



Crna Gora

Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera

PREDLOG

Akcioni plan implementacije Minamatske konvencije o živi
za period 2025-2026. godine

April, 2025. godina

Sadržaj

1. UVOD	3
1.1. MEĐUNARODNI KONTEKST.....	4
1.2. NACIONALNI KONTEKST I USKLAĐENOST SA POSTOJEĆIM STRATEŠKIM OKVIROM	5
1.3. SVRHA I METODOLOGIJA IZRADE AKCIONOG PLANA ZA PERIOD 2025-2026	6
2. ANALIZA STANJA	8
2.1. PREGLED ZAKONODAVNOG OKVIRA	8
2.2. INSTITUCIONALNI OKVIR	11
2.3. IZVJEŠTAJ O MINAMATA INICIJALNOJ PROCJENI - INVENTAR ŽIVE I IDENTIFIKACIJA IZVORA EMISIJA/ISPUŠTANJA	13
2.3.1. Izvori iz kojih se ispušta živa u Crnoj Gori	15
2.4. IDENTIFIKACIJA GRUPA IZLOŽENIH RIZIKU, UZ RAZMATRANJA U RODNOM KONTEKSTU	20
2.4.1. Profesionalna izloženost živi, uz razmatranja u rodnom kontekstu.....	20
2.4.2. Izloženost opšte populacije živi, uz razmatranja u rodnom kontekstu	21
2.5. OSVRT NA AKIVNOSTI NA UNAPREĐENU STANJA U VEZI SA ŽIVOM KOJE SU REALIZOVANE DO KRAJA 2024.....	22
2.6. NOVA SAZNANJA O LOKALITETIMA SA POVIŠENIM PRISUSTVOM ŽIVE	24
2.7. EX – POST EVALUACIJA PRETHODNOG AKCIONOG PLANA ZA PERIOD 2022-2023	25
3. IDENTIFIKACIJA PRIORITETNH PROBLEMA I IZAZOVA	26
3.1. DRVO PROBLEMA.....	30
3.2. SWOT ANALIZA	31
4. OPŠTI I OPERATIVNI CILJEVI SA PRATEĆIM INDIKATORIMA USPJEHA I AKTIVNOSTIMA	33
4. IZVJEŠTAVANJE I EVALUACIJA.....	35
4.1. PRAĆENJE SPROVOĐENJA I IZVJEŠTAVANJE	35
4.2. EVALUACIJA I ZAVRŠNO IZVJEŠTAVANJE	35
5. REZIME	36
6. AKCIONI PLAN IMPLEMENTACIJE MINAMATSKE KONVENCIJE ZA PERIOD 2025-2026.....	38

Lista grafika i tabela

Grafik 1: Procijenjeni unosi žive u životnu sredinu (kg Hg/godišnje)

Tabela 1: Prikaz izvora i procjene ispuštanja žive, uz segregaciju po pravcu oslobađanja

Tabela 2. Drvo problema u upravljanju živom

Tabela 3. Operativni ciljevi sa pratećim indikatorima učinka

Tabela 4. Akcioni plan implementacije Minamatske konvencije za period 2025-2026

1. UVOD

Živa (Hg) je jedini tečni metal u prirodi. Izvori žive mogu biti prirodnog i antropogenog porijekla. Nalazi se u prirodi i to u različitim oblicima: elementarni (ili metalni); neorganski (na primjer, živin hlorid); i organski (na primjer, metil živa i etil živa). Svi ovi oblici žive imaju različite toksičnosti, sa različitim implikacijama na zdravlje i životnu sredinu kao i različite mjere za sprečavanje izlaganja.

Izvori žive u životnoj sredini se mogu podijeliti u sljedeće kategorije: a) **prirodni**: vulkanska aktivnost, trošenje stijena, kretanje vode, biološki procesi; b) **ljudske aktivnosti**: proizvodi sa dodatkom žive; proizvodni procesi u kojima se koristi živa ili živina jedinjenja; zanatsko i malo kopanje zlata (gdje se živa koristi za formiranje amalgama prije nego što se spali); sagorijevanje uglja; industrijski kotlovi na uglj; korišćeni procesi topljenja i pečenja u proizvodnji obojenih metala; postrojenja za spaljivanje otpada; cementni klinker proizvodnih objekata; c) **remobilizacija starih izvora**: živa u zemljištu, sedimentu, vodi, deponiji, otpadu.

Živa prirodnog porijekla je najčešće u obliku minerala od kojih su najvažniji cinabarit (HgS) i kalomel (Hg₂Cl₂). Pojedine industrijske aktivnosti, zajedno sa nizom namjernih upotreba žive u procesima i proizvodima, rezultiraju antropogenim emisijama žive u atmosferu. Tako na primjer, tokom niza godina ljudske aktivnosti su dovele do povećanja koncentracije ukupne atmosferske žive za 450% u odnosu na prirodne nivoe.

Živa i većina njenih jedinjenja mogu da imaju veoma štetne efekte po ljudsko zdravlje i životnu sredinu. Zagađenost živom predstavlja globalni problem jer kao tečnost lako isparava i lako se prenosi na velike udaljenosti putem vazduha, dugo ostaje u životnoj sredini, pri čemu veći dio završi u vodama, morima i okeanima, gdje se bioakumulira u vodenim organizmima, odakle se kroz lanac ishrane prenosi na više organizme, uključujući i ljude.

Izloženost živi i živinim jedinjenjima može ozbiljno da naruši zdravlje ljudi usljed ispoljavanja štetnih efekata po nervni, digestivni, imuni sistem, kao i na pluća, bubrege, kožu i oči, uz izvjesne razlike u nivou toksičnosti organske, neorganske i elementarne žive. Najtoksičnije i najbioakumulativnije jedinjenje žive je metil-živa koja može da ošteti funkcije mozga i nervnog sistema, a posebno je opasna po žene, trudnice i fetus jer se prenosi kroz placentu. Neorganska jedinjenja žive kada dospiju u životnu sredinu konvertuju se pomoću mikroorganizama u metil-živu, njenu najtoksičniju formu, koja se bioakumulira u vodenim organizmima i potom koncentruje kroz lanac ishrane do ljudi. Kada dospije u tijelo, elementarna živa se oksiduje do njenih neorganskih jedinjenja, koja su takođe kontaminanti.

Zbog opasnosti i rizika koje emisija žive predstavlja na globalnom nivou, donesena je Minamatska konvencija o živi koja daje međunarodni pravni okvir za saradnju i mjere nadzora radi smanjenja uticaja žive na zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Minamatska konvencija o živi je međunarodni sporazum usvojen 2013. godine kojim se nastoji da se smanji snabdijevanje i trgovina živom, i obezbijedi fazno isključivanje ili fazno smanjivanje određenih proizvoda i procesa gdje se koristi živa, kao i kontrola emisija žive i njenog ispuštanja u životnu sredinu.

Crna Gora je potpisnica Minamatske konvencije od septembra 2014, a istu je ratifikovala u martu 2019. godine. Ratifikacijom Minamatske konvencije, Crna Gora se obavezala da će promovisati razvoj i implementaciju strategija i programa za identifikovanje i zaštitu stanovništva od izloženosti živi i živinim jedinjenjima iz antropogenih izvora. U skladu sa preuzetim obavezama, Crna Gora je u

decembru 2021. usvojila Nacionalni plan implementacije Minamatske konvencije o živi, s Akcionim planom za period 2022-2023. i Izvještajem o Minamata inicijalnoj procjeni.

U ovom izvještaju je utvrđeno da su osnovni izvori ispuštanja žive u Crnoj Gori: sagorijevanje uglja i druge upotrebe uglja, upotreba i odlaganje ostalih proizvoda, a slijede nezakonito odlaganje komunalnog otpada i odlaganje otpada. Ostali važni izvori sa značajno nižim emisijama su: sistemi za prečišćavanje otpadnih voda, upotreba i odlaganje zubnih amalgamskih plombi, sagorijevanje ostalih fosilnih goriva/biomase i groblja. Stoga je Nacionalnim planom implementacije Minamatske konvencije o živi za strateški cilj definisana zaštita životne sredine i zdravlja ljudi od negativnih uticaja žive, a Akcionim planom za period 2022-2023. predloženo je 20 mjera koje će dovesti do unapređenja upravljanja otpadom koji sadrži živu, uvođenja tehnologija i bezbjednijih alternativa koje značajno redukuju emisiju i upotrebu žive, kao i uspostavljanja efikasnog monitoringa odnosno uspostavljanja sistema za evidenciju izvora emisije žive.

Novi Akcioni plan za implementaciju Minamatske konvencije o živi za period 2025-2026, izrađen je na osnovu zaključaka evaluacije sprovođenja prethodnog plana, odnosno analize efekata svih sprovedenih aktivnosti i stepena ispunjenosti ciljeva na osnovu kojih su izvedeni zaključci i preporuke za naredni period. Akcioni plan za 2025-2026. adresira relevantne ciljeve, aktivnosti, indikatore, rokove, odgovorne institucije i finansijska sredstva, a radi sprovođenja Nacionalnog plana implementacije Minamatske konvencije u narednom dvogodišnjem periodu uz dovršetak relevantnih mjera koje su djelimično realizovane u prethodnom periodu ili odložene, kao i nove mjere uzimajući u obzir aktuelni trenutak kako po pitanju daljeg proširivanja proizvoda obuhvaćenih Minamatskom konvencijom, tako i u odnosu na nova saznanja o aktuelnim izazovima u pogledu žive u Crnoj Gori.

1.1. Međunarodni kontekst

Međunarodni kontekst u odnosu na Nacionalni plan implementacije Minamatske konvencije na prvom mjestu karakterišu obaveze koje je Crna Gora preuzela kroz ratifikaciju **Minamatske konvencije o živi**. S tim u vezi, Crna Gora se obavezala da će promovisati razvoj i implementaciju strategija i programa za identifikovanje i zaštitu stanovništva od izloženosti živi i živinim jedinjenjima, naročito ranjivih grupa. Pored toga, ovaj strateški dokument je i na liniji ispunjavanja obaveza koje proizilaze iz drugih međunarodnih konvencija koje tretiraju oblast hemikalija i otpada, prije svega obaveza povezanih sa **Roterdamskom konvencijom**¹ koja se tiče uvoza i izvoza određenih opasnih hemikalija (između ostalih i žive i njenih jedinjenja), kao i **Bazelskom konvencijom**² koja se odnosi na kontrolu prekograničnog kretanja opasnih otpada i njihovog odlaganja (uključujući i otpad koji sadrži živu).

Pored međunarodnih konvencija u oblasti hemikalija koje se odnose na specifične teme i imaju obavezujući karakter za sve zemlje potpisnice, na nivou UN krajem 20 vijeka je pokrenuta inicijativa kojom je podstaknuto uvođenje **Strateškog pristupa u bezbjednom upravljanju hemikalijama SAICM**³ što se sada dalje unapređuje kroz aktuelni **Globalni okvir za hemikalije**⁴ koji je usvojen u septembru 2023. i teži planeti bez štetnih uticaja od hemikalija i otpada.

¹ Roterdamska konvencija o postupku davanja saglasnosti na osnovu prethodnog obavješćavanja za određene opasne hemikalije i pesticide u međunarodnoj trgovini

² Bazelska konvencija o prekograničnom kretanju otpada

³ Eng. Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM)

⁴ Eng. Global Framework on Chemicals

U odnosu na širi kontekst u vezi sa **Agendom za održivi razvoj 2030 UN** postoji korelacija dokumenta u pogledu ostvarivanja sljedećih ciljeva održivog razvoja (SDG) i njihovim ciljnim vrijednostima:

SDG 12 - Odgovorna potrošnja i proizvodnja,
SDG 11 - Održivi gradovi i zajednice,
SDG 7 - Pristupačna i čista energija,
SDG 6 - Čista voda i sanitarni uslovi,
SDG 3 - Zdravlje i blagostanje.

U kontekstu **UN Agende 21** kao programa djelovanja koji poziva na nove strategije za ulaganje u budućnost kako bi se postigao sveukupni održivi razvoj u 21. vijeku, strateški dokument pruža odgovor na značajan dio ciljeva iz poglavlja 19 (Ekološki prihvatljivo upravljanje toksičnim hemikalijama, uključujući sprečavanje nezakonitog međunarodnog prometa toksičnim i opasnim proizvodima) i 20 (Ekološki prihvatljivo upravljanje opasnim otpadom) sa aspekta prevencije potencijalnih negativnih uticaja žive i njenih jedinjenja.

Imajući u vidu strateško opredeljenje Crne Gore za članstvo u EU i potrebu za daljim napredovanjem u pogledu usaglašavanja crnogorske politike i zakonodavstva sa EU, Nacionalni plan implementacije Minamatske konvencije je na liniji usaglašavanja nacionalnog strateškog okvira sa novim strateškim okvirom EU u oblasti hemikalija⁵, a u vezi sa ambicijom Nultog zagađenja utvrđenim Evropskim zelenim dogovorom, kao i pratećim Smjernicama za sprovođenje Zelene agende za Zapadni Balkan. Stoga ovaj plan predstavlja dalji iskorak u pripremi Crne Gore za ulazak u EU, kroz adresiranje rizika od žive i proizvoda koji je sadrže i nastojanje da se smanje i, kada je to izvodljivo, u potpunosti uklone antropogeni izvori ispuštanja žive u vazduh, vodu i zemljište. Zajedničkom pozicijom EU za Poglavlje 27 definisano je 8 završnih mjerila koje Crne Gora treba da ispuni kako bi postigla internu spremnost za privremeno zatvaranje pregovora u okviru PP 27, od kojih se jedno odnosi direktno na hemikalije i podrazumijeva "usklađivanje sa pravnom tekovinom EU u sektoru hemikalija i dostizanje potpune spremnosti za primjenu i sprovođenje zahtjeva EU danom pristupanja". Između ostalog, usaglašavanje sa pravnom tekovinom EU u sektoru hemikalija zahtijeva prenošenje i implementaciju odredbi Uredbe (EU) 2017/852 koja se odnosi na živu i proizvode koji je sadrže i podliježu zabrani proizvodnje, uvoza i izvoza. Usvajanje pravne tekovine EU kojom se definišu standardi u oblasti hemikalija prvenstveno oni koji se u cjelini ili dijelom odnose na živu i jedinjenja žive, u kontekstu pregovaračkog procesa, strateški dokument prepoznaje kao jednu od bitnih tačaka. Ovaj proces ima karakter kontinuiteta, imajući u vidu evoluciju same pravne tekovine EU, te u tom smislu postoji potreba za preduzimanjem daljih aktivnosti na usvajanju standarda EU.

1.2. Nacionalni kontekst i usklađenost sa postojećim strateškim okvirom

Nacionalni kontekst ovog dokumenta obilježava pripadnost sektoru politika „ekonomski razvoj i životna sredina“, u okviru koga su grupisane ekonomska, poljoprivredna i politika zaštite životne sredine, a centralna, sinergijska veza ovih politika je koncept održivog razvoja i zaštita zdravlja ljudi.

Nacionalna strategija održivog razvoja 2030 predstavlja krovni strateški dokument koji definiše skup obaveza koje je Crna Gora preuzela da realizuje u svrhu dostizanja Ciljeva održivog razvoja. U kontekstu hemikalija, relevantni ciljevi strategije su „Unaprijediti efikasnost upravljanja obnovljivim prirodnim resursima“ (remedijacija postojećeg zagađenja i izgradnja infrastrukture za obradu otpada i otpadnih

⁵ EU Strategija za održive hemikalije – eng. Chemicals Strategy for Sustainability

voda), „Unaprijediti upravljanje otpadom primjenom pristupa u okviru cirkularne ekonomije“ (podsticati aktivnosti na smanjenju količine otpada koja se generiše na teritoriji Crne Gore) i „Podržati ozelenjavanje ekonomije kroz razvoj i primjenu operativnih instrumenata održive potrošnje i proizvodnje“ (razvijanje regulatornog okvira za podršku održivoj potrošnji i proizvodnji), u odnosu na koje se može konstatovati uvezanost i usklađenost Nacionalnog plana implementacije Minamatske konvencije o živi u visokoj mjeri.

U tom kontekstu, **Srednjoročni program rada Vlade 2024-2027**, između ostalog, u okviru cilja 11 „Za ravnomjeran i održiv razvoj“ utvrđuje da će se u oblasti zaštite životne sredine sprovesti niz aktivnosti na sanaciji takozvanih crnih ekoloških tačaka, na očuvanju biodiverziteta, zaštiti vodnih resursa, kontroli zagađenja vazduha i obogaćivanju šumskih potencijala Crne Gore. U dijelu upravljanja otpadom fokus će biti na sanaciji nelegalnih deponija u crnogorskim opštinama, kao i uvođenje sistema za adekvatno upravljanje otpadom u cilju uspostavljanja sistema koji se bazira na selekciji, prevenciji i reciklaži. S obzirom da se pitanje štetnih uticaja žive na zdravlje ljudi mora adresirati kroz kontrolu zagađenja i adekvatno upravljanje otpadom postoji uvezanost i usklađenost ovog programa sa Nacionalnim planom implementacije Minamatske konvencije o živi u visokoj mjeri.

