNPROM ENERGY” DOO, za skladištenje i distribuciju gasa, za potrebe Uniprom KAP-a, nalazi se u krugu fabrike Uniprom. Skladišni kapaciteti su dva horizontalna rezervoara od po 60 m³.

Skladište - rezervoar tečnog kiseonika za potrebe KCCG, nalazi se iza Kliničkog centra i ima količinu od 12 m³=200t.

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

Nesreće koje se mogu desiti su požari i eksplozije na rezervoarima ili prilikom pretakanja i isticanje pogonskog goriva.

Benzinske stanice za snabdijevanje gorivom motornih vozila na kojima se nalaze rezervoari Euro dizel, bezolovnog benzina BMB 95, BMB 95 Racing, BMB 98, kao i rezervoari tečnog naftnog gasa i na kojima se vrši izdavanje goriva mogu predstavljati potencijalna mjesta na kojima može doći do pojave eksplozija i požara. Takođe, plinske stanice kao zasebni objekti predstavljaju mjesta od posebnog značaja u smislu zaštite od požara i pratećih posledica koje se mogu pojaviti.

2.1.9. Planiranje i programiranje zaštite za hemijske akcidente

Brojnost i raznolikost situacija i uslova u kojima može doći do akcidenata, zahtijeva drugačiju strategiju hemijske zaštite, nego u slučaju svakodnevnih profesionalnih ekspozicija. Programiranje zaštite počinje analiziranjem i procjenjivanjem stanja i pojave u složenom sistemu proizvodni proces–materijalno okruženje–čovjek, kojim treba obuhvatiti:

- 1) Ispitivanje sigurnosti tehnološkog procesa;
- 2) Procjenu zona ugroženosti i materijalnog okruženja;
- 3) Procjenu povredljivosti ljudi i materijalnih dobara;
- 4) Analize karakteristika potencijalnih sistema zaštite.

Nesigurnost postrojenja ili procjena može biti prisutna u svim fazama radnog vijeka postrojenja, počev od projekta pa do poslednjih faza eksploatacije postrojenja. Za procjenu sigurnosti postrojenja mora se izvršiti analiza efekata najnepovoljnijih spoljnih uslova i najvećih opterećenja koje se mogu pojaviti u njegovom radu. U cilju eliminacije ili smanjivanja nesigurnosti postrojenja nužno je ispitivanje sigurnosti svih kritičnih elemenata postrojenja, procesa i poslova. Pored toga treba analizirati uzroke eventualnih prethodnih akcidenata, pa i kvarova postrojenja koji nijesu imali štetne efekte. Rezultati ovakvih analiza treba da daju informacije o vrsti, učestanosti i intenzitetu potencijalnih akcidenata.

Na osnovu podataka o potencijalnim akcidentima pristupa se analizi rizika, odnosno ocjeni zona ugroženosti i stepena povredljivosti ljudi, koje načelno obuhvata pet faza:

- 1) Određivanje izvora kontaminanta;
- 2) Proračun transporta kontaminanta od izvora;
- 3) Procjena zona ekspozicije;
- 4) Procjena doza koje bi primili eksponirani ljudi;
- 5) Procjena efekata primljenih doza na zdravlje ljudi.

Procjena opasnosti za akcidente većih razmjera je veoma složena zbog dva kritična razloga:

- 1) Nedovoljna razvijenost modela za procjenu lokalnih zona ekspozicije, zbog velikog stepena neizvjesnosti uticaja meteoroloških i topografskih faktora na sudbinu kontaminacije na velikoj teritoriji;
- 2) Nesavršenost modela za izračunavanje ekspozicije za populaciju.

Na osnovu procjene rizika pristupa se analizi sistema zaštite, koji u najvećoj mjeri zavisi od razmjera akcidenta. U svim slučajevima karakteristične su dvije komponente zaštite: preventivna zaštita i zaštita u akcidentu uključujući i saniranje posledica. Preventivne mjere obuhvataju: tehničko-tehnološke korektivne akcije na izvoru potencijalne kontaminacije, mjere kontrole transporta kontaminanta od izvora i pripremu sistema zaštite, koji se aktivira u trenutku nastanka akcidenta.

Zaštita u akcidentu obuhvata: uzbunjivanje, obavještanje, evakuaciju i tehničko-medicinske postupke i sredstva zaštite.

U sistemu zaštite značajno mjesto pripada ličnoj zaštiti, koja može biti efikasna i kada tehničko-tehnološke akcije otkazu. Specifičnosti lične zaštite u akcidentima su višestruke, tako da je za obezbjeđenje efikasne zaštite neophodno uspostaviti cjelovit program.

2.1.10. Elementi programa lične zaštite

Program zaštite je osnovni dokument za planiranje i sprovođenje mjera zaštite u hemijskim akcidentima. U okviru takvog programa centralno mjesto pripada programu lične zaštite, koji mora da sadrži sledeće elemente:

- 1) Informacije o situaciji;
- 2) Detekciju i identifikaciju kontaminanta;
- 3) Kontrolu zdravlja ljudi;
- 4) Izbor sredstava lične zaštite;
- 5) Obuku korisnika zaštitnih sredstava;
- 6) Dekontaminaciju ljudi i opreme;
- 7) Održavanje i čuvanje sredstava;
- 8) Dokumentaciju o programu;
- 9) Postupak praćenja efikasnosti programa zaštite;
- 10) Analizu problema upotrebe sredstava lične zaštite.

Informacioni sistem

Broj podataka potrebnih za planiranje, programiranje i sprovođenje zaštite u hemijskim akcidentima je takav, da je dobijanje tačne i blagovremene informacije o situaciji jedan od ključnih ograničavajućih faktora za efikasnu realizaciju zaštite. Nepotpune informacije ili površno procjenjivanje situacije mogu dovesti do dvije vrste grešaka:

- 1) Potcjenjivanje opasnosti izaziva poražavajuće efekte u akcidentu;
- 2) Precjenjivanje opasnosti dovodi do neracionalnog povećanja troškova zaštite.

Zato je opravdano informacije smatrati prioritetnim činiocem sistema zaštite. Primjena informacione tehnologije omogućuje optimizaciju zaštite uz najmanje troškove, što se može postići razvojem računarskih informacionih sistema za sistematizovano prikupljanje, čuvanje, obradu i prezentaciju podataka.

Detekcija i identifikacija kontaminanta

Nije uvijek moguće identifikovati prisutne kontaminante, ali je moguće koristiti specifične preporuke za izbor sredstava detekcije i identifikacije, pri čemu se razmatraju tri varijante:

- 1) Identifikacija materija može se sprovesti na licu mjesta i može se upotrijebiti tradicionalni koncept detekcije;
- 2) Materija se ne može identifikovati na licu mjesta, ali je moguće izvršiti grubu klasifikaciju baziranu na hemijskim osobinama, npr. neorganske kiseline, amini, ketoni, itd.;
- 3) Materija se ne može identifikovati niti je moguće izvršiti bilo kakvu korisnu identifikaciju. Izbor tehničkih sredstava vrši se eliminacijom onih materija za koje se može ocijeniti da nisu prisutne u posmatranom prostoru.

Danas je raspoloživ veći broj sredstava detekcije, kao što su specifični hemijski detektori, indikatorske cjevčice i brojni standardni instrumenti za hemijske analize.

Medicinska zaštita

Medicinska zaštita je jedna od veoma važnih oblasti u sistemu zaštite. Medicinsko osoblje je odgovorno za kontrolisanje i ocjenu zdravlja ljudi, za ocjenu sposobnosti pojedinaca ili kategorija ljudi za korišćenje određene vrste zaštitnih sredstava. Posebno su značajni zadaci na zbrinjavanju povrijeđenih i oboljelih u akcidentima sa masovnim povredama.

Izbor ličnih zaštitnih sredstava

U akcidentima najčešće nisu dovoljno poznate karakteristike kontaminacije, u pitanju su akutne ekspozicije i uglavnom nisu propisani higijenski standardi, što otežava definisanje kriterijuma za stepen zaštite. Zbog toga, treba imati na umu da pri dužem trajanju kontaminacije u akcidentu nijedno sredstvo ne pruža adekvatnu zaštitu, čak ni od jedne opasne materije, a pogotovo ne od više materija koje se mogu pojaviti pri hemijskom udesu.

