

revue pre civilnú ochranu obyvateľstva



CIVILNÁ OCHRANA

14. ročník/jún 2012

3/2012



15. výročie Vzdelávacieho a technického ústavu krízového manažmentu a civilnej ochrany



Vzdelávacie a technický ústav krízového manažmentu a civilnej ochrany je zariadením ministerstva vnútra pre vzdelávanie a prípravu v oblasti civilnej ochrany, krízového riadenia, civilného núdzového plánovania, ochrany kritickej infraštruktúry a integrovaného záchranného systému, vykonávanie skúšok a opráv materiálu civilnej ochrany, spojovacej špeciálnej techniky a na vykonávanie laboratórnej kontroly nebezpečných a rádioaktívnych látok.

Ústav plní najmä tieto úlohy:

- vzdeláva zamestnancov, ktorí plnia úlohy civilnej ochrany, krízového riadenia civilného núdzového plánovania, ochrany kritickej infraštruktúry a integrovaného záchranného systému, plní úlohy prípravy obyvateľstva na civilnú ochranu,

- vykonáva propagáciu civilnej ochrany, vykonáva edičnú a publikačnú činnosť v civilnej ochrane,
- analyzuje potreby skúšobnej a opravárskej činnosti v civilnej ochrane,
- vykonáva špecifické odborné činnosti v rámci analýz a skúšok špeciálneho materiálu civilnej ochrany a komplexných odborných prehliadok a skúšok vzduchových dýchacích prístrojov,
- vykonáva skúšky a opravy prostriedkov individuálnej ochrany, opravy a revízie špeciálneho materiálu a techniky vyzozumenia a varovania v stanovenom rozsahu,
- vykonáva expertnú, výskumnú, rozborovú a kontrolnú činnosť v oblasti nebezpečných a bojových otravných látok,
- plní úlohy čiastkového monitorovacieho

systemu podľa metodických pokynov a plánu monitorovania v rámci slovenského ústredia radiačnej monitorovacej siete,

- organizuje a vykonáva prípravu medzinárodného modulu CBRN – detekčný a vzorkovací modul CO pre potreby bezpečnostných a humanitárnych zložiek EÚ – EK a UN – OCHA a OPCW.

Vzdelávanie v oblasti krízového manažmentu a civilnej ochrany je zabezpečené vo Vzdelávacom a technickom ústave krízového manažmentu a civilnej ochrany v Slovenskej Lupči a jeho strediskách vzdelávania a prípravy v Nitre a Spišskej Novej Vsi organizovaním základných, zdokonaľovacích a špecializovaných kurzov pre zamestnancov štátnej správy, samosprávy, právnické osoby a fyzické osoby – podnikateľov.



ZAZNAMENALI SME

- Mobilizačné cvičenie
Bratislava 2012 s. 4
Na martinských školách
si precvičili okamžité reakcie
počas mimoriadnych situácií s. 5
Odborná príprava predsedov krízových
štábov miest a obcí
v obvode Humenné s. 6
Deň polície v Prievidzi s. 7

IZS

- Deň 112 v Košiciach netradične ... s. 10

OCHRANA OBYVATEĽSTVA

- Prečo štáby civilnej ochrany? s. 12
Keď už materiál civilnej ochrany neslúži
svoju účelu, stáva sa odpadom... s. 15
Implementácia CBRN
Akčného plánu EÚ s. 18

HORSKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA

- Kynologický seminár
na Popradskom plese s. 19
Test lavínových batohov s. 20

ZAHRANIČIE

- Plenárne zasadnutie Skupiny
pre civilnú ochranu NATO (CPG) s. 22

NA POMOC ŠKOLÁM

- Didaktické hry a účelové cvičenia CO
v špeciálnej základnej škole s. 24
Učivo Ochrana života a zdravia
pre stredné školy – 8. časť s. 29

VZDELÁVANIE

- Ponuka kurzov vo VTÚ KMCO
na druhý polrok 2012 s. 34

MLADÍ ZÁCHRANÁRI CO

- Deťom nechýbali vedomosti,
ani dobrá kondícia s. 36

TEÓRIA A PRAX

- Nebezpečné látky –
Tetrahydrotiofén s. 42
Biologické ohrozenie s. 44
Mobilné úpravne vody
a náhradné diaľkové potrubie s. 48
Metodika definovania indexu
kritickosti subjektu/objektu s. 52