Pregovaračka pozicija Crne Gore za međuvladinu konferenciju o pristupanju Crne Gore Evropskoj Uniji za poglavlje 27 – životna sredina i klimatske promjene, između ostalog, predviđa dodatno usklađivanje sa Regulativom o živi, te i u tom kontekstu postoji usklađenost sa ovim planom.

U pogledu sektorskih politika, ovaj dokument je u direktnoj vezi sa **Nacionalnom strategijom upravljanja hemikalijama**, koja se u širem smislu odnosi na unapređenje upravljanja hemikalijama i smanjenje rizika od opasnih hemikalija i proizvoda koji ih sadrže i daje jasnu viziju i korake u pogledu daljeg razvoja sistema i politike bezbjednog upravljanja hemikalijama u Crnoj Gori. Ovaj dokument se nadovezuje na Nacionalnu strategiju upravljanja hemikalijama u kontekstu specifičnih pitanja zaštite zdravlja ljudi i životne sredine od štetnih efekata žive i njenih jedinjenja.

S aspekta predmetne tematike veoma je bitna i povezanost sa **Strategijom upravljanja otpadom Crne Gore do 2030. godine** kojom su definisani ciljevi kroz koje se teži uspostavljanju održivog sistema upravljanja otpadom, uključujući i otpad koji čine opasne hemikalije u njegovim različitim formama. U ovoj Strategiji su utvrđeni ciljevi u skladu sa potrebom da se obezbijedi sinergija između razvoja države i zaštite životne sredine u smislu uticaja otpada na kvalitet njenih osnovnih parametara.

Kompatibilnost strateškog dokumenta postoji i u relaciji sa **Industrijskom politikom Crne Gore 2024-2028. godine** kojom se promoviše koncept zelene ekonomije kroz aktivnosti na podsticanju energetske tranzicije i otpornosti u industriji, koje uključuju i ekološku rekonstrukciju termoelektrane Pljevlja, kao jednog od ključnih izvora emisija kontaminanata (između ostalih i žive).

1.3. Svrha i metodologija izrade Akcionog plana za period 2025-2026.

Shodno zahtjevima Minamatske konvencije, Crna Gora je u periodu 2016–2017. godine izradila Minamata inicijalnu procjenu, a u cilju pribavljanja činjenica o stanju u Crnoj Gori u ovoj oblasti i podržavanja procesa donošenja odluka, kako u pogledu ratifikacije, tako i potrebnih koraka koje je neophodno preduzeti radi implementacije Konvencije. Pri tom je izrađen Inventar žive, koji obuhvata presjek stanja u 2015. godini u svim kategorijama za koje se smatra da mogu biti izvori emisije žive u

životnu sredinu, u skladu sa zvaničnim Vodičem za identifikaciju i kvantifikaciju emisije žive, izrađenog od strane Odjeljenja za hemikalije Programa zaštite životne sredine Ujedinjenih nacija (UNEP). Na osnovu ove analize stanja izrađen je Nacionalni plan implementacije Minamatske konvencije sa Akcionim planom za period 2022-2023, koji je utvrdio glavne strateške pravce i mjere za razvoj sistema upravljanja živom u Crnoj Gori, a u cilju zaštite zdravlja ljudi i životne sredine od štetnih uticaja žive.

Po završetku perioda sprovođenja prethodnog akcionog plana sprovedena je ex-post evaluacija radi analize efekata i uspješnosti pomenutog plana. Evaluacija je dala podatke o tome da li su i u kojoj mjeri postignuti definisani ciljevi, a gdje nisu, kako ih adresirati u budućem akcionom planu. Takođe, na osnovu nalaza evaluacije date su preporuke za poboljšanje budućih aktivnosti za implementaciju Minamatske konvencije i usklađenosti sa njenim ciljevima.

Novi Akcioni plan za implementaciju Minamatske konvencije o živi za period 2025-2026, izrađen je na osnovu analize efekata svih sprovedenih aktivnosti i stepena ispunjenosti ciljeva Nacionalnog plana implementacije Minamatske konvencije o živi u prethodnom periodu, kao i zaključaka evaluacije preporuka za naredni period.

Svrha izrade Akcionog plana za period 2025-2026. je da se shodno aktuelnom stanju adresiraju relevantni ciljevi, revidiraju aktivnosti, indikatori, rokovi, odgovorne institucije i finansijska sredstva intervencije, a radi daljeg poboljšanja i efikasnije implementacije Minamatske konvencije u narednom dvogodišnjem periodu. Pri izradi ovog plana posebna pažnja je posvećena reviziji aktivnosti koje nijesu sprovedene u okviru prethodnog Akcionog plana, kao i razlozima za izostanak njihove realizacije, kako bi se u realnim okvirima planirale dalje aktivnosti radi efikasnijeg ostvarenja relevantnih ciljeva, a shodno prioritetima i raspoloživim kapacitetima. Takođe, prilikom izrade novog akcionog plana uzete su u obzir izmjene i dopune koje su u međuvremenu utvrđene u amandmanima na Aneks Minamatske konvencije, a kako bi se obezbjedilo sprovođenje obaveza koje proističu iz ovih Amandmana. Stoga, Akcioni plan za 2025-2026. obezbjeđuje dovršetak relevantnih mjera koje su djelimično realizovane u prethodnom periodu ili odložene, i definiše nove mjere uzimajući u obzir aktuelni trenutak, kako po pitanju daljeg proširivanja proizvoda obuhvaćenih Minamatskom konvencijom, tako i u odnosu na nova saznanja o aktuelnim izazovima u pogledu žive u Crnoj Gori.

2. ANALIZA STANJA

2.1. Pregled zakonodavnog okvira

Minamatska konvencija je ratifikovana kroz **Zakon o potvrđivanju Minamatske konvencije o živi ("Sl list CG-Međunarodni ugovori", br. 3/19)**. Shvatajući očuvanje zdravlja svojih građana vrlo ozbiljno, Crna Gora učestvuje u međunarodnim naporima za ograničenje emisija u vazduh i ispuštanja žive u vode i zemljište.

Zakon o životnoj sredini ("Sl list CG", br. 52/16, 073/19, 073/19, 084/24) je *lex generalis* za oblast životne sredine i pruža osnov za usvajanje drugih pravnih akata u ovoj oblasti. U osnovnim odredbama zakona utvrđena su načela upravljanja zaštitom životne sredine i održivim razvojem, subjekti, instrumenti i mjere u oblasti zaštite životne sredine, pristup informacijama, učešće javnosti, sudska zaštita, finansije i druga relevantna pitanja. Zakon uređuje posebne mjere, koje treba sprovesti u cilju sprečavanja, smanjenja ili ublažavanja negativnih uticaja žive u životnoj sredini. Takođe, Zakon o životnoj sredini propisuje ograničenja vezana za izvoz metalne žive, cinabarita, živinog hlorida, živinog oksida i smjesa metalne žive s drugim supstancama, uključujući legure žive, s koncentracijom žive od najmanje 95% masenog udjela. Ova zabrana ne primjenjuje se na izvoz proizvoda od žive koji se koriste za naučno istraživanje, kao i u medicinske i analitičke svrhe. Pored toga, zabranjeno je miješanje metalne žive s drugim supstancama u svrhu izvoza metalne žive. Na osnovu ovog zakona je donesen **Pravilnik o bližem sadržaju i načinu vođenja katastra zagađivača životne sredine** ("Sl list CG", br. 45/17), kojim se između ostalog, propisuje prikupljanje i dostavljanje podataka o emisijama žive.

Zakon o hemikalijama ("Sl list CG", br. 51/17, 84/24), kao i set podzakonskih akata kojima je postignuta transpozicija pravne tekovine EU iz oblasti upravljanja hemikalijama, uređuju upravljanje hemikalijama i predstavljaju ključni instrument za usaglašavanje s pravnom tekovinom EU. Ovim zakonom se uređuje stavljanje na tržište, izvoz i uvoz hemikalija, kao i druga pitanja od značaja za zaštitu zdravlja ljudi i životne sredine od štetnog uticaja hemikalija.

Na osnovu Zakona o hemikalijama donesen je **Pravilnik o bližem sadržaju prethodnog obavješćavanja za izvoz hemikalija** ("Sl. list CG", br. 61/17, 116/20, 50/23) kojim je prenesena PIC regulativa i gdje su navedena živina jedinjenja, uključujući neorganska živina jedinjenja, alkilna živina jedinjenja, alkiloksialkil i aril živina jedinjenja, koja se nalaze na Listi zabranjenih ili ograničenih hemikalija Roterdamske konvencije. Pored toga, **Pravilnik o listi opasnih hemikalija i proizvoda čiji je izvoz zabranjen** ("Sl. list CG", br. 71/18, 68/20, 99/20, 86/22, 57/24) u Prilogu I utvrđuje da je zabranjen izvoz žive, jedinjenja žive i određenih proizvoda koji sadrže živu.

Uredbom o zabranjenim odnosno dozvoljenim načinima upotrebe, proizvodnje i stavljanja na tržište hemikalija koje predstavljaju neprihvatljiv rizik po zdravlje ljudi i životnu sredinu ("Sl. list CG", broj 71/18, 76/20, 134/22, 57/24) zabranjeno je stavljanje na tržište i upotreba supstanci ili smješa koje sadrže jedinjenja žive, ako su te supstance ili smješe namijenjene za sljedeće upotrebe:

- spriječavanje razvoja i nastanjivanja mikroorganizama, biljaka ili životinja: na trupu plovnih objekata; na kavezima, mrežama, plutajućim objektima i sredstvima ili opremi koja se koristi za gajenje riba ili školjki; na potpuno ili djelimično potopljenoj opremi i priboru;
- zaštitu drveta;
- impregnaciju visokootpornih industrijskih tekstila i prediva za njihovu izradu;
- za tretman industrijskih voda.

Navedenom Uredbom zabranjen je uvoz, izvoz i proizvodnja proizvoda koji sadrže živu, poput toplomjera i drugih uređaja za mjerenje namijenjenih za slobodnu prodaju (manometri, sfigmomanometri, aparati za mjerenje pritiska, barometri, termometri i dr.). Takođe, mjerni uređaji koji sadrže živu, namijenjeni u industrijske i profesionalne svrhe ne smiju se stavljati na tržište: barometri, higrometri, manometri, sfigmomanometri, indikatori zatezanja koji se koriste sa pletizmografima, tenzometri, toplomjeri i ostali ne-električni toplomjeri. Zabranjen je uvoz, izvoz i proizvodnja biocida, pesticida i topičkih antiseptika kojima je dodata živa i kozmetičkih proizvoda kojima je dodata živa. Zabranjen je uvoz, izvoz i proizvodnja sklopki i releja, osim mostova za precizno mjerenje kapacitivnosti i gubitaka i visokofrekventnih PF sklopki i releja u instrumentima za praćenje i kontrolu, čiji je maksimalni sadržaj žive 20 mg po mostu, sklopki ili releju.

Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24) koji je nedavno usvojen reguliše pitanja u oblasti upravljanja otpadom, uključujući otpad koji sadrži živu. Odredbe o otpadu koji sadrži živu, između ostalog utvrđuju da se živa i živina jedinjenja, u čistom obliku ili u smjesama, iz bilo kojeg od zakonom definisanih izvora uključujući i rudarstvo, smatraju otpadom i odlažu se na način kojim se ne ugrožava životna sredina i zdravlje ljudi. Ovim odredbama se utvrđuju i obaveze privrednih subjekata u pogledu dostavljanja izvještaja o izvorima žive, kao i o vođenja evidencije o skladištenju žive. S tim u vezi, donesen je Pravilnik o sadržaju izvještaja o izvorima žive i načinu vođenja evidencije o skladištenju žive ("Sl. list CG, br. 103/24) koji bliže uređuje detalje u vezi odgovarajućih zakonskih odredbi, a primenjuje se od 1. januara 2025. Dodatno, **Pravilnikom o graničnim vrijednostima prisustva opasnih materija u električnim i elektronskim proizvodima** ("Sl. list CG", br. 67/18), između ostalog, utvrđuju se i granične vrijednosti u pogledu prisustva žive u različitim električnim i elektronskim uređajima. **Pravilnik o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada** ("Službeni list Crne Gore", br. 064/24) propisuje klasifikaciju otpada, katalog otpada, postupke obrade, odnosno prerade i odstranjivanja otpada.

Zakon o industrijskim emisijama ("Sl. list CG", br. 17/19, 3/23, 34/24) propisuje mjere za sprečavanje i kontrolu emisija koje nastaju iz industrijskih postrojenja, uključujući i zahtjev da relevantna postrojenja treba da vrše aktivnosti u skladu sa uslovima sadržanim u integrisanoj dozvoli i primjenjuju najbolje dostupne tehnike (BAT). Između ostalog, ovaj zakon utvrđuje specifične zabrane koje se odnose na živu, živina jedinjenja i smješe žive u postrojenjima. Ovim odredbama zabranjena je upotreba žive i živinih jedinjenja i smješa žive u postrojenjima, odnosno odgovarajućim proizvodnim procesima, ako se ti procesi nijesu primjenjivali prije 1. januara 2018. godine, kao i proizvodnja i stavljanje na tržište novih proizvoda koji sadrže živu. Takođe, ovim zakonom zabranjuje se tradicionalno rudarstvo i obrada zlata i rudarstvo i obrada zlata u malom opsegu gdje se amalgam žive upotrebljava za izdvajanje zlata iz rude.

Segment koji se tiče **emisija u vazduh, vodu i zemljište** regulisan je, između ostalog **Zakonom o zaštiti vazduha** ("Sl. list CG", br. 25 /10, 43/15) kojim se uređuje način praćenja kvaliteta vazduha, mjere zaštite, ocjenjivanje i poboljšanje kvaliteta vazduha, kao i planiranje i upravljanje kvalitetom vazduha. Shodno **Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha** ("Sl. list CG", br. 25/12), između ostalog, živa je na listi zagađujućih materija, a praćenje koncentracija ukupne gasovite žive i njene ukupne taložne materije vrši se u korelaciji sa EMEP programom⁶. **Zakonom o vodama** ("Sl. list RCG", br. 27/07, "Sl. list CG" 73/10, 32/11, 47/11,

⁶ EMEP- Program saradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prenosa zagađujućih materija u vazduhu na

48/15, 52/16 i 84/18) koji uređuje pravni status i način integralnog upravljanja vodama, vodnim i priobalnim zemljištem i vodnim objektima, uslove i način obavljanja vodne djelatnosti i dr. Monitoring površinskih i podzemnih voda i ocjena statusa vrši se shodno **Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda** ("Sl. list CG", 25/2019) i **Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda** ("Sl. list CG", 52/2019). **Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda** ("Sl. list CG", br. 56/19) između ostalog propisuje sanitarno-tehničke uslove za ispuštanje industrijskih otpadnih voda, način i postupak ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, kao i granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama, među kojima je za živu utvrđena granična vrijednost od 0,01 mg/l kako za površinske vode, tako i za javnu kanalizaciju. Monitoring stanja zemljišta i ispitivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu realizuje se u skladu sa **Zakonom o životnoj sredini** ("Sl. list CG", br. 052/16, 073/19), **Zakonom o poljoprivrednom zemljištu** ("Sl. list RCG", br. 015/92, 059/92, 027/94, "Sl. list CG", br. 073/10, 032/11,) i **Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje** („Sl. list RCG“, br. 018/97) kojim je, između ostalog, utvrđena maksimalno dozvoljena koncentracija (MDK) žive u zemljištu od 1,5 mg/kg. Pravilnik o bližim uslovima koje treba da ispunjava kanizacioni mulj, količine obim, učestalost i metode analize kanizacionog mulja za dozvoljene namjene i uslovima koje treba da ispunjava zemljište planirano za njegovu upotrebu ("Sl. List CG" br. 89/2009).

Kada je u pitanju hrana, sadržaj žive je propisan u **Pravilniku o maksimalnom nivou rezidua sredstava za zaštitu bilja ili u bilju, hrani za životinje** ("Sl. list CG", br. 021/015, 044/015, 034/19, 082/020, 092/20, 13/021, 65/23) kao i **Uredbi o maksimalno dozvoljenim količinama kontaminanata u hrani** ("Sl. list Crne Gore", 131/21).

Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG", br. 034/14 i 044/18), definiše obezbjeđivanje uslova na radu koji ne dovode do povreda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom, za sva radna mjesta, a posebno za radna mjesta sa posebnim uslovima rada, odnosno sa povećanim rizikom. **Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti hemijskim materijama** ("Sl. list CG", br. 81/16), kojim se propisuju minimalni zahtjevi koje poslodavac treba da ispuni u obezbjeđivanju mjera zaštite i zdravlja na radu uključujući i granične vrijednosti, radi otklanjanja ili smanjenja rizika od nastanka povreda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom koje nastaju za vrijeme rada pri izlaganju zaposlenog hemijskim materijama. **Pravilnik o vrsti, načinu, obimu i rokovima za obavljanje zdravstvenih pregleda zaposlenih na radnim mjestima sa posebnim uslovima rada odnosno sa povećanim rizikom** ("Sl. list CG", br. 043/17), kojim se propisuje vrsta, način, obim i rokovi za obavljanje zdravstvenih pregleda zaposlenih (opšti i specifični dio prethodnih i periodičnih pregleda) na radnim mjestima na ocijenjivanje od strane ovlaštene ustanove za zdravstvenu zaštitu zaposlenih, za sva radna mjesta, a posebno za radna mjesta sa posebnim uslovima rada, odnosno sa povećanim rizikom (živa i njena jedinjenja, izuzev organskih jedinjenja sa kratkim lancem) kao i **Pravilnik o utvrđivanju profesionalnih bolesti** ("Sl. list CG", br. 106/22).