Obuka korisnika zaštitnih sredstava

Obuka je značajna za uspješnu realizaciju programa lične zaštite jer:

- Omogućava korisniku upoznavanje sa karakteristikama;
- Obezbeđuje povjerenje korisnika u zaštitna sredstva;
- Povećava efikasnost rada korisnika;
- Smanjuje troškove eksploatacije i održavanja sredstava.

Dekontaminacija

Lična dekontaminacija obuhvata dva aspekta:

- 1) Dekontaminaciju ljudi;
- 2) Dekontaminaciju lične opreme.

U oba slučaja zajednički je zahtjev da dekontaminaciona materija efikasno uklanja kontaminant, a bitni su različiti zahtjevi u odnosu na dozvoljeno dejstvo dekontaminacione materije na čovjeka, odnosno opremu. Čak i za različite vrste zaštitne opreme treba koristiti specifične dekontaminacione materije koje ne degradiraju zaštitna sredstva. Na primjer, hipohloriti, kiseline, baze, alkalni alkoholi, itd. su poznati kao efikasni dekontaminanti, ali su opasni za čovjeka i degradiraju opremu.

Održavanje i čuvanje sredstava zaštite

Ispravnost ovih sredstava je bitna pretpostavka efikasne zaštite. Kako se ova sredstva ne koriste često, treba obezbjediti odgovarajuće uslove za njihovo čuvanje i održavanje. Potrebna je organizacija održavanja, precizna uputstva i odgovarajuća oprema za provjeru ispravnosti sredstava i opravke. Za svako zaštitno sredstvo treba raspolagati dokumentacijom o pregledima, opravkama i uslovima čuvanja i korišćenja.

Dokumentacija o programu

Svi elementi programa moraju biti razrađeni u pisanim dokumentima. Ovi dokumenti su osnova za rad nadležnih organa za sprovođenje programa zaštite. Bitni elementi strategije zaštite i konkretna uputstva za postupke zaštite i način korišćenja zaštitnih sredstava treba da budu pripremljeni i za neposredne korisnike. Dokumentacija mora da se ažurira posle svake faze ispitivanja efikasnosti programa.

Postupak praćenja efikasnosti programa zaštite

Efekti realizacije programa lične zaštite moraju se redovno pratiti, periodično analizirati i preduzimati mjere za njegovo usavršavanje kada je to opravdano. Pri ovom treba razmotriti sledeće:

- 1) Broj osoba/časova u različitim zaštitnim kompletima;
- 2) Nivo ekspozicije;
- 3) Valjanost izbora zaštitnih sredstava;
- 4) Valjanost postupaka dekontaminacije, čišćenja, tehničkih pregleda, održavanja i skladištenja;
- 5) Efikasnost obuke i uvježbanosti;
- 6) Troškove realizacije programa;
- 7) Valjanost dokumentacije o realizaciji programa;
- 8) Potreba za usavršavanjem ili modifikacijom programa.

Ograničenja pri upotrebi zaštitnih sredstava

Pri definisanju i realizaciji programa lične zaštite postoje mnoga ograničenja, koja cijeli program mogu da učine potpuno neefikasnim. Mnogi faktori od značaja za program zaštite mogu se svrstati u nekoliko kategorija: tehničke, fiziološke, psihološke, sociološke i ekonomske. Većina ovih faktora se može smatrati ljudskim faktorima. Pri ocjenjivanju uticaja ljudskih faktora na ponašanje ljudi u hemijskom akcidentu moraju se razmatrati osobine samog čovjeka, kao i uticaj okoline i opreme na ljude.

2.1.11. Faktori za izbor ličnih zaštitnih sredstava

Izbor odgovarajućeg sredstva lične zaštite za konkretnu situaciju vrši se na osnovu razmatranja sledećih faktora:

- 1) Prirode i stepena opasnosti;
- 2) Vrste zadatka u kontaminiranoj zoni;
- 3) Faktora okoline;
- 4) Ljudskih faktora;
- 5) Karakteristika zaštitnih sredstava;
- 6) Faktora koji određuju vrijeme zaštite.

Priroda i stepen opasnosti

Hemijske opasnosti u akcidentu mogu se pojaviti u tri osnovna oblika: deficit kiseonika, toksične materije u vazduhu, površinska kontaminacija ljudi i materijalnog okruženja. Najčešće se mora računati na istovremeno prisustvo više oblika opasnosti. Efekti hemijske opasnosti procjenjuju se na osnovu toksičnosti materija, odnosno na osnovu njihovog dejstva na organizam. Toksični efekti mogu nastati lokalno, na mjestu kontakta materije sa disajnim organima, očima ili kožom, odnosno sistemski kada se kontaminant resorbuje u cirkulatorni sistem i štetni efekti nastaju na mjestu udaljenom od mjesta kontakta kontaminanta sa tijelom.

Ocjena toksičnosti materija zasniva se na dva odnosa: odnos doza/efekat i odnos doza/odgovor. Iz raspodjele odnosa doza/odgovor za definisani efekat se može izračunati srednja doza, koja dati efekat izaziva kod 50 % populacije. Za ocjenu akutne toksičnosti, koja je od interesa pri akcidentnim ekspozicijama, kao kriterijum uzima se srednja smrtna doza LD50. Na osnovu LD50 klasifikovano je šest grupa toksičnih materija, od supertoksičnih do praktično netoksičnih. Intenzitet toksičnog djelovanja kontaminanta u konkretnoj situaciji može se ocijeniti preko individualnih i grupnih ekspozicija ili doza. Ekspozicija se procjenjuje na osnovu podataka o koncentraciji kontaminanta u zoni boravka ili kretanja ljudi, računajući i vrijeme trajanja opasnosti. Procjena povredljivosti ljudi usled kontaminacija vrši se iz odnosa procijenjene ekspozicije i maksimalno dopuštene koncentracije (MDK). U

akcidentima, za razliku od profesionalnih ekspozicija, dopuštena su i prekoračenja MDK, koja se određuju na bazi preciznih toksikoloških podataka.

Vrste zadatka u kontaminiranoj zoni

Vrsta zadatka i uslovi njegovog izvršenja pri hemijskom akcidentu određuju vrijeme nošenja zaštitnog sredstva, uključujući i vrijeme za ulazak i izlazak iz kontaminirane zone. To vrijeme je bitan faktor za određivanje potrebne autonomije izolacionih aparata, vremena zaštite cjedila ili vremena zaštite zaštitnog odijela i rukavica. Pored toga su značajni elementi koji definišu aktivnost nosioca zaštitnog sredstva, i to i radno opterećenje, potrebna pokretljivost, vizuelna sposobnost, potreba govorne komunikacije, manipulativna sposobnost, itd.

Faktori okoline

Faktori okoline (temperatura, relativna vlažnost i atmosferski pritisak) bitni su kako za funkcionisanje samog sredstva zaštite, tako i za sposobnost čovjeka da obavi predviđene zadatke koristeći zaštitna sredstva u datim uslovima. Faktori okoline utiču na vrijeme autonomije izolacionih aparata, na procese sorpcije i permeacije kroz zaštitne materijale. Nepovoljni faktori okoline nepovoljno utiču i na pouzdanost i vijek trajanja zaštitnih sredstava.

Ljudski faktori

Ljudski (ergonomski) faktori odnose se na status čovjeka pri korišćenju zaštitne opreme, a obuhvataju karakteristike samog čovjeka i interakcije između čovjeka, zaštitnog sredstva i faktora okoline. Zaštitna oprema utiče na psiho-fiziološki status čovjeka, na njegove senzorno-motorne funkcije i time na njegovu radnu sposobnost.

Karakteristike zaštitnih sredstava

Za članove ekipa za saniranje akcidenta i ekipa za spašavanje treba obezbjediti zaštitni komplet, koji obuhvata: izolacioni aparat, zaštitni kombinezon, čizme i rukavice. Izbor tipa pojedinog sredstva ili materijala za sredstva za zaštitu tijela zavisi od procijenjenih karakteristika potencijalnog akcidenta. Filtrirajuće zaštitne maske mogu se koristiti samo izuzetno, ali nikako u slučaju: ako kontaminant nije identifikovan, ako su uslovi eksploatacije nepovoljniji od test uslova za cjedilo, ako postoji mogućnost iznenadne promjene uslova i ako je moguć deficit kiseonika.