PREDSTAVUJEME

- Odbor COKR Obvodného úradu
Senica s. 55

Z REDAKČNÉHO STOLA

- Civilná ochrana očami detí s. 58
Výrub stromov
na chránenom pracovisku s. 58



na krízovú situáciu – vojnový stav. Hlavnou témou cvičenia bola príprava a vydávanie rozhodnutí určeným právnickým osobám, fyzickým osobám oprávneným na podnikanie a fyzickým osobám, ktorým môže byť uložená povinnosť poskytnúť vecné prostriedky, ubytovanie a určeným fyzickým osobám, ktorým môže byť uložená pracovná povinnosť na základe podkladov a návrhov Územnej vojenskej správy. Cvičenie sa konalo pod záštitou Ministerstva vnútra SR, sekcie integrovaného záchranného systému a civilnej ochrany. Podrobnejšie sa o ňom dočítate na stranách 4 a 5.

Koncom jesene, keď sa už zima hlásila k slovu, sa v Stredisku lavínovej prevencie patriaceho pod Horskú záchrannú službu zrodil nápad otestovať najnovší výdobytok lavínovej prevencie – lavínový batoh. Batoh pracuje na podobnom princípe ako airbag v aute. Po jeho aktivácii sa v bočnej, prípadne na vrchnej strane batoha nafúkne 1 alebo 2 vaky. Účelom týchto vakov je zvýšiť povrch človeka v lavíne a na základe určitých fyzikálnych zákonov zabrániť zasypaniu postihnutého. Celý test sa skladal z dvoch častí.

V prvej časti boli batohy používané počas zimnej sezóny lavínovými špecialistami Strediska lavínovej prevencie. Hodnotila sa ich funkčnosť v teréne. V ďalšej časti boli batohy vystavené ostrému testu v naozajstnej lavíne. Cieľom boli zistiť, či proces inverznej segregácie funguje rovnako pri všetkých typoch. Viac sa o výsledkoch testov dozviete na stranách 20 a 21.



Cieľom školského vzdelávacieho programu pre žiakov s mentálnym postihnutím je sprístupniť žiakom také kompetencie, ktoré majú nadpredmetový charakter a ich získavanie sa vzájomne prelína v rámci medzipredmetových vzťahov. Ide o vyvážené rozvíjanie percepčno-motorických, kognitívnych a sociálno-emočných oblastí osobnosti žiaka, metódami, prostriedkami a formami, ktoré sú alternatívou klasickej vyučovacej hodiny. Z iniciatívy Krajského školského úradu v Košiciach a Strediska vzdelávania



a prípravy v Spišskej Novej Vsi na základe získaných skúseností bolo pripravené pre riaditeľov týchto škôl metodické zamestnanie – účelové cvičenie civilnej ochrany v Špeciálnej základnej škole v Spišských Vlachoch a metodika Obsahového a organizačného zabezpečenia didaktických hier účelových cvičení v špeciálnej základnej škole. Viac sa dočítate na stranách 24 až 28.



Mobilizačné cvičenie Bratislava 2012

Pod týmto názvom uskutočnil Obvodný úrad Bratislava a Obvodný úrad Pezinok cvičenie v súčinnosti s Územnou vojenskou správou Bratislava, orgánmi samosprávy, pobočkou Slovenskej pošty a. s. Bratislava a určenými subjektmi hospodárskej mobilizácie. Cieľom cvičenia bolo overiť pripravenosť orgánov štátnej správy a samosprávy, predovšetkým zamestnancov krízového manažmentu v príslušných obvodoch na krízovú situáciu – vojnový stav.

Hlavnou témou cvičenia bola príprava a vydávanie rozhodnutí určeným právnickým osobám, fyzickým osobám oprávneným na podnikanie a fyzickým osobám, ktorým môže byť uložená povinnosť poskytnúť vecné prostriedky, ubytovanie a určeným fyzickým osobám, ktorým môže byť uložená pracovná povinnosť na základe podkladov a návrhov Územnej vojenskej správy. Ďalšou témou bola príprava na zabezpečenie doplnenia ľudských zdrojov a vecných prostriedkov za účelom doplnenia ozbrojených síl na plnenie konkrétneho opatrenia hospodárskej mobilizácie na základe požiadaviek určených subjektov.