2.2. Institucionalni okvir

Pregled institucionalnog okvira ima za cilj da predstavi kompleksnost postojećeg nacionalnog sistema i podjelu nadležnosti nad politikama koje se odnose na životnu sredinu i nad sprovođenjem Minamatske konvencije u Crnoj Gori. Prikazani su nosioci procesa koji se odnose na aktivnosti u okviru Minamatske konvencije, ključni činioci, njihove konkretne nadležnosti i opis svakog od njih pojedinačno.

Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera - predstavlja ključnu instituciju za ispunjavanje obaveza koje proističu iz većine međunarodnih sporazuma iz oblasti životne sredine, transponovanje evropskih propisa iz oblasti horizontalnog zakonodavstva, kvaliteta vazduha, upravljanja otpadom, zaštite prirode, kontrole industrijskog zagađenja, upravljanja hemikalijama, klimatskih promjena, zaštite od buke i stvaranje sistema i politike životne sredine u skladu s obavezama koje proističu iz procesa usklađivanja u oblasti životne sredine. U okviru ovog ministarstva, za pitanja upravljanja živom zadužene su sljedeće organizacione jedinice u okviru Direktorata za ekologiju:

1. Odsjek za kontrolu zagađenja i upravljanje hemikalijama je nadležan za izradu nacionalnog pravnog i strateškog okvira za oblast upravljanja hemikalijama. Ovaj odsjek sprovodi i zadatke koji se odnose na usaglašavanje nacionalnog zakonodavstva s pravnim tekovinama EU iz oblasti industrijskog zagađenja, kao i na učešće u radu međunarodnih konvencija i tijela relevantnih za datu oblast.
2. Odsjek za upravljanje otpadom odgovoran je za kreiranje nacionalnog pravnog i okvira javnih politika za oblast upravljanja otpadom, uključujući transponovanje propisa iz ove oblasti.

U okviru ovog ministarstva rade inspektori zaduženi za nadzor i kontrolu nad primjenom propisa koji se odnose na upravljanje hemikalijama i otpadom.

Agencija za zaštitu životne sredine (AZŽS) je stručno tijelo kome su povjereni poslovi vezani za implementaciju propisa u oblasti zaštite životne sredine.

1. Sektor za izdavanje dozvola i saglasnosti vrši poslove koji se odnose na: izdavanje integrisane dozvole, implementaciju propisa koji se odnose na industrijsko zagađenje (IED i LCP), i na kontrolu opasnosti od velikih udesa koje uključuju opasne supstance (SEVESO III); sprovođenje postupka utvrđivanja odgovornosti za štetu ili neposredne opasnosti od štete u životnoj sredini; izdavanje dozvola za upravljanje otpadom; izdavanje dozvola iz oblasti upravljanja biocidnim proizvodima i hemikalijama.
2. Sektor za monitoring životne sredine vrši poslove koji se odnose na: pripremanje predloga programa monitoringa životne sredine koji sadrži programe monitoringa pojedinih segmenata životne sredine i područja, donijetih na osnovu posebnih propisa; izradu i održavanje baza podataka o životnoj sredini; vođenje inventara emisija i ostalo.
3. Sektor za upravljanje projektima i informacionu podršku za međunarodno i nacionalno izvještavanje u životnoj sredini iz oblasti zaštite životne sredine vrši poslove koji se odnose na: uspostavljanje informacionog sistema zaštite životne sredine u cilju efikasnog identifikovanja, klasifikovanja, obrade, praćenja i evidencije prirodnih resursa i upravljanja životnom sredinom, kao i vođenje integralnog katastra zagađivača.

Ministarstvo zdravlja (MZ)

Ministarstvo zdravlja je, između ostalog, nadležno za praćenje mjera zaštite životne sredine koje su od uticaja na zdravlje građana. U okviru ovog ministarstva radi i Direktor za IPA i druge projekte i infrastrukturu u zdravstvu koji je, između ostalog, zadužen za planiranje godišnjih potreba za opremom i praćenje metodologije snabdijevanja zdravstvenih ustanova opremom i stvaranje preduslova za uvođenje nove opreme. Ministarstvo zdravlja nadležno je za praćenje mjera zaštite životne sredine koje utiču na zdravlje građana, donošenje zdravstvenih smjernica kojima se reguliše izloženost živi i njenim jedinstvenjima, kao i za edukaciju o njenom štetnom djelovanju.

Institut za lijekove i medicinska sredstva je nezavisni regulatorni organ Crne Gore u oblasti lijekova i medicinskih sredstava i kao naučno-istraživačka organizacija. Ovaj institut, između ostalog, vrši poslove koji uključuju izdavanje dozvola za lijekove i upis u registar medicinskih sredstava. U okviru Instituta radi i Inspektorat koji sprovodi inspekcijski nadzor u oblasti lijekova i to u oblasti proizvodnje, prometa lijekova na veliko, farmakovigilance, kliničkih ispitivanja lijekova, kao i nadzora usaglašenosti sa smjericama Dobre proizvođačke prakse (GMP), Dobre prakse u distribuciji (GDP), Dobre kliničke prakse (GCP) i Dobre prakse u farmakovigilanci (GVP).

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (MPŠV)

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede u okviru Direktorata za vodoprivredu vrši poslove koji se odnose na: razvojnu politiku u upravljanju vodama; sistemska rješenja za obezbjeđenje i korišćenje voda, vodnog zemljišta i vodoizvorišta za vodosnabdijevanje, zaštitu voda od zagađenja, uređenje voda i vodotoka i zaštitu od štetnog dejstva voda, normativnu djelatnost kojom se uređuje upravljanje vodama i vodnim zemljištem; predlaže donošenje zakona i drugih strateških dokumenata; predlaže planove i programe iz oblasti voda; prati stanje u oblasti voda, predlaže i donosi potrebne mjere u oblasti voda.

Uprava za vode (UV)

Uprava za vode vrši poslove koji se odnose na obezbjeđenje i sprovođenje mjera i radova na uređenju voda i vodotoka, zaštiti od štetnog dejstva voda i zaštiti voda od zagađivanja; uspostavljanje i vođenje vodnog informacionog sistema, vodnih katastarskih, registra voda od značaja za Crnu Goru i monitoringa prirodnih i drugih pojava radi obezbjeđenja podataka za zaštitu od štetnog dejstva voda; pripremu stručnih osnova za propise, planove i programe; stručno usavršavanje (savjetovanje, kursevi i dr.).

Uprava carina (UC)

Uprava carina je organ u čijoj je nadležnosti vršenje carinske kontrole, sprovođenje mjera carinske istrage i obavještajnog rada radi sprečavanja i otkrivanja carinskih prekršaja i krivičnih djela počinjenih kršenjem carinskih potpisa, kao i podnošenje prijave nadležnom tužilaštvu; kontrola uvoza, izvoza i tranzita robe za koju su propisane posebne mjere radi zaštite bezbjednosti, zdravlja i života ljudi, životinja i biljaka, kao i drugi poslovi u skladu sa zakonom.

Institut za javno zdravlje (IJZ)

Institut za javno zdravlje je visokospecijalizovana zdravstvena ustanova, čija je djelatnost usmjerena na očuvanje i unaprjeđenje zdravlja svih građana. Između ostalog, ovaj institut predlaže i sprovodi mjere u pogledu kontrole zdravstvene ispravnosti životnih namirnica, higijenske ispravnosti vode za piće, površinskih i otpadnih voda; prati, analizira i ocjenjuje uticaj kvaliteta životne sredine (vazduh, zemljište i buka) na zdravstveno stanje stanovništva; prikuplja i obrađuje propisane zdravstveno-statističke podatke i priprema i izdaje "Statistički godišnjak" i druge publikacije. Mjere se odnose na

sve vrste faktora životne sredine (biološke, hemijske, fizičke, itd.), a sprovode se u svim medijima okoline koji dolaze u dodir sa čovjekom – voda, namirnice, vazduh, zemljište, buka, itd. Institut se bavi i istraživanjima u okviru biološkog monitoringa koji obuhvata prikupljanje i analiziranje podataka o zdravstvenim rizicima i učincima činilaca iz životne i radne sredine koji mogu imati negativne zdravstvene efektena organizam čovjeka i zdravlje izložene populacije. Takođe, IJZ u okviru svojih dužnosti i mogućnosti sprovodi informisanje i edukaciju određenih ciljnih grupa, u cilju postizanja zadovoljavajućeg nivoa svijesti šire populacije za različite zdravstvene izazove, kao i nivo svijesti potrošača i šire javnosti o rizicima upotrebe proizvoda koji sadrže živu.

Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju (ZHS)

Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju vrši monitoring voda, kao i EMEP monitoring o prenosu zagađenja, među kojima je i živa kroz vazduh.

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore (CETI)

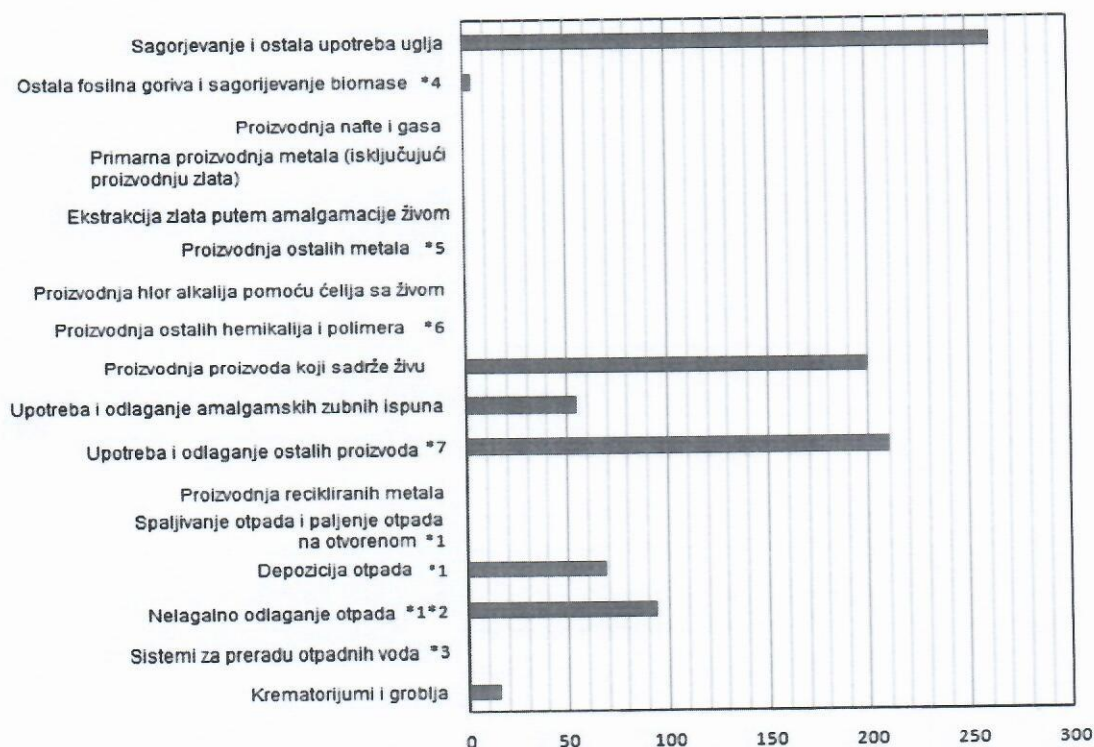
Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore vrši poslove kontrole kvaliteta svih segmenata životne sredine u Crnoj Gori, između ostalog i ekotoksikološkog monitoringa svih segmenata životne sredine (vazduha, površinskih i podzemnih voda i mora, otpadnih voda, vode za piće, zemljišta), kao i mjerenja emisija iz izvora, analiza u slučaju nesreća, kategorizacije otpada i dr.

2.3. Izvještaj o Minamata inicijalnoj procjeni - Inventar žive i identifikacija izvora emisija/ispuštanja

Nacionalni inventar emisija žive iz različitih sektora izradio je Centar za ekotoksikološka ispitivanja, Podgorica (CETI) u okviru Izvještaja o Minamata inicijalnoj procjeni. Za inventar su korišćeni podaci iz 2015. godine, tamo gdje su bili dostupni.

U grafiku 1 su prikazani, osnovni izvori emisija žive, kao što su **sagorijevanje uglja i druge upotrebe uglja**, s procijenjenih 262 kg žive godišnje, **upotreba i odlaganje ostalih proizvoda** sa 210 kg žive godišnje, a slijede **nezakonito odlaganje komunalnog otpada** (940 kg žive godišnje) i **odlaganje otpada** (692 kg žive godišnje). Ostali važni izvori sa značajno nižim emisijama su: sistemi za prečišćavanje otpadnih voda (71 kg), primjena, upotreba i odlaganje zubnih amalgamskih plombi (55 kg), sagorijevanje ostalih fosilnih goriva/biomase (21 kg) i groblja (16 kg).

Grafik 1: Procijenjeni unosi žive u životnu sredinu (kg Hg/godišnje) ⁷



Izvor: Izvještaj o Minamata inicijalnoj procjeni

Sagorijevanje u velikim elektranama (220,3 kg Hg/god); nepravilno odlaganje komunalnog otpada (94 kg Hg/god); proizvodnja energije i toplote iz sagorijevanja biomase (16,6 kg Hg/god); ostale upotrebe uglja (11,9 kg Hg/god); električni prekidači i releji koji sadrže živu (26,6 kg Hg/god) su potkategorije izvora koje imaju najveći udio u ispuštanju žive u vazduh.

Nepravilno odlaganje komunalnog otpada (94 kg Hg/god); sistemi za prečišćavanje otpadnih voda (63,6 kg Hg/god); zubne amalgamske plombe (24,2 kg Hg/god); termometri (12 kg Hg/god); laboratorijske hemikalije (2,1 kg Hg/god) su potkategorije koje imaju najveći udio u ispuštanju žive u vodu.

Nezakonito odlaganje komunalnog otpada (752,0 kg Hg/god); groblja (15,8 kg Hg/god); električni prekidači i releji koji sadrže živu (35,4 kg Hg/god); zubne amalgamske plombe („srebrne” plombe) (4,4 kg Hg/god) su kategorije koje imaju najveći udio u ispuštanju žive u zemljište.

⁷ Napomene uz tabelu: *1: Da bi se izbjeglo dvostruko računanje žive u proizvodima koji se proizvode u zemlji i prodaju na domaćem tržištu (uključujući naftu i gas), samo dio unosa žive koja se ispusti iz proizvodnje uključen je u UKUPNI unos. *2: Da bi se izbjeglo dvostruko računanje unosa žive iz otpada i proizvoda u UKUPNU vrijednost unosa, u tu ukupnu vrijednost unosa ulazi svega 10% unosa kod spaljivanja otpada, odlaganja otpada i nezakonitog odlaganja. Tih 10% otprilike predstavlja udio žive u otpadu od materijala koji nijesu pojedinačno izmjereni na nivou 1 inventara iz Zbirke alatki. *3: Procijenjene količine uključuju živu u proizvodima koja je takođe uračunata u svaku kategoriju proizvoda. Da bi se izbjeglo dvostruko računanje, ispuštanje u zemlju iz nezakonitog odlaganja opšteg otpada automatski se oduzima od UKUPNIH iznosa. *4: Procijenjeni unos i ispuštanje u vodu uključuju količine žive koje su takođe uračunate u svaku kategoriju izvora. Da bi se izbjeglo dvostruko računanje, unos i ispuštanje u vodu iz sistema/prečišćavanja otpadnih voda automatski se oduzima od UKUPNIH iznosa. *5: Ukupne ulazne vrijednosti ne moraju nužno da odražavaju ukupne izlazne vrijednosti zbog korekcija u dvostrukom obračunu (vidi napomene *1–*3) i zato što živa prati proizvode/metalnu živu koja se ne prodaje u istoj zemlji ili u istoj godini.

2.3.1. Izvori iz kojih se ispušta živa u Crnoj Gori

U tabeli 1 prikazani su izvori ispuštanja žive koji su u Crnoj Gori identifikovani kao prisutni ili odsutni prilikom izrade Inicijalne Minamata procjene, kao i rezultati procjene ispuštanja žive sa segregacijom u odnosu na pravce oslobađanja u životnu sredinu: u vazduh (atmosferu), vodu (more i slatke vode, uključujući putem sistema za otpadne vode), zemljište, komunalni otpad i obradu otpada po sektorima. Dodatni pravac unosa uključuje nenamjerni unos putem nusproizvoda i nečistoća.