Kada postoji procjena situacije u potencijalnom akcidentu i plan postupaka i zadataka ljudi, moguć je izbor različitih sredstava zaštite za pojedine grupe, od priručnih sredstava do složenijih sredstava zaštite zavisno od stepena procijenjene opasnosti.

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, 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;
- Prenos – sredstva prenosa, uglavnom direktna ili indirektna. Neki putevi prenosa uključuju vazduh, insekte, direktni kontakt i kontaminirane površine.

Zarazna bolest nastaje ulaskom uzročnika (patogenog mikroorganizma) u organizam domaćina (čovjek ili životinja). Prvi stadijum prirodnog toka zarazne bolesti čini vrijeme inkubacije. To je vrijeme od ulaska uzročnika u domaćina

do pojave prvih znakova bolesti. Pojavom simptoma započinje drugi stadijum koji u zavisnosti od vrste bolesti različito dugo traje. Za vrijeme ovog stadijuma domaćin je najzarazniji za svoju okolinu. Nestankom simptoma bolesti, započinje treći stadijum, stadijum oporavka ili rekonvalescencije.

Da bi se zarazna bolest mogla pojaviti i potom širiti na određenom području, moraju postojati uslovi koji čine tzv. epidemiološki ili Vogralikov lanac (slika br.2.2.1.).



Slika br.2.2.1. Epidemiološki (Vogralikov) lanac – Izvor: <https://medicalcg.me/epidemije-zaraznih-bolesti-kroz-istoriju/>

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:

- 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 obezbjedi 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.²¹

Zakonom o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti propisane su mjere za sprečavanje, 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 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

²¹ Izvor: Procjena rizika od katastrofa Crne Gore, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Direktorat za zaštitu i spašavanje, decembar 2021.godine

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.

Kod pojava teških ljudskih bolesti bitno je razlikovati dva pojma, epidemije i pandemije. Epidemija je naglo obolijevanje većeg broja ljudi u kratkom razdoblju na nekom određenom području. Njen izvor često je izvan područja koje ona zahvati, pa se unosi preko oboljelih osoba, životinja ili zaražene robe. Pandemija je širenje infekcijske bolesti u širim geografskim regijama koje mogu biti globalnih ili kontinentalnih razmjera

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.²²

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.

2.2.3. Rizici i uzroci za nastajanje epidemije

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

- 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.

2.2.4. 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.

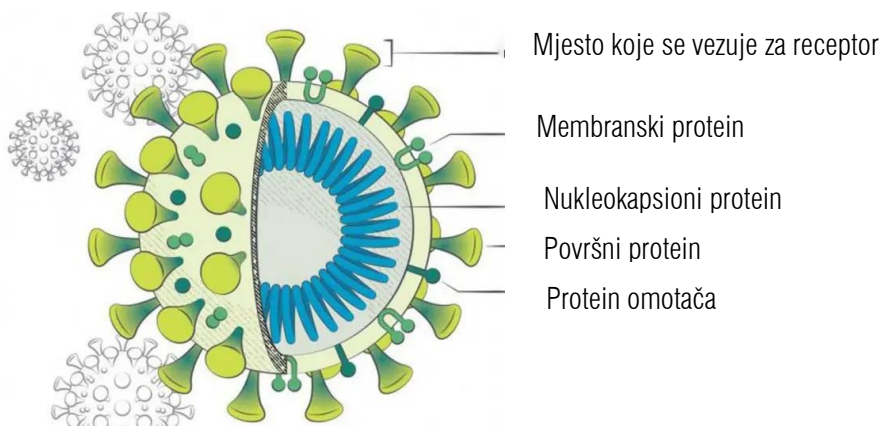
²² Izvor: Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti ("Službeni list Crne Gore", br. 012/18 od 23.02.2018, 064/20 od 02.07.2020, 059/21 od 04.06.2021)

- „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.
- 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). Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je 29. aprila podigla nivo pandemijskog stepena pripravnosti (5. Step), dok je pandemija zvanično proglašena 11. juna 2009. godine. Za ovaj virus postoji vakcina. Virus A (H1N1) je još jedan primjer virusa životinjskog porijekla koji je prenijet na čovjeka, pored „ptičjeg gripa” A(H5N1), koji je desetak godina kružio u istočnoj i južnoj Aziji među pernatim životinjama.
- „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.

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 ljekovi postanu neefikasni, jer su im se mikroorganizmi u međuvremenu prilagodili.

2.2.5. Novi koronavirus COVID-19 (SARS COV 2)

Novi korona virus (slika br.2.2.2.) otkriven je u Kini krajem 2019. godine i predstavlja novi soj korona virusa koji ranije nije identifikovan u ljudskoj populaciji. Dana 31. decembra 2019.godine javnozdravstvene vlasti Narodne Republike Kine prijavljuju 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. Naknadnom analizom (7. januara 2020. godine) 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.



Slika br.2.2.2. Izgled korona virusa – Izvor: <https://www.beo-lab.rs/pcr-test-na-korona-virus/>

Prvi slučaj COVID-19 je registrovan 17. marta 2020. godine, a posljednji slučaj lokalne transmisije novog koronavirusa u Crnoj Gori u prvom talasu zabilježen je 04. maja 2020. godine.

Dana 26. marta 2020. godine Crna Gora je zvanično proglasila epidemiju COVID-19. Mjere su se odnosile 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. Nacionalno koordinaciono tijelo je predlagalo mjere za opštu i stručnu populaciju. Preporuke Nacionalnog koordinacionog tijela sprovođili su zaposleni, stručna javnost Crne Gore i opšta populacija.

U prvom talasu Podgorica je imala 171 oboljelih i 4 smrtna slučaja od posledica korona virusa.

U junu 2020. počeo je drugi talas obolijevanja koji je postao znatno intezivniji kako po broju oboljelih tako i broju smrtnosti, stoga je 21. jula Nacionalno koordinaciono tijelo za zarazne bolesti, odstranjivanje i iskorjenjivanje zarazne bolesti na predlog Instituta za javno zdravlje odlučilo da ponovo proglasi epidemiju na cijeloj teritoriji Crne Gore.²³

2.2.6. Epidemiološka situacija u Glavnom gradu

Na teritoriji Glavnog grada, 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.

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.).

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 opasne bolesti – poput kolere, SARS–a, West Nil, encefalitisa, ptičjeg gripa, humanog pandemijskog gripa, korona virus i dr.). (4)

2.2.7. Epidemiološki nadzor

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;
- u slučaju sumnje na upotrebu biološkog agensa.

Za potrebe epidemiološkog nadzora (brze i precizne dijagnostike) i sprovođenja najvažnijih zdravstveno–preventivnih mjera pravovremene zdravstveno – preventivne pomoći neophodno je imati unaprijed organizovane,

²³ Izvor: Institut za javno zdravlje, zvanični sajt

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. 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 obezbijeđen 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.

2.2.8. Epidemije usled elementarnih nepogoda

2.2.8.1. Epidemije usled zemljotresa

Teritorija Glavnog grada, kao i njeno okruženje smješteni su na području koje nije trusno i na kojem se do sad nijesu zabilježili neki veći zemljotresi. Ukoliko bi se desio zemljotres nastale bi drastične promjene u načinu života (poremećeno snabdijevanje vodom, što 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.).

2.2.8.2. Epidemije usled poplava

Na teritoriji Glavnog grada, dosadašnja iskustva pokazuju da su realno mogućim poplavama većih razmjera najviše izloženi dijelovi Zete oko Skadarskog jezera.

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.

Nosioci preventivno medicinske zaštite u vanrednim situacijama su preventivnomedicinske ekipe.

2.2.8.3. Epidemije u ratu

Zarazne bolesti su oduvijek bile i ostale neizbježan pratilac ratova, s tim što mnoge od njih, koje su rijetke i bez težih posledica 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.

