

*REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO*

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

*Ljubljana, junij 2002*

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

**I. PRAVNE PODLAGE**

102, 111. člen in drugi odstavek 113. in 114. člena zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, št. 64/94 in 87/01 ZMatD) ter 6., 30., 31. in 32. člen uredbe o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč (Uradni list RS, št. 22/99, 99/99, 102/00, 33/02)

**II. UVOD**

Udeleženci dopolnilnega usposabljanja za RKB zaščito se usposobijo za delo z novo opremo, ki je na uvajalnem in temeljnem usposabljanju še niso imeli, osvojijo nove postopke za ukrepanje ob radiološki ali jedrski nesreči, ki so usklajeni z najnovejšimi priporočili Mednarodne agencije za atomsko energijo (v nadaljevanju MAAE), osvežijo in praktično preizkusijo znanja, ki so jih pridobili pri uvajalnem in temeljnem usposabljanju, seznanijo se tudi s splošnimi novostmi na področju RKB-zaščite v svetu. Vse našteto povežejo in praktično preizkusijo zadnji dan usposabljanja na zaključni vaji.

**III. 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 kontrolo radiološke kontaminiranosti hrane in vode,
- osvežiti, posodobiti in poglobiti znanja, ki so jih udeleženci pridobili pri uvajalnem in temeljnem usposabljanju ter jih seznaniti z novostmi državnega načrta zaščite in reševanja ob jedrski nesreči,
- preizkusiti osebno in skupno opremo in postopke izvajanja nalog po posameznih vsebinskih sklopih.

**IV. OBLIKE**

Usposabljanje je organizirano v obliki predavanja in praktičnega urjenja.

*Pri poteku izvajanja programa izvajalci uporabljajo naslednje učne metode:*

- ~ metodo predavanja,*
- ~ metodo razgovora,*
- metodo demonstracije,*
- ~ metodo proučevanja primerov,*
- ~ metodo dela s pisanimi viri,*
- ~ metodo proučevanja primerov,*
- ~ metodo simulacije.*

## **V. UDELEŽENCI**

*Usposabljanje je namenjeno pripadnikom:*

- oddelka za RKB dekontaminacijo voda za RKB zaščito - v sklopu državne enote za hitre intervencije,*
- enot za RKB zaščito lokalnih skupnosti,*
- enot gospodarskih družb, zavodov in drugih organizacij.*

*Usposabljanje se izvaja v skupini do 24 udeležencev.*

## **VI. NOSILCI IN IZVAJALCI**

*Nosilec usposabljanja enote za RKB zaščito - v sklopu državne enote za hitre intervencije je Uprava RS za zaščito in reševanje, nosilci usposabljanja enot za RKB zaščito lokalnih skupnosti, gospodarskih družb, zavodov in drugih organizacij so njihovi ustanovitelji.*

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

## **VII. KRAJ IN OBJEKTI**

*Usposabljanje pripadnikov enot za RKB-zaščito poteka v prostorih in na poligonih Izobraževalnega centra za zaščito in reševanje Republike Slovenije.*

## **VIII. ČAS IN TRAJANJE**

*Dopolnilno usposabljanje pripadnikov oddelka za RKB dekontaminacijo voda za RKB zaščito - v sklopu državne enote za hitre intervencije in pripadnikov enot za RKB zaščito lokalnih skupnosti traja 48 PUR, od katerih je 34 PUR namenjenih teoretičnemu delu usposabljanja in 14 PUR praktičnemu delu, dopolnilno usposabljanje pripadnikov enot gospodarskih družb, zavodov in drugih organizacij pa traja 34 PUR, od katerih je 26 PUR namenjenih teoretičnemu delu usposabljanja in 8 PUR praktičnemu delu.*

## **IX. UČNE VSEBINE**

1. *Uvod v usposabljanje*
2. *Nevarne snovi (ponovitev in novosti)*
3. *Radiološka zaščita (ponovitev in novosti)*
4. *Kemično orožje – bojni strupi (ponovitev in novosti)*
5. *RKB-izvidovanje (ponovitev in novosti)*
6. *RKB-dekontaminacija (ponovitev in novosti)*
7. *Uporaba geografskega informacijskega sistema*
8. *Evalvacija in zaključek usposabljanja*

## **X. UČNA SREDSTVA IN PRIPOMOČKI TER ZAGOTOVITEV MATERIALNO TEHNIČNIH POGOJEV ZA IZVEDBO PROGRAMA**

*Za izvajanje programa se uporabljajo naslednja učna sredstva in pripomočki:*

*Učna sredstva:*

*Vizualna učna sredstva:*

- *diapozitivi,*
- *prosojnice,*
- *skripta,*
- *teze za predavanja,*
- *drugi pisni viri,*