Tabela 1: Prikaz izvora i procjene ispuštanja žive, uz segregaciju po pravcu oslobađanja⁸

Kategorija izvora	Izvor prisutan?	Procijenjena ispuštanja žive, standardne procjene, kg Hg/god						
	Y/N	UKUPNO	Vazduh	Voda	Zemljište	Nusproizvodi i nečistoće	Opšti otpad	Obrada/ odlaganje otpada po sektorima
Potrošnja energije								
Sagorijevanje uglja u velikim elektranama	Y	250	220,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
Druge upotrebe uglja	Y	12	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sagorijevanje/upotreba naftnog koksa i teške nafte	Y	1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sagorijevanje/upotreba dizela, plinskog uglja, petroleja, kerozina, TNG-a i drugih lakih do srednjih destilata	Y	1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Upotreba sirovog ili prethodno očišćenog gasa	N	0	-	-	-	-	-	-
Upotreba gasa iz gasovoda (kvalitet za potrošače)	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja energije i toplote iz sagorijevanja biomase	Y	17	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sagorijevanje drvenog uglja	Y	2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Proizvodnja goriva								
Crpljenje nafte	N	0	-	-	-	-	-	-

⁸ Da bi se izbjeglo dvostruko računanje unosa žive iz otpada i proizvoda u UKUPNU vrijednost unosa, u tu ukupnu vrijednost unosa ulazi svega 10% unosa žive u izvorima spaljivanja otpada, odlaganja otpada i nezakonitog odlaganja. Tih 10% predstavljaju otprilike udio žive u otpadu sastavljenom iz materijala koji nijesu pojedinačno izmjereni u nivou 1 inventara ove Zbirke alati. Dodatna objašnjenja potražiti u dodatku 1 uz Smjernice o nivou 1 inventara.

Procijenjene količine uključuju živu u proizvodima koja je takođe uračunata za svaku kategoriju proizvoda. Da bi se izbjeglo dvostruko računanje, ispuštanje u zemljište iz nezakonitih deponija komunalnog otpada automatski se oduzima od UKUPNOG iznosa. Procijenjeni unos i ispuštanje u vodu uključuju količine žive koje su takođe uračunate u svaku kategoriju izvora. Da bi se izbjeglo dvostruko računanje, unos i ispuštanje u vodu iz sistema otpadnih voda/za prečišćavanje automatski se oduzima od UKUPNOG iznosa. Da bi se izbjeglo dvostruko računanje žive u proizvodima koji se proizvode u državi i prodaju na domaćem tržištu (uključujući naftu i gas), samo dio unosa žive koja se ispušta iz proizvodnje uključuje se u vrijednost unosa.

Kategorija izvora	Izvor prisutan?	Procijenjena ispuštanja žive, standardne procjene, kg Hg/god						
	Y/N	UKUPNO	Vazduh	Voda	Zemljište	Nusproizvodi i nečistoće	Opšti otpad	Obrada/ odlaganje otpada po sektorima
Prerada nafte	N	0	-	-	-	-	-	-
Crpljenje i prerada prirodnog gasa	N	0	-	-	-	-	-	-
Primarna proizvodnja metala								
(Primarno) vađenje žive i inicijalna prerada	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja cinka iz koncentrata	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja bakra iz koncentrata	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja olova iz koncentrata	N	0	-	-	-	-	-	-
Vađenje zlata metodama koje ne obuhvataju amalgaciju sa živom	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja glinice iz boksita (proizvodnja aluminijuma)	N	0	-	-	-	-	-	-
Primarna proizvodnja crnih metala (proizvodnja sirovog gvožđa)	N	0	-	-	-	-	-	-
Vađenje zlata pomoću amalgacije sa živom – bez korišćenja retorte	N	0	-	-	-	-	-	-
Vađenje zlata pomoću amalgacije sa živom – s korišćenjem retorte	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja ostalih metala								
Proizvodnja cementa	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja celuloze i papira	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja hemikalija								
Proizvodnja hlor-alkala sa živinim ćelijama	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja vinil-hlorid-monomera (VCM) s katalizatorom od žive	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja acetaldehida s katalizatorom od žive	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja proizvoda koji sadrže živu⁹								
Termometri sa živom (medicinski, vazdušni,	N	0	-	-	-	-	-	-

⁹ Da bi se izbjeglo dvostruko računanje žive u proizvodima koji se proizvode u državi i prodaju na domaćem tržištu (uključujući naftu i gas), samo dio unosa žive koja se ispušta iz proizvodnje uključuje se u vrijednost unosa.

Kategorija izvora	Izvor prisutan?	Procijenjena ispuštanja žive, standardne procjene, kg Hg/god						
	Y/N	UKUPNO	Vazduh	Voda	Zemljište	Nusproizvodi i nečistoće	Opšti otpad	Obrada/ odlaganje otpada po sektorima
laboratorijski, industrijski itd.)								
Električni prekidači i releji sa živom	N	0	-	-	-	-	-	-
Izvori svjetlosti sa živom (fluorescentni, kompaktni, ostali: vidi Smjernice)	N	0	-	-	-	-	-	-
Baterije sa živom	N	0	-	-	-	-	-	-
Manometri i mjerni instrumenti sa živom	N	0	-	-	-	-	-	-
Biocidi i pesticidi sa živom	N	0	-	-	-	-	-	-
Boje sa živom	N	0	-	-	-	-	-	-
Kreme za posvjetljivanje kože i sapuni s hemikalijama koji sadrže živu	N	0	-	-	-	-	-	-
Upotreba i odlaganje proizvoda sa sadržajem žive								
Zubne amalgamske plombe („srebrne“ plombe)	Y	55	1,1	24,2	4,4	3,3	11,0	11,0
Termometri	Y	40	8,0	12,0	8,0	0,0	12,0	0,0
Električni prekidači i releji sa živom	Y	89	26,6	0,0	35,4	0,0	26,6	0,0
Izvori svjetlosti sa živom	Y	14	4,1	0,0	4,1	0,0	5,5	0,0
Baterije sa živom	Y	8	2,0	0,0	2,0	0,0	4,0	0,0
Poliuretan (PU, PUR) proizveden s katalizatorom od žive	N	0						
Boje sa živinim konzervansima	N	0	-	-	-	-	-	-
Kreme za posvjetljivanje kože i sapuni koji sadrže živu	N	0	-	-	-	-	-	-
Medicinski instrumenti za mjerenje krvnog pritiska (sfigmomanometri sa živom)	Y	1	0,2	0,3	0,2	0,0	0,3	0,0
Ostali manometri i mjerni instrumenti sa živom	Y	3	0,6	0,9	0,6	0,0	0,9	0,0
Laboratorijske hemikalije	Y	6	0,0	2,1	0,0	0,0	2,1	2,2
Ostala laboratorijska i medicinska oprema koja sadrži živu	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja recikliranog metala								

Kategorija izvora	Izvor prisutan?	Procijenjena ispuštanja žive, standardne procjene, kg Hg/god						
	Y/N	UKUPNO	Vazduh	Voda	Zemljište	Nusproizvodi i nečistoće	Opšti otpad	Obrada/ odlaganje otpada po sektorima
Proizvodnja reciklirane žive („sekundarna proizvodnja“)	N	0	-	-	-	-	-	-
Proizvodnja recikliranog crnog metala (gvožđe i čelik)	Y	0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Spaljivanje otpada								
Spaljivanje komunalnog otpada ^{*9}	N	0	-	-	-	-	-	-
Spaljivanje opasnog otpada ^{*9}	N	0	-	-	-	-	-	-
Spaljivanje i otvoreno paljenje medicinskog otpada ^{*9}	N	0	-	-	-	-	-	-
Spaljivanje kanalizacionog mulja ^{*9}	N	0	-	-	-	-	-	-
Paljenje otpada na otvorenom (na deponijama i nezakonitim odlagalištima) ^{*9}	N	0	?	?	?	?	?	?
Odlaganje otpada/odlaganje otpada na deponijama i nezakonitim odlagalištima								
Kontrolisane deponije/odlagališta ^{*9}	Y	692	6,9	0,1	0,0	-	-	-
Nezakonito odlaganje komunalnog otpada ^{10*11}	Y	940	94,0	94,0	752,0	-	-	-
Sistem/prečišćavanje otpadnih voda ^{*12}	Y	71	0,0	63,6	0,0	0,0	7,1	0,0
Krematorijumi i groblja								
Krematorijumi	N	0	-	-	-	-	-	-
Groblja	Y	16	0,0	0,0	15,8	-	0,0	0,0
UKUPNO izmjerenih ispuštanja^{8,9,10,11}		710	400,0	130,0	70,0	0,0	70,0	40,0

Izvor: Izvještaj o Minamata inicijalnoj procjeni

Iz tabele 1 uočava se da su prisutni izvori ispuštanja žive u Crnoj Gori prvenstveno povezani sa potrošnjom energije (npr. sagorijevanje uglja u velikim kotlovima, kao i sagorijevanje drugih vrsta

¹⁰ Da bi se izbjeglo dvostruko računanje unosa žive iz otpada i proizvoda u UKUPNU vrijednost unosa, u tu ukupnu vrijednost unosa ulazi svega 10% unosa žive u izvorima spaljivanja otpada, odlaganja otpada i nezakonitog odlaganja. Tih 10% predstavljaju otprilike udio žive u otpadu sastavljenom iz materijala koji nijesu pojedinačno izmjereni u nivou 1 inventara ove Zbirke alati. Dodatna objašnjenja potražiti u dodatku 1 uz Smjernice o nivou 1 inventara.

¹¹ Procijenjene količine uključuju živu u proizvodima koja je takođe uračunata za svaku kategoriju proizvoda. Da bi se izbjeglo dvostruko računanje, ispuštanje u zemljište iz nezakonitih deponija komunalnog otpada automatski se oduzima od UKUPNOG iznosa.

¹² Procijenjeni unos i ispuštanje u vodu uključuju količine žive koje su takođe uračunate u svaku kategoriju izvora.

Da bi se izbjeglo dvostruko računanje, unos i ispuštanje u vodu iz sistema otpadnih voda/za prečišćavanje automatski se oduzima od UKUPNOG iznosa.

goriva itd.), sa upotrebom i odlaganjem proizvoda sa sadržajem žive, kao i sa odlaganjem otpada i prečišćavanjem otpadnih voda. Kategorije izvora povezane sa proizvodnjom (proizvodnja goriva, primarna proizvodnja metala, proizvodnja ostalih materijala, proizvodnja hemikalija, proizvodnja proizvoda sa sadržajem žive) nijesu prisutni u Crnoj Gori, sa izuzetkom proizvodnje recikliranih crnih metala (gvožđe i čelik) u manjem obimu.

Ono što treba istaći u tom kontekstu je da u Crnoj Gori nema domaće proizvodnje koja podrazumijeva upotrebu žive kao katalizatora ili živinih ćelija, odnosno ne izvode se proizvodni procesi koji su shodno Minamata konvenciji predmet zabrana (hlor-alkalna proizvodnja i proizvodnja acetaldehida) ili ograničenja (proizvodnja monomera vinil hlorida, proizvodnja poliuretana uz korišćenje katalizatora koji sadrži živu ili proizvodnja natrijum ili kalijum metilata ili etilata koje su predmet ograničenja). Takođe, u Crnoj Gori nema tradicionalnog rudarstva i obrade zlata u malom opsegu gdje se amalgam žive upotrebljava za izdvajanje zlata iz rude, niti ima rudnika cinabarita ili kalomela.

Međutim, u pogledu izvora emisija koji su Minamatskom konvencijom specificirani kao oni koji treba da budu predmet stroge kontrole i, gdje je moguće, smanjenja emisija žive i njenih jedinjenja, treba imati u vidu da u Crnoj Gori radi termoelektrana na uglj, kao i postrojenja sa srednjim kotlovima na uglj. Mjerenja gasovite žive na lokaciji Gradina u Opštini Pljevlja u okviru Državne mreže za praćenje kvaliteta vazduha, pokazala da je gasovita živa, u malim koncentracijama, prisutna u vazduhu. Prema podacima objavljenim u Informacijama o stanju životne sredine, srednja dnevna koncentracija žive na lokaciji Gradina za 2020. godinu je iznosila 0,14 ng/m³,¹³ a za 2021. godinu 0,57 ng/m³,¹⁴. Podaci o godišnjem nivou emisija teških metala u vazduh za 2022. godinu iz Nacionalnog Inventara emisija zagađujućih materija u vazduh, ukazuju da je emisija žive iznosila 0,052 t i da potiče iz energetike, odnosno proizvodnje električne energije i toplote.¹⁵ Takođe, Crna Gora je u prošlosti imala značajnu industriju u oblasti obojene metalurgije koja se zasnivala na procesima rudarenja i topljenja obojenih metala (uključujući aluminijum, olovo, cink, bakar i sl.). Iako ova industrija više nije aktivna ili je drastično smanjila aktivnosti, pri eventualnom razmatranju aktiviranja takvih postrojenja, treba imati u vidu obaveze u pogledu izvora emisija žive shodno Minamatskoj konvenciji.

Pored toga, u Crnoj Gori se ne proizvode proizvodi koji sadrže živu (kao što su termometri sa živom, izvori svjetlosti sa živom, manometri/mjerni instrumenti sa živom, baterije sa živom itd.). Svi proizvodi ovog tipa koji su još uvijek u upotrebi u Crnoj Gori su porijeklom iz uvoza, a za mnoge od njih postoje bezbjednije alternative kojima se mogu postepeno zamijeniti (termometri na bazi alkohola, digitalni termometri i termometri koji koriste ekspanziju tečnosti poput alkohola ili galijuma, LED svjetiljke, litijumske baterije, itd). Bitno je imati u vidu da nakon prestanka upotrebe ovih proizvoda, od njih nastaje otpad koji sadrži živu koji treba adekvatno zbrinuti za šta je potrebna odgovarajuća infrastruktura odnosno sistem upravljanja otpadom koji može da odgovori na specifičnosti upravljanja otpadom koji sadrži živu. Takođe, u kontekstu proizvoda koji sadrže živu važno je napomenuti da se lista takvih proizvoda koji su obuhvaćeni Minamatskom konvencijom kontinuirano proširuje dodatnim proizvodima koje treba postepeno ukinuti.

¹³<https://epa.org.me/wp-content/uploads/2021/11/Informacija-o-stanju-zivotne-sredine-za-2020.-godinu.pdf>.

¹⁴ <https://epa.org.me/wp-content/uploads/2022/11/Informacija-o-stanju-%C5%BEivotne-sredine-jun-2022.pdf>

¹⁵ <https://epa.org.me/wp-content/uploads/2024/10/informacija-o-stanju-zivotne-sredine-u-crnoj-gori-za-2023-godinu.pdf>

2.4. Identifikacija grupa izloženih riziku, uz razmatranja u rodnom kontekstu

Postoje grupe ljudi koje su podložnije uticaju žive, to jeste, oni koji su osjetljiviji na dejstvo žive i oni koji su izloženi visokim nivoima žive. Tu treba posebno istaći osjetljivost fetusa, novorođenčadi i djece s obzirom da su podložni štetnom dejstvu žive zbog osjetljivosti nervnog sistema koji se tek razvija. Smatra se da trudnice i žene u reproduktivnom dobu predstavljaju grupu izloženu visokom riziku, a zbog moguće posljedične izloženosti fetusa. Takođe, pojedinci kod kojih postoje preduslovi, poput oboljenja jetre, bubrega, nervnog sistema i pluća, a bez obzira na rod, takođe su pod većim rizikom od toksičnog dejstva žive.

Posebnu grupu čine oni koji su izloženi visokim nivoima žive kroz posao, preko korišćenja proizvoda koji sadrže živu ili su izloženi koncentracijama žive u određenoj sredini (radnoj, kontaminiranoj...). U nastavku je rezime koji ilustruje obrasce koji se tiču potencijalne izloženosti opšte populacije i profesionalne izloženosti različitim sektorima u kojima je moguća pojava kontaminacije, a uz razmatranje postojanja rodne dimenzije rizika.

2.4.1. Profesionalna izloženost živi, uz razmatranja u rodnom kontekstu

Uzimajući u obzir izostanak domaće industrije koja u proizvodnim procesima koristi živu, kao i pretpostavljenu izloženost živi kod poznatih neproizvodnih zanimanja, glavne grupe poslova na kojima postoji vjerovatnoća za profesionalnu izloženost u Crnoj Gori, mogu obuhvatiti:

- sakupljače otpada, radnike u spalionicama medicinskog otpada i radnike na deponijama – ove grupe obično čine muškarci koji mogu biti izloženi živi putem otpada koji je sadrži;
- medicinsko osoblje – često je veća vjerovatnoća da žene čiste nakon medicinskih nezgoda s opremom koja sadrži živu, kao što su sfigmomanometri ili termometri; stoga bi postojala veća vjerovatnoća da žene budu izložene živi kroz rukovanje medicinskim otpadom; takođe, profesionalna izloženost živi je značajna za zaposlene u laboratorijama koji svakodnevno određuju živu u različitim matriksima i koji rade sa hemikalijama (standardima) koji u sebi sadrže živu;
- ekološki inspektori – ova grupa ispituje slučajeve zagađenja životne sredine i obično je rodno uravnotežena;
- vatrogasce i službe koje prve reaguju u slučaju hemijske nesreće – ovu grupu prvenstveno čine muškarci.

