

**REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO**

**PROGRAM DOPOLNILNEGA USPOSABLJANJA  
PRIPADNIKOV ENOT ZA RADIOLOŠKO, KEMIJSKO IN  
BIOLOŠKO ZAŠČITO**

**Ljubljana, julij 2000**

Na podlagi 111. člena in drugega odstavka 114. člena zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, št. 64/94) ter uredbe o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč (Uradni list RS, št. 22/99 in 99/99) ter odredbe o merilih za organiziranje in opremljanje Civilne zaščite (Uradni list RS, št. 15/00)

p r e d p i s u j e m

## **PROGRAM DOPOLNILNEGA USPOSABLJANJA PRIPADNIKOV ENOT ZA RADIOLOŠKO, KEMIJSKO IN BIOLOŠKO ZAŠČITO**

### **I. NAMEN**

Program dopolnilnega usposabljanja pripadnikov enot za radiološko, kemijsko in biološko zaščito (v nadaljevanju: RKB-zaščito) je namenjen enotam, ki se organizirajo na regijski ravni. Te enote opravljajo predvsem zahtevnejša dela pri odkrivanju in prepoznavanju nevarnih snovi oziroma nevarnosti pri določanju območij ogroženosti, predlaganju zaščitnih in sanacijskih ukrepov ter nadziranju učinkovitosti teh ukrepov.

Vsebine v programu so opredeljene glede na težiščne naloge, ki jih enote za RKB-zaščito opravljajo. Te naloge so: odkrivanje in prepoznavanje nevarnih snovi, spremljanje nevarnosti, povezanih z uporabo jedrskega, kemičnega in biološkega orožja, določanje onesnaženih (kontaminiranih) območij ter ugotavljanje vrste in stopnje nevarnosti in ogroženosti. Velik poudarek je tudi na delu z novo opremo in novimi postopki za ukrepanje ob radiološki ali jedrski nesreči, ki so usklajeni z najnovejšimi priporočili Mednarodne agencije za atomsko energijo ( v nadaljevanju MAAE ).

### **II. CILJI**

Cilji usposabljanja so:

- seznaniti udeležence z novo opremo in sredstvi za RKB-zaščito in jih usposobiti za njihovo pravilno uporabo
- usposobiti udeležence za ukrepanje ob radiološki ali jedrski nesreči po novih postopkih, ki so usklajeni z najnovejšimi priporočili MAAE
- seznaniti udeležence z novimi usmeritvami na področju informacijskih sistemov, ki so pomembni za zaščito in reševanje
- seznaniti udeležence z novimi metodami prepoznavanja nevarnih snovi (detekcija in identifikacija), merjenja (dozimetrija), vzorčenja in jih usposobiti za njihovo uporabo

- usposobiti udeležence za vodenje enote s pomočjo sodobnih informacijskih sredstev
- usposobiti udeležence za kontrolo radiološke kontaminiranosti hrane in vode
- osvežiti, posodobiti in poglobiti znanja, ki so jih udeleženci pridobili pri uvajalnem in temeljnem usposabljanju
- preizkusiti osebno in skupno opremo v različnih okoliščinah in na zaključni vaji.

### **III. OBLIKE**

Dopolnilno usposabljanje pripadnikov enot za RKB-zaščito se izvaja z neposrednim poučevanjem in praktičnim usposabljanjem.

### **IV. UDELEŽENCI**

Udeleženci usposabljanja so pripadniki regijskih enot za RKB-zaščito.

### **V. NOSILCI IN IZVAJALCI**

Nosilci usposabljanja pripadnikov regijskih enot za RKB-zaščito so njihovi ustanovitelji.

Izvajalec usposabljanja je Izobraževalni center za zaščito in reševanje Republike Slovenije.

### **VI. KRAJ IN OBJEKTI**

Usposabljanje poteka v prostorih in na poligonih Izobraževalnega centra za zaščito in reševanje Republike Slovenije.

## **VII. ČAS IN TRAJANJE**

Dopolnilno usposabljanje pripadnikov regijskih enot za RKB-zaščito traja 47 PUR.

## **VIII. UČNE VSEBINE**

1. Uvod v usposabljanje
2. Nevarne snovi
3. Radiološka zaščita
4. Kemično orožje - bojni strupi
5. RKB-izvidovanje
6. RKB-dekontaminacija
7. Uporaba računalnika
8. Evalvacija in zaključek usposabljanja

## **IX. UČNE METODE IN OBLIKE DELA**

Pri usposabljanju naj predavatelji uporabljajo čimveč aktivnih metod dela, ki so predvidene za odrasle udeležence, in sicer:

- predavanje
- demonstracija
- praktično delo
- delo s pisanimi viri
- razgovor
- proučevanje primerov
- simulacija.