2.2.9. Epizootije ili epidemije zaraznih bolesti životinja

Epizootija je pojava oboljenja ili uginuća većeg broja životinja od neke bolesti, koja je neuobičajena po broju slučajeva, vremenu i mjestu javljanja ili zahvaćenoj vrsti životinja, kao i povećana učestalost oboljenja ili uginuća čiji je uzrok privremeno neutvrđen. Ona ima veliki društveni i ekonomski značaj jer ozbiljno može ugroziti poljoprivredu, stočarstvo i ekosisteme na određenom području, ako se javi u obliku epidemije.

Kao mogući preduslovi za pojavu i epidemijsko širenje zaraznih bolesti kod životinja navode se sledeći faktori:

- uvoz prijemčivih živih životinja iz endemijskih oblasti;
- nekontrolisani prekogranični uvoz iz zemalja u kojim vladaju epizootije;
- programi vakcinacije, koji često nisu u korelaciji sa sojevima virusa u zaraženim područjima;
- nedostatak rezervi vakcina za egzotične sojeve virusa;
- nedovoljno razvijeni ili potpuno odsustvo sistema za brzo otkrivanje i brzo reagovanje u slučaju pojavljivanja infekcije;
- rizik prenošenja bolesti na druga imanja i područja;
- nedostatak laboratorijskih kapaciteta za mapiranje i sekvencioniranje virusa;
- nedovoljno organizovana veterinarska služba;
- nedostatak odgovarajućih nacionalnih planova za kontrolu i suzbijanje epizootija i planova za upravljanje kriznim situacijama u slučaju pojavljivanja egzotičnih sojeva virusa;
- nepostojanje odgovarajućih kontrolnih mera i programa identifikacije i obilježavanja životinja.²⁴

Epizootiološka situacija

U stočarskoj proizvodnji odnos proizvodnje na nivou Glavnog grada i na nivou Crne Gore daje znatno drugačiju sliku. Ovo je grana poljoprivrede koja je mnogo manje zastupljena u Podgorici, u odnosu na povrtlarsku. Nerazvijenost stočarstva uslovljena je, prvenstveno, usitnjenim gazdinstvima – tradicionalno ekstezivnim načinom proizvodnje, kao i nedovoljno iskorišćenim raspoloživim prirodnim resursima.

Glavni grad raspolaže prirodnim resursima (livade i pašnjaci), koji su nedovoljno iskorišćeni za razvoj stočarske proizvodnje.²⁵

Podaci o stočnom fondu, unazad nekoliko godina, pokazuju da je stočarstvo u opadanju, što je posljedica, u prvom redu napuštanja (depopulacije) sela, kao i urbanizacija pojedinih naselja Glavnog grada Podgorice. Stočarstvo dominira u ruralnim sredinama i glavno je zanimanje seoskog stanovništva. Gajenje stoke je pogodno iz razloga što je na sjevernom području Glavnog grada pretežno poljoprivredno zemljište – livade, pašnjaci, šikare i makije.

Zarazne bolesti životinja u 2019.godini 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) su kod goveda:

- Infektivni rinotraheitis goveda/infektivni pustolozni vulvovaginitis,;
- Tuberkuloza goveda/Mycobacterium tuberculosis compl.;
- Enzootska leukoza, Q–groznica;
- Paratuberkuloza;
- Bolest virusnog proliva/bolest sluzokože goveda.

kod ovaca:

- Q–groznica;
- Enterotoksemija ovaca / dizenterija Jagnjadi;
- Maedi Visna;
- Zarazni ektim;
- Listerioza .

kod koza:

- Q–groznica;

²⁴<https://sr.wikipedia.org/srel/%D0%95%D0%BF%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%98%D0%B0>

²⁵ <http://skupstina.podgorica.me/wp-content/uploads/2020/12/23INFO1.doc>

- Enzootski pobačaj;
- Artritis i encefalitis koza.

kod svinja: Trihineloza;

kod pasa: Lajšmanioza;

kod živine: Salmoneloza;

kod pčela: Nozemoza, Američka kuga pčelinjeg legal.

Tokom 2016. godine došlo je do pojave tri naročito opasne zarazne bolesti životinja: bolest kvrgave kože goveda, bolest plavog jezika (slika br.2.2.3.) 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.



Slika br.2.2.3. Bolest plavi jezik – Izvor: <https://www.vijesti.me/vijesti/drustvo/212729/plavi-jezik-i-u-crnoj-gorinajopasniji-za-ovce-ali-i-goveda>

Zarazne bolesti čije je sprečavanje i suzbijanje od posebne važnosti 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.

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 sprečavanja 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 sprečavanje širenja i iskorjenjivanja pojedinih zaraznih bolesti životinja.

2.2.10. Bolesti izazvane 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.).

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.²⁶

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 sprečavanje i suzbijanje bolesti i Svjetskom zdravstvenom organizacijom.

Ovlašćene laboratorije za ispitivanje hrane u Crnoj Gori su:

- 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.

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.

2.2.11. Bolesti bilja – epifitotije

Na teritoriji Glavnog grada obradivo poljoprivredno zemljište čini 34% ukupnih poljoprivrednih površina, dok je znatno veće učešće pašnjaka, oko 63%. Ako u okviru obradivog zemljišta uzmemo u obzir samo oranice i njive, voćnjake i vinograde, onda je taj procenat manji i iznosi oko 16,83%.

Od ratarskih kultura najviše su zastupljene žitarice, kukuruz i pšenica, čije uzgajanje ima trend blagog rasta.

U povrtlarskoj proizvodnji: krompir, lubenica, dinja, paradajz i paprika zauzimaju značajno mjesto. U Glavnom gradu najviše se proizvodi krompir. Krompir je najznačajnija gajena biljka u Crnoj Gori i zauzima najveće poljoprivredne površine, jer je proizvodnja moguća na različitim nadmorskim visinama.

Na području Skadarskog basena, gdje je proizvodnja u zaštićenom prostoru - plastenicima najviše zastupljena, ima preko 25 ha površine u zaštićenom prostoru. Proizvođači sa ovog prostora pokušavaju prvi da izađu na crnogorsko tržište proizvodnjom ranog povrća (salata, paprika, krastavac, paradajz) i da zadovolje potrebe građana u tom periodu. Međutim, najveći broj ovih plastenika nije urađen po standardima, zbog potrebe velikih ulaganja, pa tako proizvođači često pretrpe velike štete od elementarnih nepogoda na plastenicima.

²⁶ <https://www.tehnologijahrane.com/enciklopedija/bakterije-izazivaci-trovanja-hranom>

Rentabilnost biljne proizvodnje mogu ugroziti različiti patogeni mikroorganizmi kao što su: gljive (slika br.2.2.4), bakterije, fitoplazme i virusi. Po značaju, rasprostranjenosti, ali i nemogućnosti uspješne kontrole, izdvajaju se oboljenja bakteriozne i fitoplazmozne prirode.

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).

Sadašnje stanje zdravstvene zaštite bilja i biljnih proizvoda na području teritorije Glavnog grada 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 (nedostatak aktivnosti, kadrovski i materijalni problemi).

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



Slika br.2.2.4. Gljivična oboljenja – Izvor: <https://imperij.com/hortikultura/gljivicna-oboljenja-biljaka/>

2.2.12. 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. 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.

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. Kako to potvrđuje ispunjenje Rezolucije 1540 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.

ZAVRŠNE NAPOMENE

Pristupni putevi za intervenciju spasilačkih ekipa zavise od toga da i je do akcidenta došlo u nekoj privrednom društvu ili na putu prilikom transporta opasnih hemikalija. Iste bi određivali pripadnici Službe zaštite i spašavanja na čelu sa vođom ekipe, uz saradnju sa Timom za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica, uzimajući u obzir potrebno korišćenje sredstava lične zaštite.

Na teritoriji Glavnog grada postoje skloništa i smještajni kapaciteti za zbrinjavanje ljudi i pripremu hrane. Pored navedenih objekata, za smještaj stanovništva u slučaju zbrinjavanja mogu se koristiti sportski objekti, škole, hale preduzeća i seoski domovi, a za pripremu hrane i ostali ugostiteljski objekti na području Glavnog grada.

Zborna mjesta za građane, tj. mjesta okupljanja bi trebalo biti na bezbjednoj udaljenosti od zone širenja štetnog uticaja i zone kontaminacije.