Uočava se da kod većine gore navedenih profesija postoji tendencija da muškarci budu u većem riziku nego žene kad je u pitanju profesionalna izloženost živi, ali važan izuzetak i ujedno onaj gdje ima najviše zaposlenih sa rizikom od izlaganja je medicinsko osoblje gdje su žene u većem riziku. Stoga rodna dimenzija za pitanje potencijalne izloženosti živi nije od velikog značaja, već se rizik povezan sa izlaganjem mora posmatrati na nivou profesije odnosno kontaminacije u radnoj sredini, kao i životnog doba i zdravstvenih preduslova svakog pojedinca.

2.4.2. Izloženost opšte populacije živi, uz razmatranja u rodnom kontekstu

Kada se radi o potencijalnom izlaganju opšte populacije živi putem ishrane, značajnu pažnju treba posvetiti kontroli prisustva žive u ribi i proizvodima od ribe, s obzirom na izrazito svojstvo bioakumulacije žive u vodenim organizmima. Smjernice Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) i Evropske komisije (EK) propisuju vrijednosti za koncentracije žive u ribi do 0,5 ppm, s izuzetkom kad su u pitanju veće grabljivice (npr. sabljarka, ajkula, neke vrste tune) gdje je dozvoljeni nivo žive do 1,0 ppm. 2010. godine JECFA¹⁶ je definisala prihvatljiv nedeljni unos neorganske žive od 4 mg/kg tjelesne težine, koji se odnosi na izlaganje u ishrani ukupnoj živi iz hrane koja nije riba niti školjke.

Pravilnik o maksimalnom nivou rezidua sredstava za zaštitu bilja ili u bilju, hrani za životinje (Sl. list CG 021/015, 044/015, 034/19, 082/020, 092/20, 13/021, 65/23) takođe propisuje sadržaj žive, te prati preporuke EU 2018/73 (Regulativa vezana za maksimalne ostatke žive i njenih jedinjenja u određenim proizvodima). U Crnoj Gori postoji Uredba o maksimalno dozvoljenim količinama kontaminanata u hrani (Sl. list Crne Gore br 048/16, 066/19 I 131/21) koja se odnosi na sadržaj žive u ribi, ribljim proizvodima, školjkama, morskim proizvodima.

S obzirom na to da i žene i muškarci obično konzumiraju slične količine ribe, pitanje izloženosti opšte populacije živi podjednako se odnosi na oba pola. Međutim, mora se istaći da nepovoljni efekti po zdravlje usljed izloženosti živi značajniji su kod djece, trudnica i žena u reproduktivnom dobu. Razlog za ovakav zaključak jeste činjenica da su sistemi organa koji se razvijaju (poput nervnog sistema fetusa) najosjetljiviji na toksična dejstva žive. Pored toga, novije studije pokazuju i da bi mogao postojati povećan rizik kod odraslih sa kardiovaskularnim oboljenjima, gdje bi muškarci mogli biti skloniji kardiovaskularnim oboljenjima nego žene.

Kada se govori o izlaganju živi iz proizvoda koji se koriste u domaćinstvima, načelno se pretpostavlja veća vjerovatnoća da žene i djeca mogu da budu izloženiji živi iz proizvoda npr. od slomljenih termometara, s obzirom da žene i djeca po tradicionalnim shvatanjima provode više vremena u domaćinstvu, mada imajući u vidu promjene modela funkcionisanja domaćinstva u savremenom društvu, gdje muškarci preuzimaju značajan dio aktivnosti u domaćinstvu, ovo treba uzeti sa rezervom.

Stoga, kao i u slučaju profesionalnog izlaganja, za potencijalno izlaganje opšte populacije živi rodna dimenzija nije od velikog značaja, već navike u ishrani (posebno u pogledu konzumacije velikih riba koje su podložne bioakumulaciji žive), životno doba i zdravstveni preduslovi svakog pojedinca.

¹⁶ Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives - Zajednički stručni komitet FAO/WHO za prehrambene aditive

2.5. Osvrt na aktivnosti na unapređenju stanja u vezi sa živom koje su realizovane do kraja 2024. god.

U prethodnom periodu sprovedene su brojne aktivnosti koje su doprinjele unapređenju stanja u pogledu žive, od kojih treba istaći slijedeće:

- 1) Donesen je novi Zakon o upravljanju otpadom kojim su, između ostalog, prenesene odredbe EU Uredbe o živi koje se odnose na upravljanje otpadom koji sadrži živu, kao i Pravilnik o sadržaju izvještaja o izvorima žive i načinu vođenja evidencije o skladištenju žive ("Sl. list CG, br. 103/24) koji bliže uređuje detalje u vezi odgovarajućih zakonskih odredbi.
- 2) Ažuriran je propis o zabranjenim odnosno dozvoljenim načinima upotrebe, proizvodnje i stavljanja na tržište hemikalija koje predstavljaju neprihvatljiv rizik po zdravlje ljudi i životnu sredinu.
- 3) Ažurirana je lista opasnih hemikalija i proizvoda čiji je izvoz zabranjen.
- 4) Izvoza otpada koji sadrži živu nije bilo u periodu implementacije prethodnog akcionog plana 2022-2023. godine.
- 5) U kontekstu poboljšanja primjene BAT/BREF došlo je do izvjesnih pomaka u ključnim izvorima emisija žive uslijed sagorijevanja uglja i drugih goriva:
 - Termoelektrana na uglj "Pljevlja" je u procesu ekološke rekonstrukcije u vrijednosti od preko 80 miliona eura.
 - Nikšićka Željezara je sredinom 2024. godine dala u dugoročni zakup švajcarskoj kompaniji 8B Capital S.A. koja se obavezala da će narednih godina značajno investirati u modernizaciju tehnologija.
 - UNIPROM doo kao vlasnik Kombinata aluminijuma Podgorica-KAP, 2023. godine potpuno je obustavio proizvodnju primarnog aluminijuma, i sada rade samo novi pogoni za proizvodnju bileta-trupaca i silumina-legura, uz uvoz aluminijuma.
- 6) U prethodnom periodu preko UNECE projekta „Evidence-based environmental governance and sustainable environmental policies in support of the 2030 Agenda of South-East Europe" kao i u saradnji sa Univerzitetom Crne Gore u kontinuitetu se izrađuju Uputstva o korišćenju zaključaka o najboljim dostupnim tehnikama (uključujući BAT za velika postrojenja za sagorijevanje) koji su prilagođeni za upotrebu u Crnoj Gori i objavljeni su na *web* stranici Ministarstva. Ova dokumenta će pomoći u adekvatnoj primjeni propisa u oblasti industrijskog zagađenja, a sve u cilju ispunjavanja obaveza iz Zelene agende za Zapadni Balkan/Evropskog zelenog sporazuma u dijelu koji se odnosi na smanjenje zagađenja.
- 7) U pogledu rješavanja pitanja zastarijelih mjernih uređaja sa sadržajem žive koji se koriste u zdravstvenom sistemu, sredinom 2024. godine započeta je realizacija projekta "Postepeno uklanjanje mjernih uređaja koji sadrže živu koji se koriste u zdravstvenim ustanovama", koji se sprovodi u saradnji sa kancelarijom SZO, uz finansijsku podršku GEF. U okviru ovog projekta prikupljeni su podaci o mjernim uređajima koji sadrže živu u zdravstvenim ustanovama u Crnoj Gori¹⁷. Što se tiče inventara termometara, u svih 37 anketiranih zdravstvenih ustanova postoji 1165 termometara različitih tipova. Od ovog broja, 8 zdravstvenih ustanova poseduje 93 živina

¹⁷ Results on mercury containing devices and dental amalgam in healthcare in Montenegro- Report on questionnaire survey findings and on-site visits, developed within the GEF-funded 10716 project, "Phasing Out Mercury Measuring Devices in Healthcare" 2024

termometra, što je 7,9 % od ukupnog broja termometara. Od ukupnog broja živinih termometara, 69 se koristi u laboratorijama za mikrobiološka i hemijska ispitivanja i nalaze se u inkubatorima, frižiderima, laboratorijskim vodenim kupatilima i zamrzivačima, dok se ostala 24 koriste u radu sa pacijentima. Broj živinih termometara koji se smatraju starim i treba ih odbaciti je 32. Svi ispitanici su izjavili da više ne nabavljaju živine termometre. Što se tiče inventara sfigmomanometara (uređaji za mjerenje krvnog pritiska), u ispitanim zdravstvenim ustanovama nalazi ukupno 877 ovih uređaja različitih tipova. Od ovog broja, 19 zdravstvenih ustanova (13 državnih i 6 privatnih) navelo je da posjeduje 100 živinih sfigmomanometara, što je 11,4 % od ukupnog broja sfigmomanometara. Od 100 živinih sfigmomanometara, 67 u upotrebi, nema takvih uređaja u magacinu, a 51 uređaj se smatra starim i treba ih zamijeniti. Što se tiče upravljanja otpadom živinih termometara i sfigmomanometara, od 37 institucija koje su učestvovala u istraživanju, samo četiri ustanove su izjavile da vode evidenciju o broju odbačenih (uključujući pokvarene i zastarjele). Što se tiče nabavke, gotovo sve ustanove su potvrdile da više ne nabavljaju živine sfigmomanometre i nisu nabavile nijedan od ovih uređaja od 2013-2023.

- 8) U registru medicinskih sredstava CG¹⁸ u kategoriji Dentalna medicinska sredstva postoji samo jedna važeća registracija zubnog amalgama koji sadrži živu (generički naziv: Amalgamska legura u kapsulama), nasuprot preko 30 registracija drugih materijala za izradu zubnih ispuna, što ukazuje da su alternativni materijali za ispunu zuba (poput staklo-jonomernih, kompozitnih, kompomernih ili keramičkih ispuna) u prethodnom periodu u jako velikoj mjeri preuzeli primat u stomatološkoj praksi kada se radi o novim zubnim plombama. Ovo potvrđuju i rezultati ankete o korišćenju zubnog amalgama u stomatološkim ordinacijama u Crnoj Gori koji su dobijeni u okviru projekta "Postepeno uklanjanje mjernih uređaja koji sadrže živu koji se koriste u zdravstvenim ustanovama". Prema rezultatima ove ankete u kojoj je učestvovalo 23 stomatoloških klinika/ordinacija, 8 ustanova (35%) je potvrdilo upotrebu, ali rijetko (za ukupno 5-150 zubnih ispuna u proteklih 5 godina), 3 ustanove (13%) su izjavile da ga ne koriste, ali i dalje imaju na zalihama materijal iz prethodne upotrebe, a 12 ustanova (52%) je navelo da ne koristi stomatološki amalgam niti da ima zalihe materijala. Što se tiče odlaganja zubnog amalgama nastalog uklanjanjem starih amalgamskih ispuna ili viška amalgama nastalog pripremom novih amalgamskih ispuna, većina ispitanika se izjasnila da to odlaže u vreću za infektivni otpad ili ispira u odvod kao preferiranu opciju, a samo dva koriste separator zubnog amalgama. "Smjernice za postepeno ukidanje primjene zubnog amalgama u stomatološkoj praksi" koje su izrađene u okviru projekata „Jačanje sinergije između Bazelske, Roterdamske, Stokholmske i Minamatske konvencije”, predstavljaju priručnik koji pruža sve relevantne informacije u pogledu dentalnog amalgama i mjera predviđenih Minamatskom konvencijom koje treba preduzeti u pogledu smanjenja upotrebe dentalnog amalgama na najmanju moguću mjeru, odnosno postepenog ukidanja njegove upotrebe, kao i minimizacije potencijalnih štetnih efekata po zdravlje ljudi i životnu sredinu koji se mogu javiti kao posljedica uklanjanja starih amalgamskih plombi.
- 9) Crna Gora je jedan od učesnika projekta „Unapređenje registara ispuštanja i prenosa zagađujućih materija u zemljama Zapadnog Balkana i Republici Moldaviji”, sa ciljem unapređenja dostupnosti podataka o eventualnim zagađenjima životne sredine. U okviru ovog projekta izrađen je Registar (katastar) zagađivača koji je instaliran u AZŽS, i u toku je probni rad softvera, te se očekuje da ovaj

¹⁸ <https://cinmed.me/medicinska-sredstva/registar-medicinskih-sredstava/#anchor-id>

registar bude funkcionalan do kraja 2025, odnosno dostupan za dostavljanje podataka od strane privrednih subjekata.

- 10) U odnosu na pitanje tretmana opasnog i neopasnog otpada, uspostavljen je mehanizam za stvaranje i održavanje kvalitetne baze podataka (registar otpada) i sistem je stavljen u testnu funkciju. Obuka za proizvođače otpada nije rađena, ali su obučeni službenici Agencije za zaštitu životne sredine koji dalje treba da pružaju podršku proizvođačima.
- 11) U okviru projekta „Jačanje sinergije između Bazelske, Roterdamske, Stokholmske i Minamatske konvencije“, između ostalog, izrađeno je Uputstvo za carinu za implementaciju Minamatske konvencije, koje će pomoći carinskim organima da identifikuju uvozno/izvozne pošiljke na koje treba obratiti posebnu pažnju u kontekstu sprovođenja relevantnih odredbi Minamatske konvencije.
- 12) U pogledu podizanja svijesti opšte javnosti o opasnostima izlaganja živi i živinim jedinjenjima izrađena je brošura „Živa u kući - bezbjedno rukovanje“ i postavljena na sajt AZŽS, dio help-desk, ali zbog nedostataka finansijskih sredstava materijali nisu odštampani. Ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine je 2023. godine potpisalo sedam ugovora sa NVO za sprovođenje projekata sa ciljem poboljšanja dostupnosti informacija o živi i podizanja javne svijesti o uticaju žive na zdravlje ljudi.

2.6. Nova saznanja o lokalitetima sa povišenim prisustvom žive

Tokom sprovođenja Akcionog plana za implementaciju Minamatske konvencije za period 2022-2023, kao i na osnovu nalaza iz Inicijalne Minamata procjene po kojima nijesu bile identifikovane kontaminirane lokacije živom /živinim jedinjenjima u Crnoj Gori, došlo se do novih saznanja u pogledu bivših rudarskih lokaliteta sa povišenim prisustvom žive. Naime, na osnovu ispitivanja uzoraka sa lokaliteta bivše eksploatacije i flotacije rudnika Brskovo u Mojkovcu u kome je u periodu 1976-1991. godine eksploatisano olovo i cink, utvrđeno je povišeno prisustvo žive. Drugi lokaliteti sa povišenim prisustvom žive za sada nijesu potvrđeni relevantnim laboratorijskim analizama. Pomenuta ispitivanja rađena su u sklopu projekta „Jačanje sinergije između Bazelske, Roterdamske, Stokholmske i Minamatske konvencije“, a radi prikupljanja preliminarnih podataka o lokalitetima sa povišenim prisustvom žive.

Shodno Minamata konvenciji, pored ostalog, zemlje potpisnice su se obavezale da će nastojati da razvijaju odgovarajuće strategije za identifikovanje i procjenu lokaliteta kontaminiranih živom ili živinim jedinjenjima. Na nivou konvencije objavljeno je Uputstvo za upravljanje kontaminiranim lokacijama, koje zemlje potpisnice treba da slijede u razvoju odgovarajućih strategija za identifikaciju, procjenu, prioritizaciju i ako je odgovarajuće, remedijaciju lokacija kontaminiranih živom. Opcije za upravljanje rizicima koje predstavljaju kontaminirane lokacije, uključujući opcije za remedijaciju specifičnih lokaliteta kontaminiranih živom mogu se razmotriti uz podršku SIP¹⁹ programa Minamatske konvencije. S tim u vezi, a na osnovu podataka prikupljenih kroz predhodno spomenuta ispitivanja Crna Gora je aplicirala za korišćenje sredstava iz SIP programa Minamatske konvencije za realizaciju predloga projekta „Development options for remediation of the contaminated site of former Brskovo metal mining in Montenegro“. Predlog projekata je u odobren u martu 2025. godine. Glavne aktivnosti

¹⁹ Eng. Specific International Programme to support Capacity Building and Technical Assistance (SIP)

planirane projektom su: analiza nivoa zagađenja i procjena ekoloških parametara na lokaciji rudnika, predlaganje metoda za smanjenje rizika po zdravlje i životnu sredinu, sprovođenje biomonitoringa kod lokalnog stanovništva radi procjene uticaja na zdravlje i harmonizacija nacionalnih propisa sa direktivama EU o monitoringu zemljišta i otpornosti na zagađenje.

2.7. Ex – post evaluacija prethodnog Akcionog plana za period 2022-2023

Ex – post evaluacija Nacionalnog plana implementacije Minamatske konvencije o živi, s Akcionim planom za period 2022-2023 je pripremljena sa svrhom analize efekata i uspješnosti sprovođenja prethodnog akcionog plana, a kako bi se sveobuhvatno sagledala situacija i preporučile adekvatne aktivnosti za naredni dvogodišnji period implementacije.

Evaluacija je pokazala da ciljevi, uprkos identifikovanim nedostacima u formulaciji pojedinih operativnih ciljeva, u najvećoj mjeri ostaju relevantni za naredni period.