*Avdio-vizualna učna sredstva:*

- *video filmi,*
- *računalniška predstavitev predavanja (po dogovoru z izvajalcem),*

*Učni pripomočki:*

- *računalnik,*
- *grafoskop,*
- *TV in videorekorder.*

*V funkciji učnih sredstev in pripomočkov je vsa osebna in skupna oprema, s katero so enote za RKB zaščito opremljene in s pomočjo katere opravljajo svoje delo in jo prinesejo udeleženci s seboj na usposabljanje.*

*Predavatelji pripravijo v času za pripravo na usposabljanje svoja predavanja v ustrezni programski opremi (po dogovoru z izvajalcem usposabljanja) in ustrezno gradivo za udeležence, ki ga izvajalec usposabljanja posreduje v enotni obliki udeležencem med potekom usposabljanja. Izvajalec usposabljanja zbere vsa predavanja v ustrezni elektronski obliki in jih v zgoščenki posreduje vsem predavateljem, v arhiv in po dogovoru tudi udeležencem usposabljanja.*

## **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 dihodomno: 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.*

*Usposabljanje se izvaja v skupini do 24 udeležencev. V učnih skupinah oziroma v skupinah pri praktičnih vajah naj bodo največ štirje do pet udeležencev.*

## **XIV. LITERATURA**

**Obvezna literatura:**

1. *Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, št. 64/94 in 87/01 ZmatD)*

2. Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč (Uradni list RS, št. 22/99, 99/99, 102/00, 33/02)
3. Zakon o kemikalijah (Uradni list RS, št. 36/99)
4. Zakon o prevozu nevarnega blaga (Uradni list RS, št. 79/99)
5. gradiva, ki jih pripravijo predavatelji
6. Baza nevarnih snovi »NevSnnv«, URSZR, 2002

**Priporočljiva 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. Nevarne snovi, Inštitut za varstvo pri delu in varstvo okolja Maribor, 1995
6. A. Oblak-Lukač: Nevarne snovi, Univerzum, Ljubljana, 1995
7. Dr. Simo Opačič: Prva pomoč pri poškodbah z jedrskim, kemičnim in biološkim orožjem, RKS Ljubljana 1995
8. 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 – 15)
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. F. Dolenc: Kemija v gasilstvu, GZS, Ljubljana, 1985
15. ISFSI: Hazardous Materials First Responder Operations, Stafford, Virginia, ZDA, 1993
16. ISFSI: Hazardous Materials Awareness for First Responder, Stafford, Virginia, ZDA, 1993
17. P. Kral, W. Rentzsch, H. Weissel: Preprosti kemijski poskusi za šolo in prosti čas, DZS, Ljubljana, 1994
18. Bush Fire Council of N.S.W.: Officer Training Module – Handling of Dangerous Goods Incidents, Rosehill, N.S.W., Avstralija, 1998
19. EPA: Technical Guidance for Hazards Analysis, Washington D.C., ZDA, 1987
20. US Dept. of Transportation: Emergency Response Guidebook, Washington D.C., ZDA, 1993
21. B. Wahlström: Radiation, Itä – Uudenmaan paino Oy, Loviisa, Finska, 1994
22. Dr. Avguštin Lah: Kemizacija okolja in življenja – do katere meje?, Slovensko ekološko gibanje Ljubljana, 1997
23. V. Ternifi: Priročnik o toksikoloških lastnostih pesticidov v RS, Ljubljana, 1998
24. Dr. M. Likar: Vodnik po onesnaževalcih okolja, Ljubljana, 1998
25. D. Zimšek: Baza podatkov o nevarnih snoveh Kemklas, Računalniška aplikacija 3.0, Maribor, 1999

**XV. UČNI NAČRT**

**PUR** - pedagoške ure

**P** - predavanje s praktičnimi demonstracijami

**V** - vaje

<sup>1</sup> - za pripadnike oddelka za RKB dekontaminacijo voda za RKB zaščito - v sklopu državne enote za hitre intervencije in enot za RKB zaščito lokalnih skupnosti,

<sup>2</sup> - za pripadnike enot gospodarskih družb, zavodov in drugih organizacij