Hlavným cieľom cvičenia bolo:

- prakticky precvičiť súčinnosť obvodných úradov a Územnej vojenskej správy pri zabezpečovaní úloh na úseku obrany štátu, s dôrazom na vydávanie rozhodnutí pre určené právnické osoby, fyzické osoby oprávnené na podnikanie a fyzické osoby,
- zdokonaľiť činnosť obvodného úradu, ako orgánu krízového riadenia pri vzniku krízovej situácie s dôrazom na plnenie úloh po vyhlásení vojnového stavu,
- overiť reálnosť úloh vyplývajúcich z vypracovaného krízového plánu Obvodného úradu Bratislava a krízového plánu Obvodného úradu Pezinok po vyhlásení vojnového stavu,
- pripraviť sa na vydávanie príkazov pred-

nostov obvodných úradov na určovanie podnikateľov a organizácií za subjekty hospodárskej mobilizácie a na zabezpečenie doplnenia ľudských zdrojov a vecných prostriedkov pre určené subjekty hospodárskej mobilizácie,

- prakticky precvičiť rozvinutie odvodného strediska pre Bratislavský kraj zriadeného v mestskej časti Bratislava-Rača.

Stanovené úlohy cvičenia boli realizované v rozsahu úloh vyplývajúcich z ústavného zákona č. 227/2002 Z. z., zo zákona č. 319/2002 Z. z. o obrane Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov a v zmysle ďalších právnych predpisov. Samotného cvičenia sa zúčastnili poverení zamestnanci Obvodného úradu Bratislava, Obvodného úradu Pezinok, Územnej vojenskej správy Bratislava, Slovenskej pošty a. s., Bratislavského samosprávneho kraja, mestskej časti Bratislava-Rača a mesta Pezinok. Cvičenia prebiehali súbežne na piatich pracoviskách uvedených úradov a organizácií. Samotnému cvičeniu predchádzali tri prípravné stretnutia, kde boli podrobne rozobrané úlohy jednotlivých subjektov, logistické zabezpečenie cvičenia a stanovené úlohy pre cvičiacich.

Cvičenie bolo rozdelené na tri obdobia:

1. obdobie – po vyhlásení vojnového stavu a aktivácii bezpečnostných rád obvodov Bratislava a Pezinok bolo

zapojené do činnosti koordinačného strediska integrovaného záchranného systému, ktoré prijímalo správy o vyhlásení vojnového stavu, o nariadení čiastočnej mobilizácie a o nariadení vykonať odvody brancov. Zabezpečilo vyznenie subjektov určených bezpečnostnou radou obvodu Bratislava, a to orgánov štátnej správy, obcí a mestských častí a subjektov hospodárskej mobilizácie. V Pezinku túto činnosť zabezpečoval pracovník v služobnej pohotovosti. Na Obvodných úradoch Bratislava a Pezinok boli zriadené na účel prijímania a odosielania správ informačné zberné miesta. Uvedené bezpečnostné rady ukladali úlohy na riešenie krízovej situácie dotknutým subjektom uznesením.

2. obdobie – realizácia rozhodnutí pre určené právnické osoby, fyzické osoby oprávnené na podnikanie a fyzické osoby, ktorým môže byť uložená povinnosť poskytnúť vecné prostriedky, povinnosť poskytnúť ubytovanie a určeným fyzickým osobám, ktorým môže byť uložená pracovná povinnosť na základe podkladov a návrhov Územnej vojenskej správy, vypracovanie a odoslanie úradných zásielok. Obvodný úrad Bratislava a Obvodný úrad Pezinok na základe podkladov Územnej vojenskej správy Bratislava spracoval rozhodnutia na uloženie pracovnej povinnosti, na povinnosť poskytnúť vecné prostriedky

a povinnosť poskytnúť ubytovanie. Po dohode so Slovenskou poštou, a. s., Obvodný úrad Pezínok doručil kuriérom poštové podacie hárky a úradné zásielky na Obvodný úrad Bratislava, ktorý ich spolu s vlastnými poštovými podaciami hárkami a úradnými zásielkami doručil Slovenskej pošte, a. s. Mestská časť Bratislava-Rača zabezpečila ich doručenie určeným subjektom a osobám.