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

LITERATURA

1. Seveso III Direktiva 2012/18 EU;
2. Branimir Vulević, Vojska Crne Gore, Anja Božović Univerzitet Crne Gore, Prirodno-matematički fakultet, Podgorica, hemijski akcidenti i procjena i prognoza uticaja na životnu sredinu;
3. Doc.dr Milena Bečelić, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za hemiju, Industrijski akcidenti, izvori zagađenja životne sredine neorganskim materijama, 2008. godine.;
4. Nacionalni plan zaštite i spašavanja od hemijskih i bioloških rizika, Podgorica, maj 2021. godine;
5. Inđić, D., Mjesto jedinica ABH službe u obezbeđenju od hemijskih udesa, Vojno delo, proleće 2012, Beograd;
6. Dr Violeta Cibulić, docent, Fakultet za ekologiju i zaštitu životne sredine, Procena hemijskog rizika i upravljanje;
7. Biočanin Rade: Procjena rizika i mere zaštite od akcidenata, Bezbednost br. 5, RMUP Srbije, Beograd, 1991;
8. Biočanin Rade, Hemijski udesi i procjena rizika, Vojnotehnički glasnik 5/2004. Beograd;
9. Gržetić, I., Upravljanje rizikom i njegova procjena, Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2001.
10. Direktorat za željeznički saobraćaj – Ministarstvo saobraćaja i pomorstva;
11. Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016);
12. Procjena rizika od katastrofa Crne Gore, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Direktorat za vanredne situacije, decembar 2021. godine;
13. Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti ("Službeni list Crne Gore", br. 012/18 od 23.02.2018, 064/20 od 02.07.2020, 059/21 od 04.06.2021);
14. Institut za javno zdravlje, zvanični sajt;
15. <https://sr.wikipedia.org/srel/%D0%95%D0%BF%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%98%D0%B0>
16. <http://skupstina.podgorica.me/wp-content/uploads/2020/12/23INFO1.doc>
17. <https://www.tehnologijahrane.com/enciklopedija/bakterije-izazivaci-trovanja-hranom>

3. ZAKLJUČCI

1. 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.
2. 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 akcidenta.
3. Služba zaštite i spašavanja Glavnog grada mora u skladu sa Zakonom o spašavanju biti kadrovski, materijalno i stručno osposobljena za efikasno djelovanje u slučaju nesreća sa opasnim materijama, hemijskim i biološkim prijetnjama i dr.
4. Jedan tim spasilaca iz Službe zaštite i spašavanja Glavnog grada dobio je opremu za djelovanje na hemijske, biološke, nuklearne i radijacione – HBRN prijetnje kroz projekat finansiran od strane Evropske unije. Obuka pripadnika operativnih jedinica je stalna zadatak svih nadležnih subjekata u cilju adekvatnog odgovora na nesreće.
5. Pored oboljenja koja su prisutna u većoj ili manjoj mjeri svake godine, uvijek postoji mogućnost za pojavu novih koja se lako i brzo šire i koja zahtijevaju karantin. Potrebno je definisati objekte za sprovođenje mjere karantina, izolaciju oboljelih i njihovih kontakata. Medicinske ekipe koje su u kontaktu sa oboljelima moraju biti adekvatno obezbijeđene ličnom zaštitnom opremom (zaštitna odijela, maske, naočare, viziri).
6. S obzirom da postoji velika šansa za importovanje oboljenja iz inostranstva, potrebno je kontrolisati ulazne punktove na glavnim putevima i aerodromu.
7. Potrebno je ojačati edukaciju farmera i poljoprivrednih proizvođača u cilju smanjenja rizika za zdravlje bilja, životinja a samim tim i ljudi.
8. Za djelovanje u vanrednim situacijama potrebno je imati rezerve odgovarajuće opreme, lijekova, vakcina, sredstava za dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju.
9. U slučaju pojave hemijskog i biološkog rizika prava i obaveze učesnika zaštite i spašavanja definisane su Zakonom o zaštiti i spašavanju („Sl.list CG“ br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11, 054/16, 146/21).
10. Veoma je značajno održavanje vježbi i simulacija hemijskih akcidenta 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, Zavod za hitnu medicinsku pomoć, zdravstvene ustanove i vojska), bude do kraja upoznato sa svojim ulogama i odgovornostima.

II DOKUMENTA PLANA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

1. Mjere, snage i sredstva za zaštitu od hemijskih i bioloških rizika

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

Preventivne mjere zaštite obuhvataju skup tehničkih, tehnoloških i organizacionih mjera koje se preduzimaju radi umanjenja mogućnosti za nastanak nesreća ili potpunog sprečavanja. Preventivna zaštita, kao najvažniji vid zaštite, ima zadatak da eliminiše bilo kakvu mogućnost nastanka hemijskih i bioloških rizika, zahtijeva visok stepen poznavanja kako osnovnih pojmova i definicija tako i uslova i vjerovatnoće njihovog nastanka. U preventivne mjere spadaju i izrada procjene, planova, obezbjeđivanje materijalnih sredstava, uspostavljanje sistema zaštite, upozoravanje stanovništva na mogući nastanak nesreća i sl.

Operativne mjere zaštite podrazumijevaju mjere koje se preduzimaju u slučaju nastanka nesreća. Sprovode se tokom faze spašavanja kada je neophodno upotrijebiti sve raspoložive snage i sredstva kako bi se izvršila neutralizacija ili gašenje požara ako do njega dođe kao i mjerenje i kontrola koncentracije opasnih materija.

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

1.1. Mjere zaštite i spašavanja od hemijskih rizika

1.1.1. Opšte mjere za sva privredna društva, druga pravna lica i preduzetnike koji proizvode, koriste i skladište opasne materije

Red .br.	FAZA	MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	NOSIOCI AKTIVNOSTI
1.	I PREVENTIVNA ZAŠTITA	<p>-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 sa opasnim materijama osposobe za rad, kao 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 planova za zaštitu i spašavanje, kao i Planova prevencije i Planova zaštite od udesa i Izvještaja o bezbjednosti ;</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>1. Ministarstvo unutrašnjih poslova</p> <p>2. Direktorat za zaštitu i spašavanje i Operativno komunikacioni centar;</p> <p>3. Preduzeća koja proizvode, upotrebljavaju i skladište opasne materije;</p> <p>4. Vojska Crne Gore.</p>
1.	II SPAŠAVANJE	<p>-Organizacija rukovođenja i koordiniranja akcijama zaštite i spašavanja;</p> <p>-Angažovanje operativnih jedinica, a prema potrebi angažovanje potrebnog broja ljudstva i sredstava privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika;</p> <p>-Izbor sredstava za neutralizaciju i gašenje požara ako do njega dođe ili prijeti opasnost od hazarda;</p> <p>-Prilikom reagovanja obavezno je izvršiti isključivanje objekta sa izvora napajanja;</p> <p>-Stalno mjerenje i kontrola koncentracije opasnih materija u vodi, vazduhu i zemlji;</p> <p>-Pružanje prve medicinske pomoći povrijeđenim;</p> <p>-Evakuacija ugroženih i nastradalih građana, prihvatanje, smještaj i zbrinjavanje ljudi i izmještanje materijalnih dobara;</p> <p>-Stvaranje uslova za brzu intervenciju službi za zaštitu i spašavanje i dr.</p> <p>-Angažovanje ljudskih i materijalnih resursa Vojske Crne Gore za hemijske i biološke rizike.</p>	<p>1. Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje</p> <p>2. Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica</p> <p>3. Preduzetne jedinice</p> <p>4. Specijalističke jedinice</p> <p>5. Vojska Crne Gore</p> <p>6. Ministarstvo zdravlja</p> <p>7. Nadležne institucije za monitoring</p> <p>8. Jedinice lokalne samouprave</p> <p>9. Crveni krst Crne Gore</p> <p>10. Građani</p>

1.	III OTKLANJANJE POSLEDICA	<p>-Osposobljavanje objekata za upotrebu;</p> <p>- Uklanjanje izvora opasnosti koji mogu dovesti do ponovnog pojavljivanja hemijske nesreće;</p> <p>-Raščišćavanje i sanacija objekata;</p> <p>-Organizovanje, prikupljanje i raspodjela pomoći;</p> <p>-Sprovođenje zdravstvenih i higijensko-epidemioloških mjera zaštite;</p> <p>-Prikupljanje podataka o posledicama nastalim po ljude materijalna dobra i životnu sredinu;</p> <p>-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>	<p>1.Jedinice lokalne samouprave</p> <p>2.Vlasnici i korisnici objekata</p> <p>3.Nadležne institucije za monitoring (CETI, Institut za javno zdravlje...)</p>
----	---------------------------	--	---