Predavatelji naj čim manj uporabljajo metodo predavanja. Kjer je mogoče, naj dajejo prednost ostalim metodam, tako da bodo udeleženci pri usposabljanju aktivno sodelovali.

Izbira metode dela je prepuščena predavatelju in je odvisna tudi od razpoložljivih učnih sredstev.

## **X. UČNA SREDSTVA**

V funkciji učnih sredstev in pripomočkov sta tehnika in oprema, s katerima so enote za RKB-zaščito opremljene in s pomočjo katerih bodo opravljale svoje naloge. Predpisana je v merilih za organiziranje in opremljanje enot za RKB-zaščito Civilne zaščite. Udeleženci se morajo pri usposabljanju seznaniti in usposobiti za ravnanje z njo.

Poleg tega so za izvajanje programa potrebna še ta učna sredstva in pripomočki:

- prosojnice in diapozitivi, ki jih izdela predavatelj
- video kasete:
  - Nevarne snovi
  - Adsorpcijska sredstva za reševanje nesreč z nevarnimi snovmi
  - Oprema za zajezitev iztekajočih nevarnih snovi
  - Nesreča z nevarno snovjo na železnici v Hamburgu
  - Kemično orožje
  - Sredstva za osebno in kolektivno zaščito
  - Zaščitna maska - preživetje skozi filter
  - RKB-zaščita pred bojnimi strupi
  - Osebna in skupna RKB-zaščita pred bojnimi strupi.
  - Posnetki z vaj v Sloveniji: "Kranj 89", "Celje 89", "Posavje 93", "Potres 96", "Kranj 97", "Krško - Klor 98"
  - Posnetki z mednarodnih vaj: "Exercise 93", "Exercise 94", "Exercise 95", RKB-zaščita v Švici 99
  - Druge video kasete po izbiri predavateljev.

## **XI. PREVERJANJE ZNANJA**

Predavatelji preverjajo razumevanje snovi in znanje udeležencev sproti med usposabljanjem s postavljanjem vprašanj oziroma z razgovorom.

Preverjanje znanja se opravi na koncu dopolnilnega usposabljanja z metodo reševanja problemov. Preverjanje znanja z metodo reševanja problemov je skupinsko. Skupine naj pri preverjanju delujejo v taki sestavi, v kakršni bodo delovale ob nesreči.

Preverjanje znanja se ocenjuje dihotomno: znanje je "zadovoljivo" ali "nezadovoljivo", udeleženec je zaključil usposabljanje "uspešno" ali "neuspešno".

Kandidat, ki pri preverjanju znanja prvič ni bil uspešen, ima možnost le-to ponovno opravljati v 30 dneh po prvem neuspelem poskusu.

## **XII. FINANCIRANJE**

Finančna sredstva za usposabljanje zagotavlja ustanovitelj enote.

## **XIII. NAVODILO**

Pred usposabljanjem pripravi izvajalec usposabljanja pregled udeležencev, njihove šolske izobrazbe, del in nalog, ki jih opravljajo ter njihovih izkušenj na področju Civilne zaščite.

Izvajalec usposabljanja je dolžan organizirati učne skupine tako, da upošteva predhodno znanje udeležencev, njihove izkušnje in oceno ogroženosti okolja, iz katerega izhajajo.

Pri posameznem usposabljanju naj sodeluje največ 26 udeležencev. V učnih skupinah oziroma v skupinah pri praktičnih vajah naj bodo največ štirje do pet udeležencev, sicer pa je treba velikost učne skupine prilagoditi učni vsebini in metodam poučevanja.

## **XIV. LITERATURA**

1. P. Božič, V. Robnik, A. Zafošnik, F. Kocbek: Prevoz nevarnih snovi v cestnem prometu, IVD, Maribor, 1994
2. F. Črnelič: Ukrepanje z nezgodo z nevarno snovjo, II. razširjena izdaja, GZS, Ljubljana, 1992
3. Prof. dr. M. Brajković: Hemija bojnih otrova, Vojna akademija Kopnene vojske, Beograd, 1983
4. A. Matijašič, Č. Šebetič, M. Šajncar: Radiacijska, biološka in kemična zaščita, Partizanska knjiga, Ljubljana, 1970
5. Merila za opremljanje enot in služb za RKB-zaščito Civilne zaščite 1999
6. Nevarne snovi, Inštitut za varstvo pri delu in varstvo okolja Maribor, 1995
7. A. Oblak-Lukač: Nevarne snovi, Univerzum, Ljubljana, 1995
8. Dr. Simo Opačič: Prva pomoč pri poškodbah z jedrskim, kemičnim in biološkim orožjem, RKS Ljubljana 1995
9. Dr. Marko Polič: Psihološki vidiki nesreč, Ljubljana, 1994
10. SIX, Schnellinformation Gefargut
11. Ujma - revija za vprašanja varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, Ljubljana, URSZR (št. 1 - 13)
12. A. Zafošnik: Kako in s čim gasimo ter rešujemo ob nesrečah z nevarnimi snovmi, MNZ, Ljubljana, 1993
13. Peter Žitko: Priročnik za RKB-zaščito, GZS Slovenije, Ljubljana, 1987
14. Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, št. 64/94)
15. F. Dolenc: Kemija v gasilstvu, GZS, Ljubljana, 1985