3. obdobie – riešenie náhrad za fyzické osoby, ktoré neprevzali rozhodnutie o uložení pracovnej povinnosti a za vecné prostriedky, ktorých dodávatelia neprevzali rozhodnutie o povinnosti poskytnúť vecný prostriedok, resp. povinnosť poskytnúť ubytovanie. Pri príprave odvodného strediska v mestskej časti Bratislava-Rača na vykonanie odvodu povolaných osôb, mestská časť Bratislava-Rača požiadala Bratislavský samosprávny kraj o zabezpečenie lekárov, zdravotných sestier a laborantov. Pre tieto osoby boli vydané rozhodnutia o uložení pracovnej povinnosti.

The District Office Bratislava and the District Office Pezínok prepared the exercise in cooperation with the Territorial Army Administration Bratislava, bodies of self-government, the branch office of the Slovak Post Office, Ltd. Bratislava and designated entities of economic mobilization. The exercise was held under the auspices of the Ministry of the Interior of the Slovak Republic, section of the Integrated Rescues System and Civil Protection, and was aimed at verifying reality of prepared tasks that would follow after the occurrence of a crisis situation of belligerency for bodies of the local state administration, self-government and entities of the economic mobilization. The exercise has confirmed a very good preparedness of the head employees of civil protection and crisis management departments at the participating district offices as well as other designated employees that directly participated at fulfilment of the exercise particular tasks.

Cvičenie, ktoré sa konalo pod záštitou Ministerstva vnútra SR, sekcie integrovaného záchranného systému a civilnej ochrany slúžilo na overenie reálnosti pripravovaných úloh, ktoré vyplývajú pre orgány miestnej štátnej správy, samosprávy i subjekty hospodárskej mobilizácie pre prípad vzniku krízovej situácie – vojnového stavu. Cvičenie potvrdilo veľmi dobrú pripravenosť vedúcich zamestnancov odborov civilnej ochrany a krízového riadenia zúčastnených obvodných úradov, Územnej vojenskej správy Bratislava, Slovenskej pošty a. s., mestských častí, ako aj ďalších predurčených zamestnancov, ktorí sa priamo podieľali na plnení jednotlivých úloh cvičenia. Hlavné ciele cvičenia boli splnené.

Z mobilizačného cvičenia je spracovaný filmový záznam a CD pre ďalšie využitie.

Ing. Karol Sloboda

odbor COKR

ObÚ Bratislava

Foto: **Alica Šmálová**

VTÚ KMCO

Slovenská Lupča

Na martinských školách si precvičili okamžité reakcie počas mimoriadnych situácií

V minulom roku sa v martinských základných školách uskutočnili viaceré súčinnosťné cvičenia, ktoré simulovali mimoriadne udalosti z pohľadu civilnej ochrany, ktoré si vyžadujú bezpečnú evakuáciu žiakov i učiteľov z budov škôl.

Súčinnosťné cvičenia sa konali v ôsmich z deviatich základných škôl v zriaďovateľskej pôsobnosti Mesta Martin, z toho jedna škola ju absolvovala v roku 2010. Cvičenia mali preventívny charakter a ich hlavným cieľom bolo zamedziť chaosu a panike pri reálnej mimoriadnej situácii, ako napríklad pri evakuácii žiakov, pedagógov a iných osôb prevzatých do starostlivosti školy. Cvičení sa zúčastnilo celkom 3 154 osôb, z toho 2 865 bolo žiakov základných škôl a detí z materských škôl a 289 zamestnancov škôl. Situácie boli simulované tak, aby bola hrozba čo najpravdepodobnejšia, to znamená, že budova školy sa geograficky nachádza v dosahu možného zdroja ohrozenia.