Najbolji rezultati su ostvareni u dijelu usaglašavanja sa pravnom tekovinom EU i jačanja kapaciteta kroz relevantne edukacije, uz napomenu da u ovom dijelu i dalje treba raditi na daljem usaglašavanju i relevantnoj edukaciji na teme koje nijesu obrađene u toku sprovođenja akcionog plana 2022-2023. Rezultati su djelimično ostvareni u segmentu obezbijedenja primjene najboljih dostupnih tehnika, kao i IT alata za sistemsko vođenje odgovarajućih evidencija, odnosno odgovarajućih registara izvora emisija. Realizacija aktivnosti koje se odnose na postepeno isključivanje proizvoda koji sadrže živu u sektoru zdravstva je otpočela nedavno, te shodno tome moraju biti pomjerene za naredni period.

S aspekta dizajna strateškog dokumenta uočeni su određeni nedostaci u samom definisanju pojedinih ciljeva i indikatora učinka, na koje treba obratiti posebnu pažnju prilikom planiranja akcionog plana za naredni period. Takođe, aktivnosti za naredni period treba osmisliti tako da obezbijede završetak započetog i djelimično realizovanog, uz prilagođavanje trenutnom stanju i raspoloživim kapacitetima i finansijskim sredstvima, a uzimajući u obzir potrebu za daljim usaglašavanjem sa izmjenama EU normativnog okvira i dopune liste proizvoda koji sadrže živu koji su obuhvaćeni Minamatskom konvencijom. Pored toga, u planiranju aktivnosti za naredni period potrebno je dodatno adresirati nova saznanja o lokalitetima sa povišenim prisustvom žive, uz razmatranje potreba i opcija za remedijaciju.

3. IDENTIFIKACIJA PRIORITETNIH PROBLEMA I IZAZOVA

Na osnovu nalaza analize stanja, a uzimajući u obzir do sada realizovane aktivnosti, postojanje i relevantne regulative i institucionalnog okvira na dobrim osnovama, ali i nova saznanja i izmijenjene okolnosti, prioritetni izazovi za naredni period se mogu podijeliti u sljedeće tri grupe:

- **Nedovoljno razvijeno upravljanje otpadom koji sadrži živu**

Propisi koji se odnose na upravljanje živom u velikoj mjeri su usaglašeni sa zahtjevima EU i relevantnim međunarodnim konvencijama. Nedavnim donošenjem podzakonskog akata kojim se bliže uređuje otpad koji sadrži živu, odnosno Pravilnika o sadržaju izvještaja o izvorima žive i načinu vođenja evidencije o skladištenju žive ("Sl. list CG, br. 103/24), stvoreni su legislativni uslovi za implementaciju člana 72 novog Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24).

Posebne prakse upravljanja tokovima otpada koji sadrži živu još uvijek nisu promovisane i uspostavljene, te bi bilo važno djelovati u tom smjeru. Ne postoji adekvatno odvajanje i sakupljanje otpada koji sadrži živu, kako komunalnog tako i medicinskog otpada, uključujući stomatološki otpad, te je neophodno jačanje svijesti učesnika u lancu upravljanja otpadom, kako onih koji generišu otpad tako i onih koji ga sakupljaju i zbrinjavaju. Takođe, neophodno je obezbjeđivanje relevantnih uputstava o specifičnostima privremenog skladištenja prije izvoza otpada koji sadrži živu.

Prioritetni izazov u ovom segmentu analize je ostvarivanje pune implementacije novouspostavljenog zakonodavnog okvira u pogledu otpada koji sadrži živu.

S obzirom na činjenicu da ne postoji adekvatno odvajanje i sakupljanje otpada koji sadrži živu, kako komunalnog tako i medicinskog otpada, uključujući stomatološki otpad, osim adekvatnog zakonskog uređivanja i primjene istog, neophodno je i jačanje svijesti učesnika u lancu upravljanja otpadom, kao i obezbjeđivanje neophodnih uputstava za privremeno skladištenje prije izvoza, a kako bi se u svim fazama na adekvatan način upravljalo otpadom koji sadrži živu. U tome prioritetne aktivnosti treba usmjeriti na adekvatno odvajanje i sakupljanje otpada koji sadrži živu u zdravstvenim ustanovama. Neophodno je da zdravstvene ustanove unaprijede sistem selektivnog prikupljanja opasnog otpada i naprave procedure za postupanje i skladištenje otpada koji sadrži živu u svim zdravstvenim ustanovama. Promjena nivoa informacija, znanja, vještina i stavova o upravljanju medicinskim otpadom je preduslov za kvalitetno rukovanje i odlaganje medicinskog otpada.

- **Korišćenje proizvoda koji sadrže živu**

U Crnoj Gori nema proizvodnje proizvoda sa sadržajem žive, niti proizvodnih procesa koji podrazumijevaju korišćenje žive i njenih jedinjenja. Svi takvi proizvodi na tržište Crne Gore dopijevaju i decenijama ranije dopijevali su uvozom, te treba imati u vidu da ima puno takvih proizvoda koji su iz ranijih perioda još uvijek u upotrebi, a kada postanu otpad treba ih adekvatno zbrinuti. U prethodnom periodu napravljen je značajan iskorak izradom relevantnog Uputstva za implementaciju Minamatske konvencije za carinu, koje će pomoći carinskim službenicima u identifikaciji proizvoda koji sadrže živu,

a koji su predmet zabrane uvoza ili izvoza. Međutim, potrebne su dalje „know-how“ obuke koje bi bile organizovane za inspekciju i carinu, kako bi im međunarodni stručnjaci sa iskustvom u kontroli žive i proizvoda koji je sadrže prenijeli svoja iskustva i praksu.

Pored toga, izradom i objavljivanjem relevantne brošure, u saradnji sa naučnoistraživačkim sektorom, kao i edukativnim projektima u saradnji sa NVO, napravljen je značajan napredak u pogledu informisanja opšte javnosti o opasnostima i rizicima povezanim sa živom i proizvodima koji je sadrže.

U pogledu korišćenja proizvoda koji sadrže živu još mnogo toga se može unaprijediti prvenstveno u specifičnim sektorima u kojima ima profesionalnog korišćenja takvih proizvoda, poput zdravstvenog sektora, a u cilju zamjene takvih proizvoda bezbjednijim alternativama. Veoma značajan dio adekvatnog upravljanja živom se odnosi na zastarjele mjerne uređaje na bazi žive u zdravstvenom sistemu, odnosno na njihovu zamjenu. Prvi koraci napravljeni su nedavnim otpočinjanjem realizacije projekta u saradnji sa SZO „Postepeno uklanjanje mjernih uređaja koji sadrže živu koji se koriste u zdravstvenim ustanovama“. Projektom je planirano donošenje strateškog okvira za postepeno uklanjanje mjernih uređaja koji sadrže živu, kao i sakupljanje zatečenih uređaja u zdravstvenim ustanovama, uz pravilno upravljanje otpadom koji sadrži živu, odnosno uklonjenim mjernim uređajima. Takođe, biće sprovedene brojne obuke u cilju podizanja svijesti i jačanja kapaciteta u oblasti upravljanja otpadom koji sadrži živu, koje su namijenjene svim zainteresovanim stranama, od donosioca odluka, do građana. Predstojećom realizacijom ovih aktivnosti, ostvariće se značajan napredak u ispunjavanju preuzetih obaveza u pogledu proizvoda koji sadrže živu obuhvaćenih Minamatskom konvencijom.

Zubni amalgam koristio se decenijama unazad za postavljanje zubnih plombi i značajan dio stanovništva i dalje posjeduje amalgamske zubne plombe. Zubni amalgam je potencijalno značajan izvor oslobađanja žive jer može da sadrži do 50% elementarne žive. Oslobađa se u obliku pare, jona ili finih čestica i može se udahnuti ili progutati. Iako nisu dokazani štetni efekti na zdravlje, upotreba dentalnog amalgama progresivno opada. Amalgam može predstavljati profesionalni rizik za stomatologe i može izazvati ispuštanje žive u otpadne vode tokom stomatološke njege. Posljednjih godina alternativni materijali za zubne ispune preuzeli su primat u pogledu korišćenja u stomatološkoj praksi za postavljanje novih zubnih plombi, a opcija korišćenja zubnog amalgama u inkapuliranoj formi je ostala djelimično otvorena u slučajevima kada postoje medicinske indikacije, odnosno razlozi iz kojih bi korišćenje alternativnih materijala za zubne ispune bilo neodgovarajuće. Takođe, u prethodnom periodu izrađene su Smjernice u vezi sa postepenim povlačenjem zubnog amalgama, koje sveobuhvatno pružaju informacije stomatološkim ustanovama i stručnjacima u vezi sa rizicima u tom pogledu i bezbjednijim alternativama i ekološkim praksama. Prioritetni izazov za dalji period u ovom dijelu potiče iz činjenice da mnoge stomatološke intervencije podrazumijevaju i uklanjanje starih amalgamskih plombi, prilikom kojih se čestice otpadnog amalgama ispuštaju u vode, osim ukoliko nema adekvatnih uređaja za prečišćavanje prije ulaska u kanalizaciju, te buduće aktivnosti treba usmjeriti u tom pravcu. Takođe, treba raditi na podizanju svijesti opšte populacije o uticaju žive na zdravlje, kao i o važnosti pravilnog zbrinjavanja otpada koji sadrži živu.

U dijelu propisa u oblasti hemikalija, a koji se odnose na živu, njena jedinjenja i proizvode koji je sadrže (npr. manometri, sfigmomanometri - aparati za mjerenje pritiska, barometri, termometri i dr.), usaglašenost sa EU propisima i međunarodnim konvencijama je velika, kako u smislu zabrana i ograničenja stavljanja na tržište, odnosno proizvodnje, uvoza i upotrebe, tako i u smislu zabrane izvoza. Međutim, s obzirom da je prethodnih godina proširena lista proizvoda koji sadrže živu, a koji su

aneksima Minamatske konvencije predviđeni za zabranu proizvodnje i uvoza/izvoza, potrebno je dalje prilagođavanje relevantnih domaćih propisa, kao i edukacija relevantnih privrednih sektora radi informisanja o propisanim zabranama i ograničenjima uz podsticanje i zamjene proizvoda koji sadrže živu bezbjednijim alternativama.

Prioriteti izazov u vezi zastarijelih proizvoda koji sadrže živu predstavlja identifikacija takvih proizvoda od strane korisnika i njihova zamjena bezbjednijim alternativama. S obzirom da se veliki dio takvih proizvoda koristi u zdravstvu, neophodno je realizovati aktivnosti koje će dovesti do postepenog izbacivanja mjernih uređaja koji sadrže živu, a koriste se u sektoru zdravstva. Kada se govori o zubnom amalgamu, aktivnosti treba dodatno usmjeriti na problem koji je vezan za bezbjedno uklanjanje starih plombi od zubnog amalgama, odnosno na sprječavanje da otpadni materijal od uklonjenih starih plombi dospije u kanalizacionu vodu. Takođe, potrebno je podizanje svijesti opšte populacije o uticaju žive na zdravlje, kao i o važnosti pravilnog zbrinjavanja otpada koji sadrži živu. Imajući u vidu proširenja zabrana i ograničenja i drugih odredbi koje se odnose na živu, njena jedinjenja i proizvode koji je sadrže, radi prilagođavanja tehničkom progresu i/ili usaglašavanja sa zahtjevima međunarodnih sporazuma, dio aktivnosti u okviru ovog Akcionog plana treba da se odnosi i na izmjene i dopune postojećih propisa u oblasti hemikalija. S tim u vezi, potrebne su i dalje obuke inspekcije i carine o specifičnim praksama u kontroli žive i proizvoda koji je sadrže. Pored toga, potrebno je informisanje privrede o zabranama i ograničenjima uvoza/izvoza i stavljanja u promet koje se odnose na proizvode koji sadrže živu koje su već stupile na snagu ili će stupiti u narednom periodu.

- **Prisustvo žive u životnoj sredini porijeklom iz postojećih i bivših postrojenja**

U Crnoj Gori nema domaće proizvodnje koja podrazumijeva upotrebu žive kao katalizatora ili živinih ćelija procesima (npr. proizvodnja monomera vinil hlorida ili proizvodnja poliuretana uz korišćenje katalizatora koji sadrži živu, korišćenje živinih elektroda u proizvodnji natrijum ili kalijum metilata ili etilata itd.).

Međutim, živa se ispušta prilikom spaljivanja fosilnih goriva, naročito u termoelektranama na ugalj ili industrijskim kotlovima na ugalj kojih ima u Crnoj Gori. S tim u vezi, ulaganja u nove tehnološke procese uz primjenu načela najbolje dostupnih tehnika su ključni faktor za smanjenje emisija. Dokumenta BREF (Best available technique Reference Documents–Referentna dokumenta za najbolje dostupne tehnike) obezbjeđuju smjernice u ovoj oblasti, dok će procjena lokalnih okolnosti i uslova takođe imati veliki uticaj. Realizacijom projekta ekološke rekonstrukcije TE "Pljevlja" doprinijeće se sprečavanju ili smanjenju emisija žive u vazduh od sagorijevanja uglja i/ili lignita. UNIPROM doo, je kao vlasnik Kombinata aluminijuma Podgorica-KAP, 2023. godine potpuno obustavio proizvodnju primarnog aluminijuma, te su ostali da rade samo novi pogoni za proizvodnju bileta-trupaca i silumina-legura, shodno dobijenoj integralnoj dozvoli. EPCG je od „Tošćelik“ otkupila proizvodne pogone nikšićke Željezare, a potom ga sredinom 2024. godine dala u dugoročni zakup švajcarskoj kompaniji 8B Capital S.A. koja se obavezala da će narednih godina značajno investirati u modernizaciju tehnologija. Imajući u vidu navedeno, napravljen je iskorak u smjeru smanjenja emisija iz ključnih izvora emisija žive u Crnoj Gori, ali potrebno je i dalje raditi na započetom, a u skladu sa zahtjevima koje propisuje Zakon o industrijskim emisijama i uz primjenu relevantnih zaključaka o najboljim dostupnim tehnikama.

Katastar zagađivača u skladu sa Regulativom (EZ) 166/2006 (E-PRTR) za koji je Zakonom o životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 52/16) utvrđen pravni osnov, je u testnoj fazi, odnosno još uvijek nije

funkcionalan. Shodno Zakonu o životnoj sredini, katastar zagađivača životne sredine treba da sadrži podatke o: izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prenosa i odlaganja zagađujućih materija i otpada u životnu sredinu, dok su zagađivači u obavezi da dostavljaju podatke Agenciji za zaštitu životne sredine, svake godine za prethodnu godinu. Pravilnikom o bližem sadržaju i načinu vođenja katastra zagađivača životne sredine („Sl. list CG”, br. 45/17), između ostalog, bliže su utvrđeni detalji vezano za podatke o emisijama, odnosno ispuštanju žive i drugi podaci od značaja za vođenje katastra zagađivača. U budućem periodu potrebno je intezivirati aktivnosti u cilju postizanja pune funkcionalnosti katastra zagađivača i omogućiti online dostavu podataka i njihovu razmjenu sa relevantnim institucijama i zainteresovanim stranama.

Nedavna dodatna saznanja u pogledu povišenog prisustva žive na lokalitetu bivše eksploatacije i flotacije rudnika Brskovo u Mojkovcu gdje su se nekada iskopavale rude obojenih metala (olovo i cink), otvorila su pitanje postojanja i upravljanja kontaminiranim lokacijama, uključujući potrebu za daljom karakterizacijom i iznalaženja opcija za remedijaciju. To zahtijeva dalju analizu i procjenu na način utvrđen shodno Minamata konvenciji, a prema Smjernicama o upravljanju kontaminiranim lokacijama²⁰, i uzimajući u obzir graničnu vrijednost od 15 mg/kg žive za otpad kontaminiran živom ili živinim jedinjenjima²¹ u prvom stepenu procjene, a po potrebi i ako je primjenljivo, i graničnu vrijednost od 0,15 mg/L žive u procjednoj vodi koristeći odgovarajuću metodu ispitivanja koja simulira ispiranje žive na lokaciji gdje se jalovina odlaže²².

Prioritetni izazov u ovom segmentu analize je modernizacija tehnologije u postojećim energetske postrojenjima i uvođenje mjera za smanjenje emisija žive. U cilju obezbjeđivanja primjene BAT/BEP koje se odnose na smanjenje emisije žive iz termoelektrana na ugalj ili industrijskih kotlova na ugalj, potrebno je posebno uputstvo za industriju na ovu temu.

Takođe, postoji potreba za razmatranjem opcija za upravljanje rizicima koje predstavlja povišeno prisustvo žive na lokalitetu bivše eksploatacije i flotacije rudnika Brskovo u Mojkovcu.

Postizanje pune funkcionalnosti katastra zagađivača sa bazom podataka o emisijama, odnosno ispuštanju žive i drugih podataka od značaja za vođenje katastra zagađivača, od esencijalne je važnosti za sistemsko praćenje stanja po pitanju izvora zagađivanja. U tom smislu potrebno je već obezbijeđene IT alate (software i hardware) pustiti u rad i učiniti ih dostupnim online. Potom, a u cilju adekvatnog korišćenja ovog katastra, potrebno je sprovođenje edukacija za operatere o obavezama dostavljanja podataka u katastar zagađivača uz upotrebu kreiranog softvera.