Red. br.	FAZA	MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	NOSIOCI AKTIVNOSTI
2.	I PREVENTIVNA ZAŠTITA	<p>EKSPLOZIVNE MATERIJE</p> <p>-Svi objekti koji u svom tehnološkom procesu koriste, proizvode ili skladište eksplozivne materije ili stvaraju eksplozivne smješe, mogu to vršiti samo u objektima koji ispunjavaju propisane uslove u pogledu lokacije, tehničke opremljenosti, mogućnosti smještaja stručnog kadra, kao i druge uslove propisane zakonom i tehničkim normativima;</p> <p>-Ovi objekti po pravilu se ne zagrijevaju 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. Neophodno je postaviti uređaje za automatsko javljanje o požaru, uređaje za mjerenje koncentracije zapaljivih eksplozivnih smješa i uređaje-aparate i sredstva za gašenje požara;</p> <p>-Sprovođenje svih mjera iz zakona i važećih tehničkih propisa.</p>	<p>1.Organi uprave Glavnog grada, posebne javne službe</p> <p>2.Jedinice lokalne samouprave</p> <p>3. Privredna društva, preduzetnici i druga pravna i fizička lica</p>

2.	II SPAŠAVANJE	<ul style="list-style-type: none"> -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-ja²⁷, Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju, Agencije za zaštitu životne sredine; -Kontrola i praćenje koncentracije opasnih materija u vodi, vazduhu i zemljištu; -Izbor sredstava za neutralizaciju kontaminiranog područja; -Prilikom reagovanja obavezno je isključivanje objekta sa izvora napajanja; -Pružanje prve 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica 2. Preduzetne jedinice 3. Specijalističke jedinice 4. Zavod za hitnu medicinsku pomoć 5. Klinički centar Crne Gore 6. Vojska 7. Građani 8. CETI 9. Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju 10. Agencija za zaštitu životne sredine
	III OTKLANJANJE POSLEDICA	<ul style="list-style-type: none"> -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. -Vršiti kontrolu i praćenje koncentracija opasnih materija u vodi, vazduhu i zemlji. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organi uprave glavnog grada, posebne javne službe 2. Jedinice lokalne samouprave 3. Vlasnici i korisnici objekata 4. Nadležne institucije za monitoring

Red. br.	FAZA	MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	NOSIOCI AKTIVNOSTI
3.	I PREVENTIVNA ZAŠTITA	<p>ZAPALJIVE TEČNOSTI I GASOVE</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; -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; -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; -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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jedinice lokalne samouprave 2. Operativne jedinice 3. Privredna društva, pravna lica i preduzetnici 4. Vlasnici i korisnici objekata

²⁷ CETI- Centar za ekotoksikološka ispitivanja

3.	II SPAŠAVANJE	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 životne sredine; vršiti stalnu kontrolu i praćenje koncentracije opasnih materija u vodi, vazduhu i zemljištu; izbor sredstava za neutralizaciju kontaminiranog područja; pružanje prve 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 .	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica 2. Preduzetne jedinice 3. Specijalističke jedinice 4. Zavod za hitnu medicinsku pomoć 5. Klinički centar Crne Gore 6. Vojska 7. Građani 8. CETI 9. Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju 10. Agencija za zaštitu životne sredine
3.	III OTKLANJANJE POSLEDICA	<ul style="list-style-type: none"> -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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organi uprave glavnog grada, posebne javne službe 2. Jedinice lokalne samouprave 3. Vlasnici i korisnici objekata 4. Nadležne institucije za monitoring

Red. br.	FAZA	MJERE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA	NOSIOCI AKTIVNOSTI
4.	I PREVENTIVNA ZAŠTITA	<p>PREVOZ HEMIKALIJA</p> <p>-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 opasnih materija i sistem unutrašnje kontrole, kako bi lica koja vrše prevoz i pripremu za prevoz sprovedila propisane mjere;</p> <p>-Preduzeća koja se bave prometom hemikalija, dužna su da obezbijede stručnu osposobljenost zaposlenih koji učestvuju u utovaru i istovaru hemikalija kao i lica koja vrše prevoz hemikalija, prema posebno utvrđenom programu, kao i da obezbijede provjeru stručne osposobljenosti;</p> <p>-U magacinima gdje se čuva (skladišti) eksplozivna materija nije dozvoljeno držanje druge robe i predmeta. 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 sprečava gubitak ili prosipanje sadržaja.</p> <p>-Sudovi, cistijerne, kontejneri i druga vrsta ambalaže moraju biti izrađeni prema standardima za odgovarajuću klasu opasnih materija.</p> <p>-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. 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 sprečavanja nazgoda i dr.</p>	<p>1. Organi uprave glavnog grada, posebne i javne službe</p> <p>2.Privredna društva, pravna lica, preduzetnici, fizička lica koja se bave prevozom opasnih materija</p> <p>3.Vlasnici i korisnici opasnih materija</p>

4	II SPAŠAVANJE	<ul style="list-style-type: none"> -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 prijete opasnost da će doći do istog i neutralizaciju kontaminiranog područja; -Pružanje prve medicinske pomoći povrijeđenim ili oboljelim; -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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica 2. Preduzetne jedinice 3. Specijalističke jedinice 4. Zavod za hitnu medicinsku pomoć 5. Klinički centar Crne Gore 6. Vojska 7. Građani 8. CETI 9. Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju 10. Agencija za zaštitu životne sredine
4.	III OTKLANJANJE POSLEDICA	<ul style="list-style-type: none"> -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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organi uprave glavnog grada, posebne i javne službe 2. Privredna društva, pravna lica, preduzetnici, fizička lica koja se bave prevozom opasnih materija 3. Vlasnici i korisnici opasnih materija

1.2. Mjere zaštite od bioloških rizika

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;
- sprovođenje mjera preventivne dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije 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, zdravstvene ustanove, privredna društva, preduzetnici, druga pravna lica i građani. Radi spriječavanja 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, dezinsekcija 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.

1.2.1. 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:

- 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, obilježi 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;
- sprečavanje pojave, otkrivanje, suzbijanje i iskorjenjivanje zaraznih ili parazitskih bolesti životinja, uključujući i zoonoze;
- zaštitu životinja od drugih bolesti;
- sprečavanje 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;
- imunopofilaksa 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

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 spriječavanja 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 spriječavanju 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 sprečavanje, 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.

1.2.2. Mjere kod trovanja hranom

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.

1.2.3. Mjere zaštite bilja

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;
- 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.

Preventivne mjere zaštite zdravlja bilja obuhvataju:

- zaštitu bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom od djelovanja štetnih organizama;
- sprečavanje 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 dezinfekcija 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

Mjere za otklanjanje posljedica

Posljedice aktivnosti karantinski štetnih organizama mogu dovesti do potpunog nestajanja biljne vrste. Radi sprečavanja 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. Operativne jedinice (ljudski i materijalni resursi)

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

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

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

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

Operativni štab čine:

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

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

Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica čine:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Jedinica za gašenje požara iz vazduha (avio-helikopterska jedinica) je formirana od strane MUP-a Direktorata za zaštitu i spašavanje sa ciljem da potpomogne gašenje požara iz vazduha, pružanje pomoći ugroženom i nastradalom stanovništvu, prevoz bolesnika, evakuacija, prevoz manjeg tereta, pretraga nepristupačnih terena. Jedinica za gašenje požara iz vazduha raspolaže sa tri aviona za gašenje požara tipa AT-802/802A. Podršku jedinici za gašenja požara iz vazduha obezbjeđuju dva helikoptera Direkcije Avio-helikopterska jedinica tipa ABell-412 i ABell-212 za izviđanje i lociranje požara, kao i za transport timova za gašenje požara.²⁸