16. ISFSI: Hazardous Materials First Responder Operations, Stafford, Virginia, ZDA, 1993
17. ISFSI: Hazardous Materials Awareness for First Responder , Stafford, Virginia, ZDA, 1993
18. P. Kral, W. Rentzsch, H. Weissel: Preprosti kemijski poskusi za šolo in prosti čas, DZS, Ljubljana, 1994
19. Bush Fire Council of N.S.W.: Officer Training Module - Handling of Dangerous Goods Incidents, Rosehill, N.S.W., Avstralija, 1998
20. EPA: Technical Guidance for Hazards Analysis, Washington D.C., ZDA, 1987
21. US Dept. of Transportation: Emergency Response Guidebook, Washington D.C., ZDA, 1993
22. B. Wahlström: Radiation, Itä - Uudenmaan paino Oy, Loviisa, Finska, 1994
23. Dr. Avguštin Lah: Kemizacija okolja in življenja - do katere meje?, Slovensko ekološko gibanje Ljubljana, 1997
24. V. Ternifi: Priročnik o toksikoloških lastnostih pesticidov v RS, Ljubljana, 1998
25. Dr. M. Likar: Vodnik po onesnaževalcih okolja, Ljubljana, 1998
26. D. Zimšek: Baza podatkov o nevarnih snoveh Kemklas, Računalniška aplikacija 3.0, Maribor, 1999
27. Zakon o kemikalijah (Uradni list RS, št.36/99)
28. Zakon o prevozu nevarnega blaga (Uradni list RS, št. 79/99)

## XV. UČNI NAČRT

- PUR - pedagoške ure  
 P - predavanje s praktičnimi demonstracijami  
 V - vaje

Vsebine	Število PUR		
	Sk.	P	V
<b>1. UVOD V USPOSABLJANJE</b>	1	1	
a) Namen, cilji, načini in izvedba usposabljanja			
<b>2. NEVARNE SNOVI</b>	15	12	3
a) Praktično delo s kompletom za vzorčenje			
b) Praktično delo s kemijskim detektorjem			
c) Organizacija laboratorijske dejavnosti za področje detekcije in identifikacije nevarnih snovi, ter vzorčenje za laboratorijske analize			
č) Spoznavanje baze podatkov o nevarnih snoveh			
d) Listine za prevoz nevarnih snovi			
e) Delovanje nevarnih snovi na ljudi in okolje			
f) Nesreče z nevarnimi snovmi in njihove posledice			
g) Možne nesreče z nevarnimi snovmi, ki izhajajo iz ocene ogroženosti za območje v pristojnosti regijske enote			
h) Varstvo pred nevarnimi snovmi			
i) Vaja: nesreča z nevarno snovjo			
<b>3. RADIOLOŠKA ZAŠČITA</b>	10	8	2
a) Ionizirajoče sevanje - osnove in viri			
b) Biološki učinki sevanja			
c) Jedrske in radiološke nesreče			
č) Sistemi organizacije laboratorijske dejavnosti za radiološko detekcijo in identifikacijo v miru in vojni			
d) Obveščanje in alarmiranje ob jedrski nesreči			
3.1. Jedrsko orožje			
a) Atomska, vodikova, nevtronska bomba			
b) Učinki jedrskega orožja			
c) Vrste eksplozij			
č) Vplivi jedrskega orožja na zdravje in zdravstveni ukrepi			
3.1. Kontaminacija z radioaktivnimi snovmi			
a) Pojem kontaminacije			
b) Vrste kontaminacije			
c) Kontaminacija okolja (zrak, voda, objekti, materiali, površine)			
č) Kontaminacija ljudi (obleke, kože, sluznic, rane, notranja kontaminacija)			
d) Kontaminacija pitne vode			
e) Kontaminacija hrane.			
3.2. Detekcija in dozimetrija			
a) Vrste detekcije			
b) Vrste detektorjev in njihova praktična uporaba			

Vsebine	Število PUR		
	Sk.	P	V
c) Dozimetrija, vrste dozimetrije in dozimetrov 3.3. Zaščita pred učinki RKB orožja a) Zaklonišča b) Vaja: Nesreča z virom ionizirajočega sevanja			
<b>4. KEMIČNO OROŽJE - BOJNI STRUPI</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
a) Pojem in vrste b) Osnovne kemijske in fizikalne lastnosti 4.1. Kemična kontaminacija a) Kontaminacija ljudi - zastrupitev b) Prva pomoč, samopomoč in medsebojna pomoč c) Kontaminacija vode in hrane na vseh ravneh pridobivanja č) Zaščita hrane, vode in živilske krme pred kontaminacijo d) Kontaminacija objektov 4.2. Detekcija in identifikacija strupov a) Vrste detekcije b) Sredstva in aparati za detekcijo c) Praktična uporaba detektorjev za terensko delo č) Organizacija detekcije d) Vrste identifikacije e) Organizacija laboratorijske službe za detekcijo in identifikacijo bojnih strupov f) Osebna zaščita g) Delovanje bojnih strupov na okolje in na organizem človeka ter zdravstveni ukrepi			
<b>5. RKB-IZVIDOVANJE</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
5.1. Radiološko izvidovanje a) Namen in naloge b) Metode dela c) Sestava enote in opreme d) Priprava za ogled e) Ogled in postopek po ogledu ter vzorčenje f) Hitro radiološko izvidovanje iz zraka z uporabo helikopterja g) Kontrola radiološke kontaminiranosti hrane in vode h) Poročanje 5.2. Kemijsko izvidovanje a) Namen in naloge b) Metode dela c) Sestava enote in opreme d) Priprava za ogled e) Ogled in postopek po ogledu ter vzorčenje f) Poročanje 5.3. Označevanje radiološko-kemičnega kontaminiranega območja a) Pomen			

Vsebine	Število PUR		
	Sk.	P	V
b) Načini označevanja c) Organizacija dela in pristojnosti 5.4. Biološko izvidništvo a) Epidemiološke metode biološkega izvidovanja b) Vzorčevanje c) Oprema in postopek enot pri ogledu območja č) Obveščanje in poročilo			
<b>6. RKB-DEKONTAMINACIJA</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
6.1. Namen, bistvo in vrste RKB-dekontaminacije a) Metode dela b) Načela dekontaminacije c) Organizacija dekontaminacije č) Specifičnosti dekontaminacije poškodovancev d) Dekontaminacijska postaja 6.2. Postopki in posebnosti dekontaminacije glede na uporabljeni kontaminant 6.3. Kontrola opravljene dekontaminacije 6.4. Zaščitni ukrepi pri izvajanju dekontaminacije 6.5. Pripomočki in snovi za dekontaminacijo a) Snovi za dekontaminacijo b) Osebni pribor za dekontaminacijo c) Priprava snovi za dekontaminacijogleda na vrsto dekontaminacije in uporabljen kontaminant 6.6. Tehnična sredstva in pripomočki za RKB-dekontaminacijo 6.7. Dekontaminacija ljudi a) Dekontaminacija radioloških snovi b) Dekontaminacija kemičnih snovi c) Dekontaminacija bioloških agensov 6.8. Dekontaminacije obleke a) Vrsta dekontaminacije b) Metode in postopki dekontaminacije c) Organizacija dela 6.9. Dekontaminacija pitne vode, živil in hrane a) Vrsta dekontaminacije b) Metode in postopki dekontaminacije c) Inštitucije, ki izvajajo dekontaminacijo č) Vloga RKB-enot pri dekontaminaciji pitne vode, živil in hrane 6.10. Dekontaminacija tehnike, objektov, komunikacij a) Vrste dekontaminacije b) Metode in postopki dekontaminacije c) Organizacija dela 6.11. Zaznamovanje RKB-dekontaminiranega območja a) Sredstva, načini in postopek b) Kontrolno - zaščitna služba 6.12. Sredstva za gašenje			

Vsebine	Število PUR		
	Sk.	P	V
a) Uporaba priročnih in improviziranih pripomočkov za zaščito pred RKB snovmi. b) Uporaba izolirnih dihalnih aparatov			
<b>7. UPORABA PRENOSNEGA RAČUNALNIKA</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
7.1. Spoznavanje računalnika a) Predstavitve računalnika (tehnične zmogljivosti, programska oprema...) b) Spoznavanje ohišja računalnika (priključki, moduli, indikatorji ...) 7.2. Začetek dela z računalnikom a) Priprava prijaznega okolja za računalnik in uporabnika b) Priklučitev AC adapterja c) Zamenjava baterije d) Priklučitev tiskalnika e) Priklučitev miške 7.3. Osnove dela z računalnikom a) Opozorila b) Nasveti za uporabo računalnikov c) Zaganjanje programov d) Shranjevanje in tiskanje dokumentov 7.4. Vzdrževanje računalnika in tiskalnika			
<b>8. EVALVACIJA IN ZAKLJUČEK USPOSABLJANJA</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
<b>SKUPNO ŠTEVILO PUR</b>	<b>47</b>	<b>34</b>	<b>13</b>

Številka: 849-02-5/2000

Datum: 20-07-2000



Janez Janša  
MINISTER