²⁰Guidance on the management of contaminated sites, UNEP/MC/COP.3/8/Rev.1, 2019, <https://minamataconvention.org/en/resources/guidance-management-contaminated-sites>

²¹Establishment of mercury waste thresholds, UNEP, MC-5/10, 2023 <https://www.informea.org/en/decision/establishment-mercury-waste-thresholds>

²² - Guidance document on test methods to be used for the tier-2 threshold for tailings from mining other than primary mercury mining, UNEP/MC/COP.5/INF/13, 2023 <https://minamataconvention.org/en/documents/guidance-document-test-methods-be-used-tier-2-threshold-tailings-mining-other-primary>

3.1. Drvo problema

Sve prethodno navedeno sublimirano je u Tabeli 2, koja ilustruje Drvo problema u upravljanju živom u Crnoj Gori.

Tabela 2. Drvo problema u upravljanju živom

POSLEDICE	ZAGAĐENJE ŽIVOM UZ NEGATIVNE UTICAJE NA ŽIVOTNU SREDINU I ZDRAVLJE LJUDI		
	PROBLEMI		
UZROCI	Nedovoljno razvijeno upravljanje otpadom koji sadrži živu	Korišćenje proizvoda koji sadrže živu	Prisustvo žive u životnoj sredini porijeklom iz postojećih i bivših postrojenja
	Primjena podzakonskog propisa kojim se bliže uređuje otpad koji sadrži živu, a u kontekstu sadržaja izvještaja o izvorima žive i načina vođenja evidencije o skladištenju žive treba da otpočne od 2025. god.	Propisane zabrane i ograničenja u pogledu žive nijesu dopunjene radi usaglašavanja sa dopunama relevantnih aneksa konvencije	Ekološka rekonstrukcija postojećeg postrojenja sa velikim kotlom na ugalj nije završena
		Inspekcija i carina nijesu dovoljno obučene o specifičnim praksama u kontroli žive i proizvoda koji je sadrže	Privreda nije dovoljno informisana o specifičnostima BAT/BEP za smanjenje emisije žive
	Nedostaje informisanost operatera o specifičnostima privremenog skladištenja otpada koji sadrži živu	Nema dovoljno informisanosti o ograničenjima i zabranama proizvoda koji sadrže živu i bezbjednijim alternativama	Postoji povećano prisustvo žive na lokalitetu bivšeg rudnika Brskovo (lokalitet bivše eksploatacije i flotacije)
	Prikupljanje podataka o otpadu se ne obavlja kroz centralizovani sistem	Mjerni uređaji koji sadrže živu još uvijek se upotrebljavaju u zdravstvenom sistemu	Ne postoji mogućnost online dostavljanja podataka u katastar zagađivača iako su obezbijeđeni IT alati
	Nedovoljna svijest učesnika u lancu upravljanja otpadom o adekvatnom postupanju sa otpadom koji sadrži živu i načinu vođenja evidencija o njegovom skladištenju	Nedovoljna opremljenost zubnih ordinacija taložnim separatorima za amalgam	Operatori nijesu obučeni za korišćenje softvera za online dostavu podataka u Katastar zagađivača
		Nedovoljna svijest o uticaju žive na zdravlje, kao i o važnosti pravilnog zbrinjavanja otpada koji sadrži živu	

3.2. SWOT analiza

SWOT analiza u pogledu upravljanja živom u Crnoj Gori podeljena je u 4 cjeline koje se odnose na :

- **Snage (Strenghts)** koje treba da povećamo;
- **Slabosti (Weaknesses)** koje treba da umanjimo;
- **Mogućnosti (Opprotunities)** koje možemo da iskoristimo;
- **Prijetnje (Threats)** koje treba da pratimo i kontrolišemo.

Snage (Strengths):

- Usvojen sistem upravljanja hemikalijama sa dobrim zakonodavnim osnovama.
- Usklađenost sa međunarodnim konvencijama i EU regulativama.
- Ne postoji domaća proizvodnja hemikalija koja koristi živu kao katalizator ili u elektrolitičkim procesima.
- Nema potrebe za intervencijama u industriji u pogledu primjene Minamatske konvencije.
- Fokus na regulisanje proizvoda koji sadrže živu (termometri, lampe, baterije itd.) i na otpad koji sadrži živu.

Slabosti (Weaknesses):

- Nedostatak informisanosti operatera o pravilnom skladištenju otpada koji sadrži živu.
- Nepostojanje funkcionalnog registra otpada i nedostatak prakse u korišćenju IT alata za evidenciju.
- Ekološka rekonstrukcija relevantnih postrojenja još uvijek je u toku.
- Još uvijek su u upotrebi proizvodi koji sadrže živu, a koje treba postepeno zamijeniti.
- Povišeno prisustvo žive na lokalitetu bivšeg rudnika Brskovo u Mojkovcu zahtijeva dalju analizu i procjenu.

Mogućnosti (Opportunities):

- Jačanje sistema upravljanja otpadom i zamjena zastarjelih tehnologija savremenim rješenjima.
- Uvođenje najboljih dostupnih tehnika i uspostavljanje evidencije o izvorima emisija žive.
- Korišćenje programa za tehničku podršku (SIP Minamatske konvencije, TAIX) za jačanje kapaciteta institucija.
- Saradnja sa SZO na postepenom isključivanju živinim mjernim uređajima iz zdravstvenog sistema.
- Saradnja sa privrednim asocijacijama radi edukacije i informisanja industrije o pravilnom upravljanju živom i njenim alternativama.

Prijetnje (Threats):

- Nedostatak finansijskih sredstava za razvoj infrastrukture i upravljanje otpadom.
- Visoki troškovi zamjene zastarjelih zagađujućih tehnologija.
- Mogućnost neadekvatnog planiranja novih rudarskih i industrijskih projekata, što može dovesti do novih antropogenih izvora zagađenja živom.

4. OPŠTI I OPERATIVNI CILJEVI SA PRATEĆIM INDIKATORIMA USPJEHA I AKTIVNOSTIMA

Opšti cilj Nacionalnog plana za implementaciju Minamatske konvencije koji se želi postići je:

Zaštita životne sredine i zdravlja ljudi od negativnih uticaja žive

Navedeni cilj će se postići kroz ostvarivanje sljedećih operativnih ciljeva sa pratećim indikatorima učinka prikazanim u tabeli 3.

Tabela 3. Operativni ciljevi sa pratećim indikatorima učinka

Operativni cilj	Indikator učinka
CILJ 1. Unaprijediti upravljanje otpadom koji sadrži živu	<u>Broj preduzeća koja dostavljaju podatke iz evidencije skladištenja otpada koji sadrži živu</u> - <u>Opis indikatora:</u> Indikatorom se prati unapređenje sistema upravljanja otpadom sa aspekta rada preduzeća koja sprovode privremeno skladištenje otpada koji sadrži živu - <u>Izvor podataka:</u> Baza podataka o otpadu AZŽS - <u>Institucija odgovorna za prikupljanje podataka:</u> AZŽS - <u>Učestalost prikupljanja podataka:</u> Na godišnjem nivou, do kraja I kvartala tekuće za prethodnu godinu - <u>Učestalost izvještavanja o vrijednosti indikatora:</u> Svake godine za prethodnu godinu - <u>Polazna vrijednost, 2024:</u> nema podataka o skladištenju otpada koji sadrži živu - <u>Prelazna vrijednost, 2025:</u> 1 preduzeće dostavilo podatke o skladištenju žive - <u>Ciljna vrijednost, 2026:</u> 2 preduzeća dostavila podatke o skladištenju žive
CILJ 2: Smanjiti izloženost živi iz proizvoda koji sadrže živu	<u>Broj mjernih uređaja sa sadržajem žive koji se koriste u zdravstvenim ustanovama u Crnoj Gori</u> - <u>Opis indikatora:</u> Indikatorom se prati stanje u pogledu korišćenja mjernih uređaja koji sadrže živu u zdravstvenim ustanovama - <u>Izvor podataka:</u> Izvještaj MZ - <u>Institucija odgovorna za prikupljanje podataka:</u> MZ - <u>Učestalost prikupljanja podataka:</u> Na godišnjem nivou - <u>Učestalost izvještavanja o vrijednosti indikatora:</u> Svake godine za prethodnu godinu - <u>Polazna vrijednost, 2024:</u> u zdravstvenim ustanovama je identifikovano ukupno 100 živinih sfigmomanometara i 93 živinih termometara²³

²³ Results on mercury containing devices and dental amalgam in healthcare in Montenegro- Report on questionnaire survey findings and on-site visits, developed within the GEF-funded 10716 project, "Phasing Out Mercury Measuring Devices in Healthcare" 2024

	- <u>Prelazna vrijednost, 2025:</u> u zdravstvenim ustanovama je <75 živinih sfigmomanometara i <75 živinih termometara - <u>Ciljna vrijednost, 2026:</u> u zdravstvenim ustanovama je <50 živinih sfigmomanometara i <50 živinih termometara
CILJ 3: Smanjiti i kontrolisati prisustvo žive u životnoj sredini porijeklom iz postojećih i bivših postrojenja	<u>Iznos godišnje emisije žive u vazduh</u> - <u>Opis indikatora:</u> Indikatorom se prati stanje u pogledu godišnje emisije žive u vazduh, koja je dio podataka iz Nacionalnog Inventara emisija zagađujućih materija u vazduh - <u>Izvor podataka:</u> Informacija o stanju životne sredine - <u>Institucija odgovorna za prikupljanje podataka:</u> AZŽS - <u>Učestalost prikupljanja podataka:</u> Na godišnjem nivou - <u>Učestalost izvještavanja o vrijednosti indikatora:</u> Svake godine za prethodnu godinu - <u>Polazna vrijednost, 2023:</u> godišnja emisija žive u vazduh iz iznosi 0.052 t - <u>Prelazna vrijednost, 2025:</u> godišnja emisija žive u vazduh iznosi ≤0.050 t - <u>Ciljna vrijednost, 2026:</u> godišnja emisija žive u vazduh iznosi ≤0.045 t <u>Broj postrojenja koja podatke o emisiji i ispuštanju žive dostavljaju u Katastar zagađivača</u> - <u>Opis indikatora:</u> Indikatorom se prati stanje u pogledu postrojenja koja izvještavaju o emisiji i ispuštanju žive - <u>Izvor podataka:</u> Katastar zagađivača - <u>Institucija odgovorna za prikupljanje podataka:</u> AZŽS - <u>Učestalost prikupljanja podataka:</u> Na godišnjem nivou - <u>Učestalost izvještavanja o vrijednosti indikatora:</u> Svake godine za prethodnu godinu - <u>Polazna vrijednost, 2024:</u> katastar zagađivača nije dostupan za dostavu podataka - <u>Prelazna vrijednost, 2025:</u> katastar zagađivača dostupan za dostavu podataka - <u>Ciljna vrijednost, 2026:</u> 2 postrojenja dostavilo podatke o živi u katastar zagađivača

Detaljan opis aktivnosti za ostvarivanje operativnih ciljeva, kao i rokovi, nosioci aktivnosti, indikatori realizacije i finansijska procjena/izvori finansiranja, dati su u sklopu Akcionog plana za implementaciju Minamatske konvencije u poglavlju 6.

4. IZVJEŠTAVANJE I EVALUACIJA

4.1. Praćenje sprovođenja i izvještavanje

U cilju praćenja ostvarenja ciljeva utvrđenih Akcionim planom za implementaciju Minamatske konvencije 2025-2026, neophodno je redovno praćenje sprovođenja konkretnih aktivnosti, ispunjenosti rokova i realizacije ciljeva. Izvještavanje o praćenju sprovođenja izvršiće se po završetku dvije kalendarske godine u okviru perioda na koji se donosi Akcioni plan. U izvještaju će biti sumirani ostvareni rezultati i dati predlozi za eventualna poboljšanja realizacije.

Kao mjera za osiguranje adekvatnog praćenja i koordinaciju svih nosilaca aktivnosti uključenih u realizaciju Akcionog plana, preporučuje se da se formira Radna grupa koja će biti zadužena za praćenje sprovođenja, a koja će se sastojati od predstavnika nadležnih organa koji su identifikovani kao nosioci pojedinih aktivnosti iz Akcionog plana, uz sljedeće odgovornosti u pogledu obezbijedivanja podataka:

1. MERS - podaci o propisima u vezi sa hemikalijama, a koji se između ostalog odnose na živu, njena jedinjenja i proizvode koji je sadrže, o aktivnostima na projektima u oblasti upravljanja hemikalijama i otpadom koji su povezani sa sprovođenjem Minamatske konvencije, o inspekcijskom nadzoru koji sprovodi ekološka inspekcija i sl;
2. AZŽS - podaci o upravnim postupcima u vezi sa živom i njenim jedinjenjima, o radu na informisanju o zabranama i ograničenjima u vezi sa živom i proizvodima koji je sadrže;
3. UC - podaci o uvozu/izvozu proizvoda/otpada koji sadrže živu;
4. MZ - podaci u vezi sa mjernim uređajima koji sadrže živu, a koriste se u zdravstvenom sistemu, o inspekcijskom nadzoru koji sprovodi sanitarna inspekcija;
5. CETI i IJZ - podaci o aktivnostima u vezi sa laboratorijskim ispitivanjima koja se odnose na emisije/ispuštanja žive u životnu sredinu.

Aktivnosti na praćenju sprovođenja Akcionog plana koordiniraće MERS. Svaki nosilac aktivnosti iz Akcionog plana dužan je da po završetku druge kalendarske godine, a po potrebi i češće, dostavi MERS-u podatke u vezi sa realizacijom aktivnosti utvrđenih Akcionim planom. MERS je zadužen za koordinaciju prikupljanja i objedinjavanje podataka i pisanje Izvještaja o sprovođenju Plana, a na osnovu podataka sa kojima raspolaže kao primarno nadležan organ za upravljanje hemikalijama, kao i podataka koje dostave drugi nosioci pojedinih aktivnosti iz Akcionog plana u skladu sa svojim nadležnostima. Izvještaj se dostavlja Vladi na usvajanje svake druge kalendarske godine i objavljuje se na internet stranici Ministarstva.

4.2. Evaluacija i završno izvještavanje

Po završetku perioda 2025-2026. godine na koji se donosi Akcioni plan, potrebno je izvršiti evaluaciju implementacije, odnosno analizu efekata svih sprovedenih aktivnosti i stepena ispunjenosti ciljeva kako bi se izveli zaključci i preporuke za naredni period. Osnovni princip procesa evaluacije biće da obezbijedi nezavisnost i objektivnost u analizi relevantnosti, efikasnosti, efektivnosti i održivosti aktivnosti i programa u oblasti upravljanja živom, s ciljem da se odrede jasne smjernice za dalje unapređenje sistema upravljanja živom.

5. REZIME

Živa je stotinama godina unazad korišćena u brojnim proizvodnim aktivnostima i proizvodima različite namjene. Međutim, u drugoj polovini 20-og vijeka desilo se nekoliko katastrofa povezanih sa korišćenjem žive, od kojih je najveće i najizraženije posljedice imala ona koja se desila u Minamata zalivu. Sve to je ukazalo na izrazitu toksičnost žive, kao i da izlaganje živi i njenim jedinjenjima može izazvati niz ozbiljnih zdravstvenih problema, uključujući i ireverzibilno oštećenje mozga i nervnog sistema.

Danas, živa je još uvijek prisutna u mnogim proizvodima, uključujući neke baterije, mjerne instrumente i sijalice. Glavni antropogeni izvor žive u životnoj sredini je sagorijevanje uglja. Iako za upotrebu žive u različitim proizvodima i procesima postoje bezbjednije alternative, živa se i dalje ispušta u atmosferu, zemljište i vodu iz različitih antropogenih izvora, tako višestruko povećavajući prirodni nivo prisustva žive u životnoj sredini.

Kada je u pitanju zdravlje, djeca su posebno ranjiva i mogu biti direktno izložena konzumiranjem kontaminirane ribe. Metil živa bioakumulirana u ribi i konzumirana od strane trudnica može dovesti do neurorazvojnih problema kod fetusa u razvoju. Transplacentalno izlaganje je najopasnije, jer je mozak fetusa veoma osjetljiv. Neurološki simptomi uključuju intelektualnu nesposobnost, napade, gubitak vida i sluha, usporen razvoj, jezički poremećaj i gubitak pamćenja. Kod odojčadi i male djece usljed hronične izloženosti živi nastaje stanje tzv. akrodinija (ili „ružičasta bolest“), koju karakterišu crveni i bolni ekstremiteti sa lokalnim otokom i intenzivnim svrabom, koji može biti praćen nesanicom, razdražljivošću i osjetljivošću na svjetlost.

Biološko mjerenje (biomonitoring) žive u kosi, krvi, noktima i urinu, omogućava kvantifikaciju izloženosti i povezivanje sa mogućim zdravstvenim efektima. Podaci dobijeni iz biomonitoringa direktno odražavaju ukupan iznos opterećenja tijela koje je rezultat svih puteva izloženosti i međuindividualna varijabilnost nivoa izloženosti, metabolizam i brzina izlučivanja. Procjena prenatalne izloženosti živi može se sprovesti na osnovu uputstva iz istraživanja SZO o ljudskom biomonitoringu i postojećih standardnih operativnih procedura.

Zbog opasnosti i rizika koje emisija žive predstavlja na globalnom nivou, donesena je Minamatska konvencija o živi koja daje međunarodni pravni okvir za saradnju i mjere nadzora radi smanjenja uticaja žive na zdravlje ljudi i životnu sredinu. Ovaj međunarodni sporazum nastoji da smanji snabdijevanje i trgovinu živom i obezbijedi fazno isključivanje ili fazno smanjivanje određenih proizvoda i procesa gdje se koristi živa, kao i kontrola emisija žive i njenog ispuštanja u životnu sredinu.

Crna Gora je potpisnica Minamatske konvencije od septembra 2014. godine, a istu je ratifikovala u martu 2019. godine. Ratifikacijom Minamatske konvencije, Crna Gora se obavezala da će promovisati razvoj i implementaciju strategija i programa za identifikovanje i zaštitu stanovništva od izloženosti živi i živinim jedinjenjima iz antropogenih izvora. U skladu sa preuzetim obavezama, Crna Gora je u decembru 2021. godine usvojila Nacionalni plan implementacije Minamatske konvencije o živi, s Akcionim planom za period 2022-2023 i Izvještajem o Minamata inicijalnoj procjeni.

U ovom izvještaju je utvrđeno da su osnovni izvori ispuštanja žive u Crnoj Gori: sagorijevanje uglja i druge upotrebe uglja, upotreba i odlaganje ostalih proizvoda, a slijede nezakonito odlaganje komunalnog otpada i odlaganje otpada. Ostali važni izvori sa značajno nižim emisijama su: sistemi za prečišćavanje otpadnih voda, upotreba i odlaganje zubnih amalgamskih plombi, sagorijevanje ostalih

fosilnih goriva/biomase i groblja. Stoga je Nacionalnim planom implementacije Minamatske konvencije o živi za strateški cilj definisana zaštita životne sredine i zdravlja ljudi od negativnih uticaja žive. U periodu sprovođenja prvog Akcionog plana za period 2022-2023 potpuno ili djelimično su realizovane aktivnosti na uspostavljanju upravljanja otpadom koji sadrži živu, redukovanju emisije i upotrebe žive, kao i uspostavljanju preduslova u pogledu katastra zagađivača kao centralizovanog sistema u kojem će se, između ostalog voditi i evidencija izvora emisije žive.

Novi Akcioni plan za implementaciju Minamatske konvencije o živi za period 2025-2026, izrađen je na osnovu zaključaka evaluacije sprovođenja prethodnog plana, odnosno analize efekata svih sprovedenih aktivnosti i stepena ispunjenosti ciljeva na osnovu kojih su izvedeni zaključci i preporuke za naredni period. Akcioni plan za 2025-2026. adresira relevantne operativne ciljeve, aktivnosti, indikatore, rokove, odgovorne institucije i finansijska sredstva potrebne za sprovođenje Nacionalnog plana implementacije Minamatske konvencije u narednom dvogodišnjem periodu. Uz dovršetak relevantnih mjera koje su djelimično realizovane u prethodnom periodu ili odložene, novim akcionim planom planirane su i nove mjere uzimajući u obzir aktuelni trenutak kako po pitanju daljeg proširivanja proizvoda obuhvaćenih Minamatskom konvencijom, tako i u odnosu na nova saznanja o aktuelnim izazovima u pogledu žive u Crnoj Gori.

Akcioni plan za implementaciju Minamatske konvencije o živi za period 2025-2026. godine, obuhvata ukupno 20 prioriternih aktivnosti koje će doprinijeti ostvarivanju sljedećih operativnih ciljeva:

- 1. Unaprijediti upravljanje otpadom koji sadrži živu;**
- 2. Smanjiti izloženost živi porijeklom iz proizvoda koji sadrže živu;**
- 3. Smanjiti i kontrolisati prisustvo žive u životnoj sredini porijeklom iz postojećih i bivših postrojenja.**

Predviđeno je da se ovaj akcioni plan realizuje u narednom dvogodišnjem periodu, a da se potom izvrši analiza ostvarenih rezultata i po potrebi izvrše prilagođavanja daljih aktivnosti radi postizanja što boljih efekata u pogledu ostvarivanja operativnih ciljeva. Realizacija planiranih aktivnosti će doprinijeti zaštiti životne sredine i zdravlja ljudi od negativnih uticaja žive i njenih jedinjenja, a u skladu sa obavezama prema Minamatskoj konvenciji.

6. AKCIONI PLAN IMPLEMENTACIJE MINAMATSKJE KONVENCIJE ZA PERIOD 2025-2026

Radi ostvarivanja ciljeva utvrđenih Akcionim planom implementacije Minamatske konvencije o živi za period 2025-2026, potrebno je sprovesti aktivnosti navedene u tabeli 4. Po isteku dvogodišnjeg perioda obuhvaćenog ovim Akcionim planom, donijeće se novi Akcioni plan za naredni dvogodišnji period koji će uzeti u obzir dostignuća u realizaciji Akcionog plana za period 2025-2026, kao i objektivne okolnosti nastale u toku realizacije relevantnih aktivnosti. Na taj način ostavljena je mogućnost da se neke aktivnosti po potrebi revidiraju i dopune ili prilagode relevantnim okolnostima kako bi se što bolje doprinijelo ostvarivanju ciljeva Nacionalnog plana implementacije Minamatske konvencije.

Za finansiranje aktivnosti predviđenih Akcionim planom implementacije Minamatske konvencije o živi za period 2025-2026. obezbijedena su sredstva iz budžeta CG u ukupnom iznosu od 112.000 €, s tim da radi izbjegavanja dvostrukog planiranja sredstava za iste namjene, sredstva koja će se izdvojiti iz budžeta za sprovođenje pojedinih aktivnosti koje podrazumijevaju redovan rad zaposlenih u nadležnim organima u akcionom planu nijesu posebno naznačena, već samo budžet CG kao njihov izvor. Dodatno, u dijelu aktivnosti povezanim sa izradom uputstava, brošura i obukama, anketama i IT alatima, kao u dijelu koji se odnosi na rješavanje pitanja korišćenja mjernih uređaja koji sadrže živu u zdravstvenom sistemu, planirano je finansiranje iz donatorskih fondova (IPA, TAIE, GEF I SIP) u ukupnom iznosu oko 1.500.000 €. Finansijska sredstva za uvođenje novih tehnologija koje doprinose smanjenju emisija žive u postrojenjima sa velikim kotlovima na ugali nijesu posebno specificirana jer su u okviru šireg projekta ekološke rekonstrukcije čija realizacija prevazilazi dvogodišnji period na koji se odnosi ovaj akcioni plan.

Tabela 4. Akcioni plan implementacije Minamatske konvencije za period 2025-2026

Strateški cilj	Zaštita životne sredine i zdravlja ljudi od negativnog uticaja žive		
Operativni cilj 1:	Unaprijediti upravljanje otpadom koji sadrži živu		
Indikator učinka: Broj preduzeća sa dozvolama za skladištenje otpada koja dostavljaju podatke o evidenciji skladištenja otpada koji sadrži živu	Polazna vrijednost: nema podataka o skladištenju otpada koji sadrži živu	Prelazna vrijednost: 1 preduzeće dostavilo podatke o skladištenju žive za 2025. godinu	Ciljna vrijednost: 3 preduzeća dostavila podatke o skladištenju žive za 2026. godinu

Aktivnost	Indikator rezultata	Nadležne institucije	Datum početka	Planirani datum završetka	Sredstva planirana za sprovođenje aktivnosti	Izvor finansiranja
1.1. Staviti sistem za centralizovano prikupljanje podataka o otpadu u funkciju	Prikupljanje podataka o otpadu se obavlja online, centralizovano	MERS, AZŽS	IV 2025	IV 2025	10.000 €	Budžet
1.2. Izrada i objavljivanje uputstva o privremenom skladištenju otpada koji sadrži živu	Objavljeno uputstvo	MERS, AZŽS, Univerzitet CG	IV 2025	II 2026	6.000 €	Budžet
1.3. Izrada i objavljivanje brošure za informisanje o pravilnom postupanju sa otpadom koji sadrži živu, uz fokus na opasnosti i načine pravilnog zbrinjavanja takvog otpada	Objavljena brošura	MERS, AZŽS, Univerzitet CG, MZ, IJZ	IV 2025	III 2026	4.000 €	Budžet
1.4. Organizacija seminara za učesnike u lancu upravljanja otpadom o adekvatnom postupanju sa otpadom koji sadrži živu i načinu vođenja evidencija o njegovom skladištenju	Organizovan seminar	MERS, PKCG	III 2025	IV 2026	4.000 €	Budžet
Operativni cilj 2:						
Smanjiti izloženost živi iz proizvoda koji sadrže živu						

Indikator učinka: Broj mjernih uređaja sa sadržajem žive koji se koriste u zdravstvenim ustanovama u Crnoj Gori	Polazna vrijednost: u zdravstvenim ustanovama je identifikovano ukupno 100 živinih sfigmomanometara i 93 živinih termometara		Prelazna vrijednost: u zdravstvenim ustanovama je <75 živinih sfigmomanometara i <75 živinih termometara		Ciljna vrijednost: u zdravstvenim ustanovama je <50 živinih sfigmomanometara i <50 živinih termometara	
	Indikator rezultata	Nadležne institucije	Datum početka	Planirani datum završetka	Sredstva planirana za sprovođenje aktivnosti	Izvor finansiranja
Aktivnost						
2.1. Ažurirati propis o zabranjenim odnosno dozvoljenim načinima upotrebe, proizvodnje i stavljanja na tržište hemikalija koje predstavljaju neprihvatljiv rizik po zdravlje ljudi i životnu sredinu	Donesena Uredba Uredba objavljena u Službenom listu	MERS	IV 2025	I 2026	Redovan rad zaposlenih	Budžet
2.2. Ažurirati liste opasnih hemikalija i proizvođa čiji je izvoz zabranjen	Donesen Pravilnik Pravilnik objavljen u Službenom listu	MERS	III 2025	IV 2025	Redovan rad zaposlenih	Budžet
2.3. Organizovati obuke za inspekciju i carinu o specifičnim praksama u kontroli žive i proizvoda koji je sadrže	Organizovane obuka	MZ, MERS, AZŠS, UC	IV 2025	III 2026	30.000 €	TAIEX
2.4. Organizovati seminar za privredu u cilju upoznavanja sa izmjenama u propisa iz aktivnosti 2.1 i 2.2	Organizovan seminar	ME, PKCG	I 2026	IV 2026	4.000 €	Budžet

2.5. Usvajanje Nacionalne strategije za postepeno uklanjanje mjernih uređaja koji sadrže živu iz upotrebe u zdravstvenim ustanovama, koja će sadržati Plan i konkretne mjere i pripreme radnje u vezi sa primjenom Minamatske konvencije u zdravstvu	Izrađena Strategija Usvojena strategija	MZ, MERS, SZO	IV 2025	IV 2025	1,145,968 \$ ²⁴	Sredstva obezbijedena od GEF iz budžeta SZO projekta „Postepeno uklanjanje mjernih uređaja koji sadrže živu iz upotrebe u zdravstvenim ustanovama“
2.6. Sprovođenje nacionalne strategije za postepeno uklanjanje mjernih uređaja koji sadrže živu iz upotrebe u zdravstvenim ustanovama	Izvjestaj o realizaciji Strategije	MZ, MERS, SZO	IV 2025	IV 2026		
2.7. Promocija upotrebe bezbjednijih mjernih uređaja u zdravstvenom sistemu	Realizovane radionice/ okrugli stolovi	MZ, MERS	III 2025	IV 2026		
2.8. Sprovođenje edukativnih kampanja po pitanju upravljanja medicinskim otpadom koji sadrži živu na ekološki prihvatljiv način od skladištenja do odlaganja	Realizovana jedna edukativna kampanja	MZ, MERS, AZŠS	IV 2025	IV 2026		
2.9. Sprovođenje ankete u stomatološkim ordinacijama po pitanju postojanja taložnih separatora za zubne amalgame, kao i praksi u upravljanju otpadom koji sadrži živu	Izvjestaj o rezultatima ankete	MZ, Stomatološka komora (SK)	I 2025	I 2025		

²⁴ 1,145,968 \$ je ukupni budžet namijenjen Crnoj Gori kojim je obuhvaćena međunarodna ekspertiska i svaka druga planirana podrška (WHO, UNEP), dok ukupni budžet za realizaciju projekta kojim raspolaže CO WHO Crna Gora iznosi 378,750 \$ (5 godina trajanja projekta)

2.10. Izrada Studije izvodljivosti za upravljanje opasnim otpadom u odsustvu deponije za opasni otpad, sa osvrtnom na medicinske mjerne uređaje koji sadrže živu	Studija izvodljivosti za upravljanje opasnim otpadom u odsustvu deponije za opasni otpad, sa osvrtnom na medicinske mjerne uređaje koji sadrže živu	MZ, MERS, AZŽS, SZO	II 2025	III 2025		
2.11. Informisanje o rezultatima ankete o postojanju taložnih separatora u stomatološkim orginacijama i promovisanje njihovog uvođenja u stomatološku praksu	Informacija na web sajtu ministarstva Najmanje jedna informacija u medijima	MERS, MZ	II 2025	IV 2026	Redovan rad zaposlenih	Budžet
2.12. Sprovesti biomonitoring žive u krvi i urinu u cilju kvantifikacije izloženosti i povezati sa mogućim zdravstvenim efektima	Realizovana studija	IJZCG, MZ	II 2026	IV 2026	70.000 €	Budžet
2.13. Sprovođenje kampanje za podizanje svijesti opšte populacije o uticaju žive na zdravlje, kao i o važnosti pravilnog zbrinjavanja otpada koji sadrži živu	Sprovedena kampanja	MERS, AZŽS, Univerzitet CG, MZ, IJZ	III2026	IV 2026	10.000 €	Budžet/Donacije

Operativni cilj 3		Smanjiti i kontrolisati prisustvo žive u životnoj sredini porijeklom iz postojećih i bivših postrojenja					
Indikator učinka: Iznos godišnje emisije žive u vazduh		Polazna vrijednost: godišnja emisija žive u vazduh iznosi 0.052 t		Prelazna vrijednost: godišnja emisija žive u vazduh iznosi ≤0.050 t		Ciljna vrijednost: godišnja emisija žive u vazduh iznosi ≤0.045 t	
Aktivnost	Indikator rezultata	Nadležne institucije	Datum početka	Planirani datum završetka	Sredstva planirana za sprovođenje aktivnosti	Izvor finansiranja	
3.1. Izrada i objavljivanje uputstva o BAT/BEP koje doprinose smanjenju emisije žive iz postrojenja sa velikim kotlovima na uglj	Objavljeno uputstvo	MERS, AZŽS, Univerzitet CG	I 2026	IV 2025	4.000 €	Budžet	
3.2. Uvođenje novih tehnologija koje doprinose smanjenju emisija žive u postrojenjima sa velikim kotlovima na uglj	Ekološki rekonstruisana postrojenja	Operateri postrojenja sa velikim kotlovima na uglj, MERS, AZŽS	IV 2025	IV 2026	TE Pljevlja: 80.000.000 €	Operateri postrojenja sa velikim kotlovima na uglj	
3.3. Obezbeđivanje podrške SIP programa Minamatske konvencije za projekat u vezi opcija za rješavanje pitanja povišenog prisustva žive na lokalitetu bivše eksploatacije i flotacije rudnika Brskovo u Mojkovcu	Odobren projekat	MERS, AZŽS, IJZ	II 2025	IV 2026	249.890,00 \$	SIP Minamata konvencije	

Indikator učinka: Broj postrojenja koja podatke o emisiji i ispuštanju žive dostavljaju u Katastar zagađivača		Polazna vrijednost: katastar zagađivača nije dostupan za dostavu podataka		Prelazna vrijednost: katastar zagađivača dostupan za dostavu podataka		Ciljna vrijednost: 3 postrojenja dostavilo podatke o živi u katastar zagađivača	
Aktivnost	Indikator rezultata	Nadležne institucije	Datum početka	Planirani datum završetka	Sredstva planirana za sprovođenje aktivnosti	Izvor finansiranja	
3.4. Obezbeđivanje dostupnosti online i svih potrebnih funkcionalnosti softvera za Katastar zagađivača u Crnoj Gori, uključujući tehničku podršku korisnicima	Katastar zagađivača dostupan korisnicima on-line	MERS/AŽS	III 2025	IV2026	100.000 €	IPA	
3.5. Sprovođenje obuke relevantnih privrednih subjekata o upotrebi kreiranog softvera za dostavu podataka u Katastar zagađivača	Broj sprovedenih obuka operatera	MERS/AŽS	III 2025	IV2026	24.000 €	IPA	