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

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

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

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

- Služba zaštite i spašavanja Glavnog grada
- Sekretarijat za lokalnu samoupravu
- Sekretarijat za finansije
- Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj
- Sekretarijat za komunalne uslove
- Sekretarijat za saobraćaj
- Služba za javne nabavke
- Komunalne usluge DOO
- Vodovod i kanalizacija DOO
- Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice
- Putevi DOO
- Čistoća DOO
- Pogrebne usluge DOO
- Zelenilo DOO
- Sportski objekti DOO
- Deponija DOO
- Agencija za upravljanje zaštićenim područjima
- CEDIS DOO Podgorica
- CGES AD
- KBC CG
- Zavod za hitnu medicinsku pomoć
- Dom zdravlja Podgorica
- Institut za javno zdravlje

²⁸ Izvor: Izvještaj o sistemu zaštite i spašavanja Crne Gore iz 2021. godine

- Željeznička infrastruktura Crne Gore AD Pogorica
- Direkcija za željeznice
- Direkcija za saobraćaj
- Uprava policije – Centar bezbjednosti Podgorica
- Uprava za šume
- Uprava za vode
- Direktorat za ruralni razvoj
- Ministarstvo unutrašnjih poslova – Direktorat za zaštitu i spašavanje
- Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove
- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju
- Agencija za zaštitu životne sredine
- Centar za ekotoksikološka ispitivanja
- Vojska Crne Gore
- Uprava za zaštitu kulturnih dobara

Pregled ljudskih i materijalnih resursa organa lokalne samouprave, privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika koji bi se mogli angažovati u slučaju potrebe saniranja posledica od hemijskih i bioloških rizika dat je u Prilogu 3.

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

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 spasavanjem 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, već su na poziv odgovornog lica ili tima uključene opštinske službe za zaštitu i spašavanje, rukovođenje akcijama zaštite i spašavanja od hemijskih i bioloških rizika preuzimaju komandiri tih službi.

Kada su u akcijama zaštite i spašavanja na području opštine angažovane operativne jedinice koje obrazuje Ministarstvo unutrašnjih poslova - Direktorat za zaštitu i spašavanje ili su operativne jedinice angažovane na zahtjev Ministarstva, koordinaciju i rukovođenje subjekata učesnika zaštite i spašavanja vrši Ministarstvo preko timova koje organizuje (Koordinacionog tima ili Operativnog štaba).

Kada nadležni organ proglasi vanredno stanje na određenom području zbog nastupanja hemijskih i bioloških rizika, aktiviraju se organi rukovođenja akcijama zaštite i spašavanja na ugroženom području.

Organi rukovođenja zaštitom i spašavanjem mogu se aktivirati i u slučaju kada prijete neposredna opasnost od izbijanja većih hemijskih i bioloških rizika, koji mogu dovesti do proglašenja vanrednog stanja.

Zaštitom i spašavanjem na području Glavnog grada rukovodi Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica koji se formira u okviru Glavnog grada.

Koordinaciju i rukovođenje aktivnostima zaštite i spašavanja u slučaju proglašenja vanrednog stanja jedne ili više opština, ili kada postoji opasnost da se katastrofa, odnosno veća nesreća proširi na čitavu teritoriju Crne Gore, vrši Koordinacioni tim za zaštitu i spašavanje.

Organizaciona šema djelovanja koja definiše način koordinacije i rukovođenja materijalnim i ljudskim resursima u vanrednoj situaciji koja je proglašena kao posledica pojave hemijskih i bioloških rizika data je u Prilogu broj 4.

5. Komunikacija operativnih timova na terenu

U slučaju pojave hemijskih i bioloških rizika komunikacija je ključni faktor kako bi se pravovremeno i na adekvatan način aktivirali segmenti u sistemu zaštite i spašavanja.

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

6. Međupštinska i međunarodna saradnja

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

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

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

7. Evakuacija

Ukoliko se u datoj situaciji utvrdi da je neophodna evakuacija ljudi iz određenih objekata ili sa određenih područja, ona se uvijek obavlja planski, organizovano i pod kontrolom nadležnih.

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

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

Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica sprovodi odluku o evakuaciji na teritoriji **Glavnog grada** i nalaže realizovanje konkretnih radnji i aktivnosti koje će sprovesti Služba za zaštitu i spašavanje, uz pomoć drugih službi sa teritorije Glavnog grada (Uprava policije, Crveni krst, specijalističke jedinice i dr.). Organizacijom evakuacije, asistencijom i logistikom rukovodiće Grupa za evakuaciju, zbrinjavanje i snabdijevanje osnovnim potrebštinama. Prilikom evakuacije za prohodnost puteva i bezbjednost građana nadležna je Uprava policije. Za potrebe evakuacije stanovništva koristiće se i prostori sa kojima raspolažu obrazovne i druge ustanove.

8. Informisanje građana i javnosti

Za informisanje javnosti o hemijskim i biološkim rizikama na području opštine, kao i posljedicama po ljude, materijalna i kulturna dobra i životnu sredinu nadležan je Glavni grad, a podatke prikuplja 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, aktivnostima i mjerama koje je potrebno preduzeti u akcijama zaštite i spašavanja od hemijskih i bioloških rizika daje Direktor za zaštitu i spašavanje Ministarstva unutrašnjih poslova.

Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica obezbijediće da lokalno stanovništvo bude stalno informisano o situaciji sa hemijskim i biološkim rizicima. Raspoloživi načini informisanja uključuju sve vidove komunikacije, od usmene, radio veze, telefonskih poziva mobilnim i fiksnim operaterima i razmjene poruka, preko lokalnih TV i radio stanica, do društvenih mreža i internet portala.

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

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

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

9. Način održavanja javnog reda i bezbjednosti prilikom intervenisanja

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

Uprava policije preduzima mjere i radnje iz svoje nadležnosti kako bi pristupni putevi do mjesta na kome je došlo do nesreće bili prohodni i regulisan protok saobraćaja na način da jedinice zaštite i spašavanja, kao i službe medicinske pomoći mogle nesmetano da prođu. Takođe, dužni su da regulišu situaciju na terenu i brinu o održavanju javnog reda i mira.

Shodno planovima rada, Uprava policije preduzima i druge mjere i radnje i organizuje i koordinira angažovanje i upućivanje policijskih službenika i dodatnih materijalno-tehničkih sredstava u područja ugrožena hemijskim i biološkim rizicima.

10. Finansijska sredstva za sprovođenje plana

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

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

III PRILOZI

1. Tim za zaštitu i spašavanje Glavnog grada Podgorica

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

2. Ljudski i materijalni resursi službe zaštite i spašavanja

Naziv društva:	Služba zaštite i spašavanja Podgorica		
Ukupno zaposlenih:	95		
Vatrogasci – spasioci	72		
Komunikacija u Službi: TETRA sistem	Uređaj	Komada:	
	Ručne radio stanice:	52	
	Stabilne radio stanice:	2	
	Kolske radio stanice:	2	
Specijalizovana vozila sa PP opremom:	27 vozila		
Posebne akcije spašavanja:	Ljudski resursi:	Materijalni resursi:	
		Vrsta	Komad
Spašavanje u slučaju popava	Tim od 10 članova	Gumeni čamci:	2 komada
Spašavanje na brzim vodama	Tim od 10 članova	Metalni čamci:	2 komada
		Ronilačka oprema	/