Vsebine	Število PUR <sup>1</sup>			Število PUR <sup>2</sup>		
	Skupaj	P	V	Skupaj	P	V
<b>1. UVOD V USPOSABLJANJE</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	
a) Namen, cilji, načini in izvedba usposabljanja						
<b>2. NEVARNE SNOVI (ponovitev in novosti)</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
a) Glavne lastnosti nevarnih snovi						
b) Praktično delo s kemijskim detektorjem						
c) Principi dekontaminacije za različne skupine nevarnih snovi						
d) Spoznavanje baze podatkov o nevarnih snoveh						
e) Listine za prevoz nevarnih snovi						
f) Delovanje nevarnih snovi na ljudi in okolje						
g) Nesreče z nevarnimi snovmi in njihove posledice						
h) Možne nesreče z nevarnimi snovmi, ki izhajajo iz ocene ogroženosti za območje v pristojnosti enote za dekontaminacijo						
i) Varstvo pred nevarnimi snovmi						
j) Vaja						
<b>3. RADIOLOŠKA ZAŠČITA (ponovitev in novosti)</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
a) Ionizirajoče sevanje – najnovejša spoznanja						
b) Biološki učinki sevanja						
c) Jedrske in radiološke nesreče						
d) Sistemi organizacije laboratorijske dejavnosti za radiološko detekcijo identifikacijo v miru in vojni						
e) Obveščanje in alarmiranje ob jedrski nesreči						
<b>3.1. Jedrsko orožje</b>						
a) Atomska, vodikova, nevtronska bomba						
b) Učinki jedrskega orožja						
c) Vrste eksplozij						
d) Vplivi jedrskega orožja na zdravje in zdravstveni ukrepi						
<b>3.1.1. Kontaminacija z radioaktivnimi snovmi</b>						
a) Pojem kontaminacije						
b) Vrste kontaminacije						
c) Kontaminacija okolja (zrak, voda, objekti, materiali,						

Vsebine	Število PUR <sup>1</sup>			Število PUR <sup>2</sup>		
	Skupaj	P	V	Skupaj	P	V
površine) d) Kontaminacija ljudi (obleke, kože, sluznic, rane, notranja kontaminacija) e) Kontaminacija pitne vode f) Kontaminacija hrane. 3.1.2. Detekcija in dozimetrija a) Vrste detekcije b) Detektorji, vrste in praktična uporaba c) Dozimetrija, vrste dozimetrije in dozimetrov 3.1.3. Zaščita pred učinki RKB-orožja a) Zaklonišča 3.1.4. Seznanitev z novostmi državnega načrta zaščite in reševanja ob jedrski nesreči b) Vaja						
<b>4. KEMIČNO OROŽJE - BOJNI STRUPI (ponovitev in novosti)</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
a) Vrste b) 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 d) Zaščita hrane, vode in živilske krme pred kontaminacijo e) Kontaminacija objektov 4.2. Detekcija in identifikacija strupov a) Vrste detekcije b) Sredstva in aparati za detekcijo c) Praktična uporaba detektorjev za terensko delo d) Organizacija detekcije e) Vrste identifikacije f) Organizacija laboratorijske službe za detekcijo in identifikacijo bojnih strupov g) Osebna zaščita h) Delovanje bojnih strupov na okolje in na organizem človeka ter zdravstveni ukrepi 4.3 Vaja						
<b>5. RKB-IZVIDOVANJE (ponovitev in novosti)</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</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						



PROGRAM DOPOLNILNEGA USPOSABLJANJA ZA RADIOLOŠKO, KEMIJSKO IN BIOLOŠKO ZAŠČITO

Vsebine	Število PUR <sup>1</sup>			Število PUR <sup>2</sup>		
	Skupaj	P	V	Skupaj	P	V
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						
b) Načini označevanja						
c) Organizacija dela in pristojnosti						
5.4. Biološko izvidništvo						
a) Epidemiološke metode biološkega izvidovanja						
b) Vzorcevanje						
c) Oprema in postopek enot pri ogledu območja						
d) Obveščanje in poročilo						
5.5 Vaja						
<b>6. RKB-DEKONTAMINACIJA (ponovitev in novosti)</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
6.1. Namen in vrste RKB-dekontaminacije						
a) Metode dela						
b) Načela dekontaminacije						
c) Organizacija dekontaminacije						
d) Specifičnosti dekontaminacije poškodovancev						
e) 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 dekontaminacijoglede 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						

PROGRAM DOPOLNILNEGA USPOSABLJANJA ZA RADIOLOŠKO, KEMIJSKO IN BIOLOŠKO ZAŠČITO

Vsebine	Število PUR <sup>1</sup>			Število PUR <sup>2</sup>		
	Skupaj	P	V	Skupaj	P	V
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						
d) 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						
a) Uporaba priročnih in improviziranih pripomočkov za zaščito pred-RKB snovmi.						
b) Uporaba izolirnih dihalnih aparatov						
6.13 Vaja						
<b>7. UPORABA GEOGRAFSKEGA INFOMACIJSKEGA SISTEMA</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
<b>8. EVALVACIJA IN ZAKLJUČEK USPOSABLJANJA</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
<b>SKUPNO ŠTEVILO PUR</b>	<b>48</b>	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>8</b>

XVI. KONČNE DOLOČBE

Program začne veljati z dnem podpisa ministra, pristojnega za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Številka: 849-02-16/2002-1  
Datum: 01-07-2002