Cvičné evakuácie sa odohrali na ôsmich školách. Na Základnej škole s Materskou školou na ul. Gorkého došlo v dôsledku úniku nebezpečnej chemickej látky (amoniaku) zo zimného štadióna k evakuácii 443 žiakov a 59 zamestnancov. Zaujímavosťou bolo, že v priebehu cvičenia vypadla sieť mobilného operátora, čím sa skomplikovala komunikácia zainteresovaných ľudí. Napriek tomu však nedošlo k ohrozeniu priebehu evakuácie a škola zložená z viacerých objektov – základná škola, materská škola i jedáleň, bola eva-

kuovaná do desiatich minút od hlásenia mimoriadnej udalosti.

Ďalšou školou, ktorá sa zapojila do cvičenia, bola Základná škola s Materskou školou na ulici V. P. Dolinského. V dôsledku záplavovej vlny po pretrhnutí vodnej stavby

Liptovská Mara tu evakovali 281 žiakov a detí a 27 zamestnancov.

Evakuáciu 279 žiakov a 37 zamestnancov zo Základnej školy na ulici P. Mudroňa spôsobila zase prielomová vlna z vodnej stavby Turček.



Na troch základných školách zase precvičovali evakuáciu z dôvodu výstražného telefonátu o uloženej výbušnine.

Na Základnej škole na ulici J. Kronera evakovali bezpečne celkom 228 žiakov a 19 zamestnancov, na Základnej škole

s Materskou školou na ulici Priehradná 213 žiakov a detí a 23 zamestnancov a na Základnej škole s Materskou školou na ulici Hurbanova to bolo 745 žiakov a detí a 64 zamestnancov.

Pre únik nebezpečnej látky na železnici evakovali 345 žiakov a 25 zamestnancov z blízkej Základnej školy A. Dubčeka na ulici Budovateľov. Nebezpečná látka z havarovaného kamióna, ktorá unikla pri cestnej preprave, zapríčinila zase evakuáciu 331 žiakov a 35 zamestnancov ZŠ na ulici A. Stodolu.

Jednotliví zástupcovia škôl, ako aj krízový štáb Mesta Martin, hodnotili súčinnosť cvičenia veľmi pozitívne. Prínos vidia najmä v tom, že nácvik vyzeral reálne a aj samotná evakuácia bola realistická. Účastníci si vyskúšali opustenie budov únikovými cestami, ale ozrejmili a zopakovali si teoretické vedomosti. Tiež sa naučili zhodnotiť mimoriadnu udalosť a riešiť problémy v mimoriadnych a život ohrozujúcich situáciách s dopadom na ekológiu.

Školy sa v roku 2011 zapojili aj do Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany, organizovanej Obvodným úradom Martin pod záštitou Ministerstva vnútra SR. Obvodné kolo vyhrala Základná škola s Materskou školou na ulici Gorkého a postúpila do krajského kola.

PhDr. Katarína Tomášová

člen krízového štábu

Mesta Martin

Foto: **archív autorky**



Evakuácia žiakov po výstražnom telefonáte

Odborná príprava predsedov krízových štábov miest a obcí v obvode Humenné

Obvodný úrad Humenné, odbor civilnej ochrany a krízového riadenia, uskutočnil dňa 25. apríla v súlade s ročným plánom úloh odbornú prípravu predsedov krízových štábov miest a obcí obvodu Humenné. Pracovné stretnutie zvolal prednosta obvodného úradu Ing. Jozef Babják.

Účastníkmi odbornej prípravy, ktorá bola zameraná na úlohy krízových štábov obcí v zmysle zákona Národnej rady SR č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu, boli starostovia obcí. Na príprave odznali témy zamerané na úsek krízového riadenia, hospodárskej mobilizácie, obrany štátu a civilnej ochrany obyvateľstva.

Zástupca Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a. s., závod Humenné oboznámil prítomných s formami zásobovania pitnou vodou v jednotlivých obciach obvodu Humenné napojených na verejnú vodovodnú sieť vrátane vyhlásenia regulačných stupňov, ktoré môžu nastať počas krízovej situácie.

Veliteľ Záchrannej brigády Hasičského a záchranného zboru v Humennom

priblížil účastníkom odbornej prípravy úlohy a činnosť záchrannej brigády počas mimoriadnych udalostí a taktiež prezentoval techniku, ktorá sa využíva pri záchranných prácach.