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

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

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

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

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

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

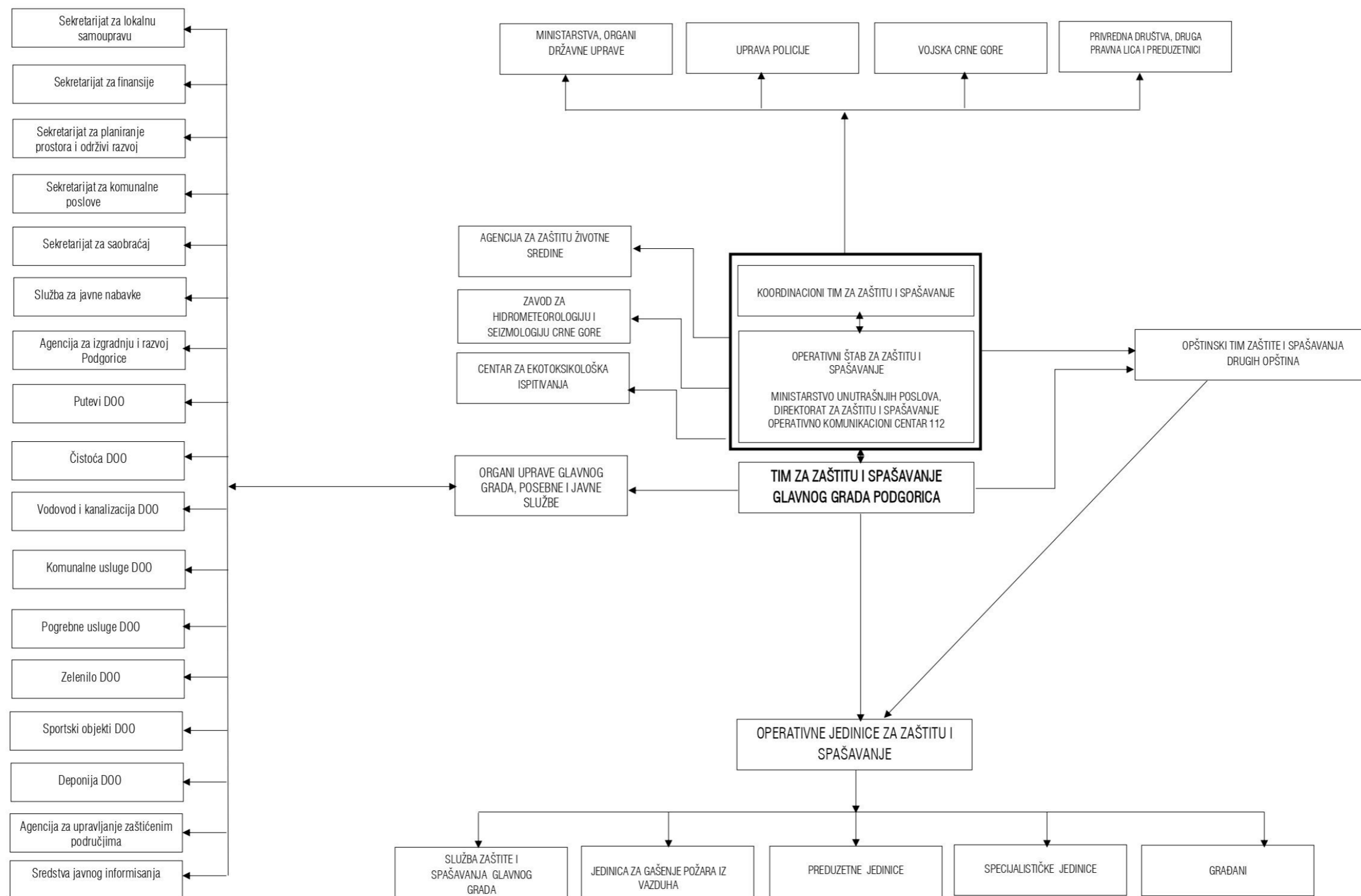
Naziv društva:	SPORTSKI OBJEKTI DOO Podgorica	
Ljudski resursi:	Ukupno:	107 zaposlenih
Materijalni resursi:	Naziv sredstva:	
	Traktor GOLDONI 45	
	Električno sanitetsko vozilo	
	Prikolica za traktor i auto (2 komada)	
	Priključna mašina za nasipanje pijeska	
Mašina za čišćenje		

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

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

Naziv društva:	Komunalne usluge D00
Ljudski resursi:	Svi zaposleni u Društvu
Materijalni resursi:	Specijalno vozilo - dizalica
	Merdevine
	Agregat (dizel/benzinski)

4. Organizaciona šema djelovanja



5. Uputstvo

POSTUPAK U SLUČAJU EPIDEMIJE

Za prevenciju zaraznih bolesti važna je uloga zajednice, ali i svakog pojedinca. Odgovorno ponašanje svakog od nas doprinosi smanjenju rizika od pojave i širenja zaraznih bolesti.

Često i temeljno perite ruke sapunom i toplom vodom.



Prilikom kašljanja i kihanja pokrijte nos i usta papirnom maramicom ili savijenim laktom.



Izbjegavajte kontakt sa osobama koje imaju simptome bolesti.



Češće provjetravajte prostorije radi promjene svježeg vazduha.



Izbjegavajte masovna okupljanja u sezoni akutnih respiratornih bolesti ili epidemije respiratorne bolesti.



Koristite provjereno zdravstveno ispravnu vodu.



Kupujte namjernice provjerenog porijekla čuvajte ih, pripremajte i konzumirajte na ispravan način.



Ostanite kod kuće ukoliko ste bolesni i javite se izabranom doktoru telefonom.



Dezinfikujte i očistite sve radne površine i predmete.



Izbjegavajte ljubljenje i grljenje.



Ne dodirujte lice (oči, nos, usta) rukama.



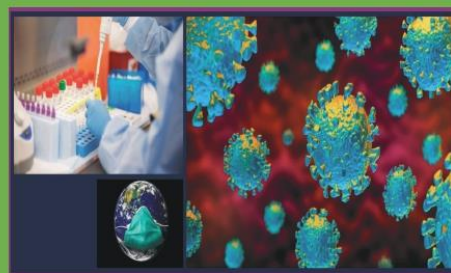
Budite informisani! Birajte pouzdane izvore informacija.



Skupljate informacije koje će vam pomoći da tačno odredite rizike kako biste mogli preduzeti razumne mjere predostrožnosti.

Manje slušajte vijesti koje vas uznemiravaju.

Koristite maske i rukavice.



6. Pregled skloništa na teritoriji Glavnog grada

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

Napomena: na ovom mjestu će biti pomenuta samo ona skloništa koja mogu služiti svrsi, dok ona koja su neuslovna nisu predmet teksta, jer se ne mogu koristiti u cilju evakuacije stanovništva.

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

Skloništa koja koristi MUP:

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

Skloništa koja su u vlasništvu Glavnog grada:

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

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

Pregled spornih skloništa (koji nemaju list nepokretnosti):

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

Skloništa koja su u vlasništvu države:

Red. Broj	Lokacija skloništa (adresa)	Površina (m ²)	Kat.parc.br.	List nepokretnosti br.	Vlasnik shodno LN	Stanje skloništa kratak opis	Da li je izdato ili ne?	NAPOMENA
1.	Blok V A2 Bulevar B. Jovanovića br. 1	190 m ²	1146/19	LN 1063	Crna Gora	U dobrom je stanju-uslovno	NE	Koristi ga Direktorat za ZIS kao magacinski prostor.
2.	Sklonište B1 Trg Republike	467 m ²	4016	LN "nov" 4728	-/-	-/-	NE	Koristi ga Direktorat za ZIS kao magacinski prostor.
3.	Sklonište B2 Trg Republike	476 m ²	4016	LN "nov" 4728	-/-	-/-	NE	Koristi ga Direktorat za ZIS kao magacinski prostor.
4.	Blok VI A2 Đoka Miraševića 21	300 m ²	1146/7	LN 742	-/-	-/-	NE	
5.	Blok VI A1 Đoka Miraševića br. 1	200 m ²	1146/3	LN 742	-/-	Uslovno	NE	
6.	Malo brdo L-1 ul. Vladike Danila	319 m ²	1677	LN 775	-/-	Uslovno Povremeno vlaži	NE	
7.	Zgrada A-3 Momišići M. Radunovića br. 4C	300 m ²	428	LN 1016	-/-	U dobrom je stanju-uslovno	DA Vuleković Veselin	
8.	Zabjelo Zlatibor 27 marta G-7	200 m ²	4882	LN 1318	CG Uprava za odbranu	Relativno je uslovno, suvo, ispregrađivano nema el.energije	NE	

PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD HEMIJSKIH I BIOLOŠKIH RIZIKA

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

7. Radna grupa za izradu plana

1. Mr Bojana Zindović, dipl. inž. hem. teh.
2. Milena Mitrić, Master biohemičar
3. Slobodan Dakić, dipl.inž.građ.
4. Blagoje Konatar, dipl. maš. inž.
5. Mr Marija Jovanović, dipl. fizičar
6. Mr Radoje Bogdanović, dipl. inž. maš.
7. Mr Ivana Raičević, dipl. el. inž.
8. Bojan Milovanović, dipl. inž. znr.

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA