

VAJA DRŽAVNE ENOTE ZA HIGIENSKO IN EPIDEMIOLOŠKO DELO

National Hygiene and Epidemiology Unit Exercise

Simo Opačič* UDK 614.8(497.4 Ig)“1999”

Povzetek

Vaja enote je potekala od 23. do 25. septembra 1999 na Igu. Enota je organizirana na Inštitutu za varovanje zdravja RS (IVZ). Sestavljena je iz medicinsko-operativno-analitične skupine, mobilnih laboratorijev za sanitarno kemijo in toksikologijo, sanitarno mikrobiologijo in medicinsko mikrobiologijo. Poglavitne naloge enote so preventivno-medicinski ukrepi, laboratorijsko odkrivanje in identifikacija snovi v vodi, hrani, biološkem materialu ter predmetih in materialih splošne uporabe. Enota se lahko aktivira in pripravi za odhod na prizadeto območje v treh do štirih urah. Vaja je potekala na podlagi domneve o potresi osme stopnje po MSK na širšem območju Ljubljane. Cilji vaje so bili preveriti: sistem obveščanja alarmiranja, opremljenost enote, pripravljenost in usposobljenost pripadnikov enote, laboratorijske metode in postopke v avtolaboratorijih, logistično podporo enoti, torej kakovost elaborata o delovanju enote, in njeno operativnost. Za vajo so bili pravočasno pripravljene kontaminirani vzorci materiala. Z vrsto kontaminacije je bil seznanjen samo usklajevalec – vodja vaje. Vse strokovne skupine enote so dobro opravile vse naloge, laboratoriji so natančno analizirali vzorce ter opredelili vrsto kontaminacije.

Zadnji dan vaje je bil tudi pogovor za okroglo mizo na temo zdravstveno varstvo ob naravnih in drugih nesrečah.

Vaja je bila v celoti uspešna in dosegla načrtovane cilje. Obiskali so jo predstavniki ministrstva za obrambo, štaba civilne zaščite Republike Slovenije (CZ) in predstavniki zdravstvene službe.

Abstract

The exercise took place at Ig, south of Ljubljana, from 23–25 September, 1999. Operating at the National Institute of Public Health (IPH), the Unit consists of a medical operative analytical group and field laboratories for sanitary chemistry and toxicology, sanitary microbiology and medical microbiology. Its major responsibilities include proactive medical measures supported by laboratory detection and identification of agents in water, food, biological materials, and objects – materials of general use. The unit is activated and ready for deployment in the affected area within 3–4 hours. The Exercise scenario was based on the premise that a magnitude 8 (MSKJ) hits the wider area of Ljubljana. The purpose of the exercise was to test the reporting and alerting systems, equipment, unit members' competence and activation time, car-laboratory methods and procedures, and logistic support to the unit. Samples of contaminated materials were prepared in advance. The only person to be informed on the type of contamination was the coordinator – exercise leader. All expert teams within the unit demonstrated top performance the laboratories provided accurate analysis results allowing for the correct identification of the type of contamination.

A round table discussion on the topics of Health Care and Disaster Relief was organized on the final day of the exercise.

All the objectives of the Exercise were fully achieved. The representatives of the Ministry of Defense National Civil Protection Organization Headquarters and the local health services visited the exercise grounds.

Naloge enote za higiensko in epidemiološko delo IVZ

Enota za higiensko in epidemiološko delo IVZ ima naslednje naloge:

- izbira lokacije za razmestitev enote v soglasju s pristojnim štabom civilne zaščite
- povezava s štabom civilne zaščite in upravnimi organi
- vzpostavitev sodelovanja z zdravstveno službo po prihodu enote na lokacijo
- zagotovitev podatkov o zdravstveno-ekoloških in epidemijskih razmerah na prizadetem območju
- preučitev razmer in ocena
- zagotovitev sodelovanja z enotami za RKB zaščito (občinske in regijske enote)
- priprava in posredovanje zdravstvenih navodil prebivalstvu, in sicer predvsem napotkov za ravnanje glede pitne vode, živil in priprave hrane, najpomembnejših ukrepov osebne higiene, ravnanja z odpadki, higienskega načina urejanja začasne nastanitve (začasnega bivališča) v spremenjenih pogojih

- organiziranje odzemanja vzorcev za laboratorijske preiskave
- opravljanje analiz in preiskav po hitrih metodah
 - kemijski laboratorij opravlja naslednje analize:
 - ugotavljanje zdravstvene ustreznosti pitne vode, hrane in predmetov splošne uporabe
 - toksikološke analize ob nesrečah z nevarnimi snovmi
 - analize bojnih strupov (detekcija in identifikacija)
 - sanitarno mikrobiološki laboratorij opravlja naslednje preiskave:
 - z mikrobiološkimi metodami ugotavlja zdravstveno ustreznost pitne vode, hrane, živil in predmetov splošne uporabe
 - ugotavlja mikrobiološko kontaminacijo v primeru biološkega napada
 - laboratorij za medicinsko mikrobiologijo:
 - ugotavlja povzročitelje nalezljivih bolezni v bioloških materialih
 - ugotavlja biološke snovi v primeru biološkega napada

* Inštitut za varovanje zdravja RS, Trubarjeva 2, Ljubljana

- naloga operativno-analitične skupine:
 - posredovanje rezultatov laboratorijskih analiz s strokovnimi mnenji in navodilom za ravnanje v posameznem primeru
 - ocenjevanje razmer in pripravlanje predlogov ukrepov in posredovanje pristojnemu štabu CZ in pristojnemu upravnemu organu.

Namen in cilji vaje

Namen vaje je bil preveriti organizacijo enote in strokovno usposobljenost pripadnikov enote za delo v spremenjenih pogojih ob naravnih in drugih nesrečah.

Cilji vaje so bili preveriti sistem obveščanja in aktiviranja enote, preveriti in izpolniti pripravljenost in usposobljenost pripadnikov enote, preveriti in izpolniti laboratorijske metode dela v avtolaboratorijih, preveriti in dopolniti opremljenost enote, preveriti in izpolniti njen načrt (elaborat) in logistično podporo enote pri delu na terenu.



Slika 1. Laboratorij med vajo (foto: J. Oražem)
Figure 1. Laboratory in action (foto: J. Oražem)

Priprava vaje

Vajo je pripravil in opravil IVZ RS v sodelovanju z Upravo RS za zaščito in reševanje. Priprave na vajo so se začele že aprila, ko je bil sestanek vodij strokovnih skupin. Predstavljena je bila osnovna zamisel vaje, vsem strokovnim skupinam so bile razdeljene naloge.

V pripravljenem obdobju je bil pripravljen elaborat enote. V njem so bile natančno opredeljene vse naloge, s katerimi se zagotavlja optimalna pripravljenost enote za aktiviranje in delo na terenu. Pripravljen je bil tudi elaborat za vajo, organiziranih je bilo več sestankov z vsemi pripadniki enote, nabavljena je bila oprema, predvidena v letnem načrtu opremljanja enote, opravljeno je bilo servisiranje avtolaboratorijev.

Temeljna zamisel vaje in podmena, na kateri je temeljila

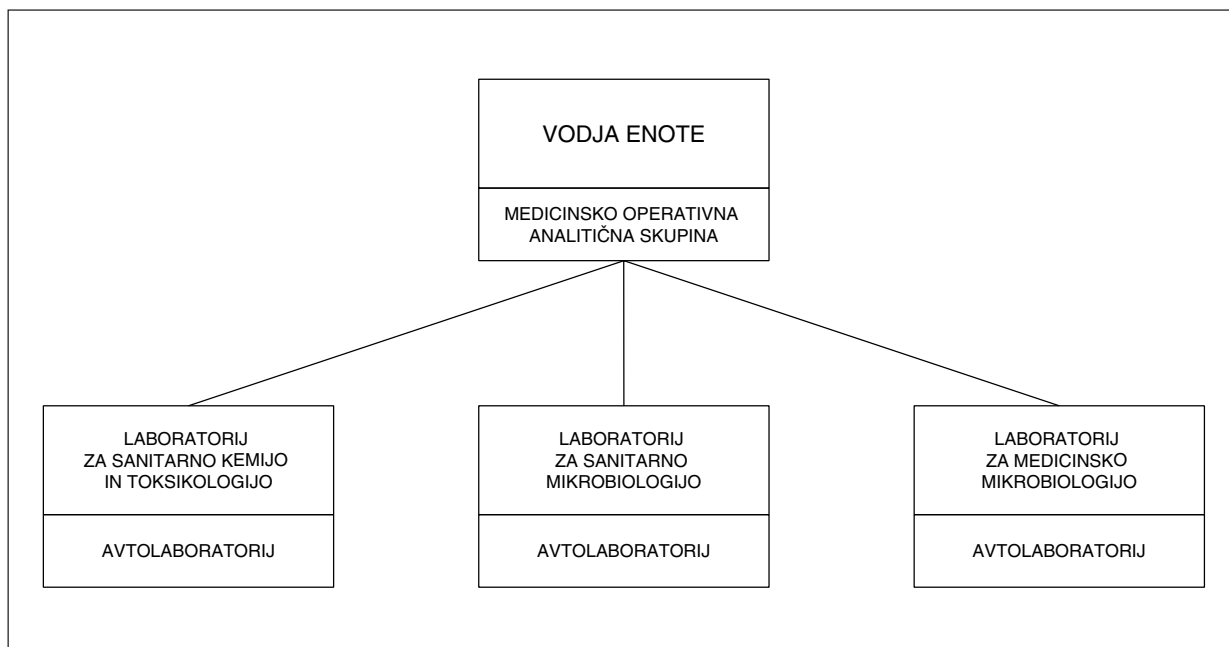
Vaje je potekala na podlagi domneve o naravni nesreči – potresu. To je bila načrtovana tridnevna vaja enote za higiensko in epidemiološko delo.

Podlaga za njen potek je bil elaborat, to je dokument, na podlagi katerega deluje enota v primeru nesreče.

Splošne in posebne podmene za vajo so bile:

- Na širšem območju ljubljanske regije so od 20. do 23. septembra 1999 zaznali več potresnih sunkov.
- 23. septembra 1999 je ob 1. uri zjutraj rušilni potres VIII. stopnje po MSK prizadel del Ljubljane in širše območje ljubljanske regije (jugovzhodni del).
- Največ zgradb se je porušilo na Viču-Rudnik, Lavrici, Škofljici, Igu, v Želimpljah, Pijavi Gorici in Grosuplju.
- V Grosuplju je 750 ljudi, ki nimajo možnosti nastanitve (uničena bivališča).
- Zaradi okvar na vodovodu in kanalizaciji obstaja upravičen sum, da je voda na Škofljici, Lavrici, v Pijavi Gorici, Grosuplju in na Ig-u kontaminirana.

Preglednica 1. Organizacijska shema enote
Table 1. Organizational scheme of the unit



Preglednica 2. Sestava enote
Table 2. The unit staff

Vodstvo enote (1)	
vodja enote	zdravnik specialist za higieno
Medicinska operativno analitična skupina (6)	
vodja skupine	zdravnik specialist za higieno
epidemiolog – infektolog	zdravnik specialista za epidemiologijo, infektologijo ali interno medicino
kemik – analitik	univ. dipl. ing. kemije
higienik	dipl. sanitarni ing.
higienik	dipl. sanitarni ing.
sanitarni tehnik	višji sanitarni tehnik
Laboratorij za sanitarno kemijo in toksikologijo (4)	
vodja laboratorija	univ. dipl. ing. kemije, spec. za toksikologijo
analitik	dipl. ing. kemije
laborant	laboratorijski tehnik
laborant	laboratorijski tehnik
Laboratorij za sanitarno mikrobiologijo (3)	
vodja laboratorija	spec. za mikrobiologijo (dr. vet. med., dr. med., prof. biologije)
laborant	laboratorijski tehnik
laborant	laboratorijski tehnik
Laboratorij za medicinsko mikrobiologijo (3)	
vodja laboratorija	zdravnik spec. za mikrobiologijo
laborant	laboratorijski tehnik
laborant	laboratorijski tehnik.
V enoti je 17 pripadnikov.	

- V kemični tovarni Vedrog na Rudniku so se izlile nevarne snovi.
- V semenarni na Rudniku so se razsula oz. iztekla sredstva za zaščito rastlin in umetna gnojila, zaradi tega je ogrožena podtalnica.
- Del diskontne trgovine se je porušil, zato je bila embalaža večjega dela živil in drugih materialov poškodovana, živila pa kontaminirana.
- V zdravstvenem domu Grosuplje so sprejeli precej bolnikov s prebavnimi motnjami.
- V zdravstveni postaji Škofljica so sprejeli precej otrok z znaki akutne okužbe dihal.
- V zdravstvenih postajah in zdravstvenih domovih prizadetega območja je bila pretrgana oskrba z električnim tokom. Hladilniki dlje časa niso delovali in pretrgana je bila hladna veriga za cepiva, tako da niso bila več uporabna.
- Oskrba z električnim tokom je pretrgana tudi v hladilnikih IVZ in hladilnikih zdravstvenih domov Ljubljana.
- V podjetju Silva Produkt (skladišče Rudnik) se je izlila večja količina sredstev za zaščito in barvanje lesa.
- V občini Škofljica je bila v Pijavi Gorici organizirana priprava hrane za prizadete. Že po prvem obroku hrane je imela večina ljudi prebavne motnje. Obstaja sum, da je bila poljska kuhinja pred začetkom dela slabo dekonzervirana in umita.
- Gasilske enote so takoj začele dovažati pitno vodo, čim prej je bilo treba začeti nujne higienske ukrepe.
- Ugotovljeno je pomanjkanje dezinfekcijskih sredstev.

Potek vaje

Aktiviranje

Ukaz za aktiviranje je posredoval Center za obveščanje R Slovenije (CORS). Prvi sta bili 23. septembra 1999 ob 5. uri po pozivnikih obveščeni direktorica Inštituta za varovanje zdravja RS in predstojnica Centra za nalezljive bolezni.

Aktiviranje enote je potekalo po telefonu prek vodij strokovnih skupin. Vsak vodja strokovne skupine je poklical člane svoje skupine. V osmih minutah so bili obveščeni vsi pripadniki enote. Vsi so se odzvali na poziv in enota je bila ob 6.30 kadrovske stoodstotna.

Priprava enote na odhod na lokacijo

Pripadniki enote in skupina za logistično podporo so do 8. ure končali dodatno opremljanje laboratorijev na stalni lokaciji.

Premeščanje enote na lokacijo Ig se je začelo ob 8.30. Na voljo smo imeli le dva tovornjaka, tako je prevoz treh avtolaboratorijev trajal dlje, kot je bilo predvideno. Tretji laboratorij je bil na Ig pripeljan šele ob 11. uri. Pripadniki enote so se na Ig pripeljali s svojimi vozili.

Priprave na strokovno delo na Igu so potekale dlje, kot je bilo načrtovano in potrebno. Razlogov za to je bilo več: enota je bila prvič aktivirana za terensko delo, za prevoz laboratorijev smo potrebovali dve vožnji, električni priključki niso ustrezali.

Ugotovili smo, da bo enota po prihodu na lokacijo potrebovala še približno dve uri, da bo lahko začela delo v novih pogojih. Nujno je potrebna pomoč pri razmestitvi in dostopu do ustreznih priključkov elektrike in vode.

Strokovno delo skupin

Operativno analitična skupina

Operativno analitična skupina je v laboratoriju za vajo preučila razmere – podmene. Skupina za področje higiene je opravila izvidovanje terena. Na lokaciji Grosuplje je izbrala teren za organizacijo začasnega bivališča za približno 750 ljudi. Odvzela je vzorce vode in živil za laboratorijske preiskave. Po vrnitvi je poročala vodji enote o opravljenem delu.

V nadaljnjem poteku vaje je pripravila načrt začasnega bivališča s popisom najnujnejše opreme in materiala za zagotovitev življenjskih pogojev ogroženega prebivalstva.

Pripravila je kratka navodila za higiensko ravnanje s pitno vodo in hrano ter osebno higieno. Odvzemala je ustrezne vzorce za laboratorijske analize.

Skupina za področje epidemiologije je preučila možnosti za pojav nalezljivih bolezni in ocenila razmere. Pripravila je predlog ukrepov. Pridobila je podatke o količinah cepiv in imunoglobulinov v vseh zdravstvenih zavodih, zavodih za zdravstveno varstvo in na IVZ. Preverila je, ali se je morda kje pretrgala hladna veriga. Cilj tega je bila namreč ocena, kako hitro se zberejo podatki o zalogah cepiv po vrsti in seriji.

Laboratorij za sanitarno kemijo in toksikologijo

Delo laboratorija se je začelo neposredno po preučitvi razmer – domneve, ki so bile opredeljene v elaboratu vaje. Sprejeli so vzorce vode, živil in drugega materiala.

Vodja laboratorija je moral v čim krajšem času z uporabo hitrih metod detekcije in morebitne identifikacije onesnaževalcev določiti, ali so voda in živila kontaminirani oziroma ali so na podlagi opravljenih kemičnih analiz neoporečni. Vzorce za analizo so v laboratorij prihajali prvi in drugi dan vaje. V njem so analizirali vzorce, ki so bili zaradi vaje vnaprej kontaminirani, in tudi tiste, ki jih je na terenu odvzela operativna skupina. Tretji dan vaje so porabili za zaključne postopke kemičnih preiskav in pripravo analize opravljenega dela. O rezultatih preiskav so sproti obveščali vodjo enote.

Ugotovitve:

Odvzetih je bilo osem vzorcev živil in različnih pijač. Z analizami so ugotovili predvsem organofosforne in organoklorne pesticide.

Odvzetih je bilo osem vzorcev pitne vode. Opravljene so bile standardne analize vode kot tudi ciljana detekcija in identifikacija morebitno prisotnih nevarnih snovi. En vzorec je bil zdravstveno ustrezen, preostali pa so bili zaradi nevarnih snovi ali indikatorjev kemične kontaminacije, ki so jih vsebovali higiensko in zdravstveno neustrezni. Ugotovili so: fosfor, krom 6+, nitrate, amonij, sulfat, naftne derivate.

Ob upoštevanju ciljev vaje in nalog kemijskega laboratorija ocenjujemo, da je laboratorij kljub pomanjkanju nekaterih aparatov uspešno in kakovostno opravil vse naloge.

Laboratorij za sanitarno mikrobiologijo

Delo laboratorija je potekalo skladno z razmerami – podmenami, opisanimi v elaboratu za vajo.

Vodja laboratorija je moral zagotoviti hitre postopke in metode, da bi se čim prej ugotovilo, ali je pitno vodo in živila možno uporabljati ali so mikrobiološko kontaminirani.

Vzorce je laboratorij prejemal prvi in drugi dan vaje. Tretji dan je nadaljeval začete analize postopke in o rezultatih sproti poročal vodji enote.

Del vzorcev je bil vnaprej pripravljen in onesnažen, tako da je bila vrsta kontaminacije znana samo vodji vaje. Del vzorcev je bil odvzet neposredno na terenu.

Ugotovitve:

Odvzetih je bilo 11 vzorcev živil in različnih osvežilnih pijač. Pri analizah so odkrili salmonеле, koliformne bakterije, oziroma povečano skupno število bakterij.

Laboratorij je prejel tudi šest vzorcev pitne vode in en vzorec bazenske. Razen enega vzorca, ki je bil zdravstveno ustrezen, so bili vsi preostali zaradi fekalne kontaminacije ali prevelikega skupnega števila bakterij neustrezni.

Tudi sanitarnomikrobiološki laboratorij ni imel zagotovljene optimalne laboratorijske opreme. Kljub temu je strokovno in zelo učinkovito opravil naloge in tako operativni skupini omogočil pravočasno ukrepanje.

Laboratorij za medicinsko mikrobiologijo

Delo laboratorija je potekalo po načrtu skladno s podmenami, ki so opredeljene v elaboratu vaje.

Laboratorij je sprejel vzorce, ki jih je vnaprej pripravil območni zavod za zdravstveno varstvo Kranj.

Laboratorij za medicinsko mikrobiologijo je uporabljal hitre metode dela zlasti za prvo orientacijo. Nato je preiskave nadaljeval po klasičnih metodah s cepljenjem na gojišča. O rezultatih je bila sproti obveščena epidemiološka skupina.

Vzorce so prejemali prvi in drugi dan vaje. Tretji dan so nadaljevali delo in poizkuse osamitve bakterij. V laboratorij so sprejeli deset vzorcev blata in krvi.

Rezultati mikrobioloških preiskav vzorcev so pokazali prisotnost naslednjih mikroorganizmov: Salmonela enteritidis, Salmonela thompson, Alcaligenes faecalis, Enterococcus, Staphylococcus aureus, E. coli.

Ob upoštevanju pogojev dela v prostorsko omejenem prostoru in pomanjkanju nekaterih aparatov in opreme je laboratorij opravil vse naloge na primerni strokovni ravni in s tem omogočil operativni skupini pravočasno ukrepanje.

Logistična podpora vaje

V logistični podpori vaje so sodelovali: IVZ, Uprava R Slovenije za zaščito in reševanje in izobraževalni center za zaščito in reševanje.

Vse naloge logistične podpore so bile opravljene pravočasno in optimalno, tako da je lahko enota nemoteno opravljala svoje naloge.

Ocenjujemo, da bi bila ob dejanski nesreči logistična podpora lahko drugače organizirana. V elaboratu je zato treba natančno opredeliti, katere naloge logistične podpore mora zagotoviti enota sama in katere bo prevzela logistika pristojnega štaba CZ in lokalnih organov uprave.

Ogled vaje

Ogled vaje je bil organiziran drugi in tretji dan. Obiskovalci so bili najprej seznanjeni s sestavo enote in njenimi nalogami ter organizacijo in potekom vaje. Obiskali so vse tri laboratorije, kjer so jim vodje laboratorijev natančno pojasnili njihovo delo in rezultate preiskav – analiz ter odgovarjali na vprašanja.

24. septembra 1999 so vajo obiskali predstavniki ministrstva za obrambo in generalštaba Slovenske vojske, 24. septembra štab CZ, naslednji dan pa predstavniki zdravstvene službe.

Pogovor za okroglo mizo

Tretji dan vaje je potekal pogovor za okroglo mizo z glavno temo: organizacija zdravstvenega varstva ob naravnih in drugih nesrečah.



Sliki 2 in 3. Delo v laboratoriju (foto: J. Oražem)
 Figures 2 and 3. Laboratory procedures (photo: J. Oražem)

Po uvodnih predstavitvah se je razvila razprava, s katero so se udeleženci dotaknili: ocene ogroženosti oziroma možnosti pojava naravnih in drugih nesreč v Sloveniji, sistema organizacije zdravstvene službe v primeru naravnih in drugih nesreč, usposabljanja zdravstvenega kadra za ukrepanje v primeru naravnih in drugih nesreč in problemov financiranja priprav za delo v izrednih razmerah.

V razpravi je sodelovalo 28 predstavnikov ministrstva za zdravstvo, zavodov za zdravstveno varstvo, zavoda za zdravstveno zavarovanje, medicinske fakultete, visoke šole za zdravstvene delavce, uprave za zaščito in reševanje, IVZ.

Predlogi

Z vajo državne enote za higiensko in epidemiološko delo smo preizkusili in predstavili njeno operativnost in druge naloge. Ocenili smo, da je enota natančno opravila svoje naloge. Izoblikovali pa so se naslednji predlogi:

- Enoto je treba razširiti s stalno tehnično ekipo, ki jo sestavljajo: ekonom, električar, trije vozniki tovornjakov in voznik vozila za prevoz pripadnikov enote.
- Nujno je stalno usposabljanje pripadnikov enote:
 - dvakrat na leto organizirati delo v avtolaboratorijih na stalni lokaciji s stalno in rezervno sestavo
 - v čim krajšem času zagotoviti usposabljanje na področju detekcije in identifikacije bojnih strupov v laboratoriju ene od držav članic NATO za dva diplomirana inženirja kemije
 - zagotoviti usposabljanje kadrov v laboratorijih za uporabo hitrih metod.
- Potrebno je redno opremljanje enote, da bo pri delu omogočena uporaba sodobnih metod dela in laboratorijskih analiz
 - prednostno je treba zagotoviti aparature, pribor in reagente za detekcijo in identifikacijo kemičnega orožja (bojnih strupov); sredstva za nabavo naj bi zagotovilo ministrstvo za zdravstvo (po sklepu vlade)
 - v dveh do treh letih bo treba nabaviti opremo, ki je navedena v osnovnem elaboratu enote – to je predvsem oprema za logistično podporo, ki bo omogočila nemoteno delovanje laboratorijev in zagotovila primerne pogoje za delo osebja na terenu
 - v tem obdobju bo treba nabaviti zabojnik za skladiščenje opreme, ki je ni mogoče namestiti v avtolaboratorijih; zabojnik bi bil na isti lokaciji, kjer so vsi trije avtolaboratoriji; v primeru aktiviranja enote bi bil zabojnik z vso potrebno opremo takoj pripravljen za prevoz s tovornjakom, zabojnik bi na terenu uporabili za dodaten delovni prostor
 - prikolico, ki se pripne na tovornjak, ki prevaža kemijski avtolaboratorij, je treba preurediti in prebarvati za namene shranjevanja in prevoza dela opreme in materiala za potrebe kemijskega laboratorija
 - naročiti je treba nove šotore za dodatke zabojnikov, saj so stari že prepereli in so neuporabni.
- Zagotoviti je treba redno vzdrževanje in servisiranje zabojnikov in opreme laboratorijev.
- Na prostor, kjer stojijo avtolaboratoriji, je treba pripeljati električni in vodovodni priključek.

Sklep

Enota za higiensko in epidemiološko delo je organizirana in opremljena tako, da omogoča hitro vključitev IVZ na področju preventivnega zdravstvenega varstva v sistem zaščite in reševanja ogroženega prebivalstva.

S sodobnimi preiskavami in analizami v laboratorijih so zagotovljeni ustrezni podatki, na podlagi katerih se pristojni upravni organi in štabi CZ odločijo o uporabi vode, hrane in drugega materiala.

Enota je opremljena in usposobljena za detekcijo in identifikacijo najpogostejših bioloških in kemičnih snovi v vodi, hrani, v predmetih splošne uporabe in tudi v drugih materialnih. V sodelovanju z laboratoriji IVZ in območnih zavodov za zdravstveno varstvo na matičnih lokacijah se lahko zagotovi ustrezna detekcija in identifikacija večine možnih onesnaževalcev.

Kemijski laboratorij zaenkrat še ni povsem opremljen za detekcijo in identifikacijo vseh bojnih strupov.

V najkrajšem času bo treba za detekcijo in identifikacijo kemičnega orožja v enem izmed laboratorijev držav članic NATA usposobiti še dva diplomirana inženirja kemije.

Zagotoviti bo treba ustrezno strokovno literaturo in usposabljanje za uporabo hitrih metod detekcije in identifikacije.

V dveh do treh letih bo treba zagotoviti vso opremo in druga sredstva, predvidena v elaboratu enote.