Zástupca riaditeľa Územnej vojenskej správy Prešov informoval o úlohách obce na úseku obrany štátu v zmysle zákona Národnej rady SR č. 319/2002 Z. z. o obrane Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov, kde sa zamerával hlavne na evidenciu právnických osôb a fyzických osôb oprávnených na podnikanie, evidenciu nehnuteľností vhodných a technicky spôsobilých na zabezpečenie úloh obrany štátu a evidenciu vecných prostriedkov.

Zamestnanci odboru civilnej ochrany a krízového riadenia obvodného úradu vo svojich vystúpeniach upriamili pozornosť

na oblasť civilnej ochrany, a to hlavne na úseku hospodárenia s materiálom civilnej ochrany, ukrytia, evakuácie, varovania a vyznenia na stupni obec. V oblasti hospodárskej mobilizácie bola pozornosť zameraná na spracovanie Plánu núdzového zásobovania pitnou vodou obyvateľstva obcí a miest v prípade vzniku krízovej situácie.

Prednosta obvodného úradu konštatoval, že spolupráca na zabezpečovaní úloh pri mimoriadnych udalostiach s jednotlivými zložkami na rôznych stupňoch riadenia je na dobrej úrovni a prispieva k rýchlemu a efektívnemu riadeniu počas mimoriadnych udalostí.

Ing. Roman Gallik

vedúci odboru COKR

ObÚ Humenné



Deň polície v Prievidzi

Stalo sa už tradíciou, že pri príležitosti Medzinárodného dňa detí Mestská polícia Prievidza pod záštitou primátorky mesta Prievidza organizuje Deň polície. Cieľom podujatia je prostredníctvom atraktívnych dynamických ukážok ako sú zoskoky parašutistov, prelety historických lietadiel, záchranné práce vo výškach a vo vzduchu pomocou vrtulníka, či ukážka zadržania páchatela služobným psom prilákať najmä detského diváka. Aj IX. ročník Dňa mestskej polície, ozbrojených a záchranných zložiek v Prievidzi sa ozýval najmä detským džavotom.

Podujatia sa pravidelne zúčastňuje aj odbor civilnej ochrany a krízového riadenia Obvodného úradu Prievidza s prezentáciou Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany. Po minuloročných úspešných vystúpeniach sme tento rok zvolili novú a hádam aj lepšiu prezentáciu. Zamerali sme sa hlavne na odbornú a popularizačnú stránku a obliekli sme náš stánok do nového šatu. Postavili sme obrovský stan (ZS-2), ktorý má Obvodný úrad Prievidza vo svojej humanitárnej základni. Premiéru mala nedávno zakúpená elektrocentrála a už vieme, že je to veľký pomocník. Byť nezávislý od okolitého sveta je veľmi dôležité. Hlavne pri našej činnosti. Po dlhšej diskusii v kolektíve sme si dali zhotoviť pútač, aby nás bolo vidieť zďaleka a na našom tradičnom VIP mieste (oproti hlavnej tribúne) sme boli takpovediac na rane a hlavne na očiach.

Prezentácia sa stretla s obrovským záujmom detí od tých najmenších po stredoškóľákov, ale aj dospelých. Najväčšiu pozornosť získala práca s buzolou a mapou, použitie prostriedkov individuálnej ochrany. Školáci si radi overili svoje vedomosti o civilnej ochrane formou testov. Tie používame aj na súťaži a tu sme zistili, že sa v školách začalo tejto problematike



Deti sa zaujímali o vybavenie mobilného chemického laboratória



Záujem o expozíciu VTÚ KMCO bol veľký

venovať asi viac času. Výsledky boli rôzne, ale vedomosti oproti vlašajšku boli o niekoľko desiatok percent lepšie. Bolo úžasné sledovať otca s malým synčekom alebo dcérkou, ako im vysvetľujú, na čo sa používa maska a akú správnu odpoveď majú označiť v teste. Pre tých

najmenších sme pripravili rozprávku Tom a Jerry premietanú dataprojektorom, pre ostatných premietanie fotogalérie zo súťaže mladých záchranárov. Za úspešné absolvovanie súťažných disciplín sme odmenili deti propagačnými materiálmi a sladkým potešením pre jazyček.



Eva Čierna z KCHL CO Slovenská Lupča odpovedá na zvedavé otázky detí

Počas návštev nášho stanu sme získali ďalších záujemcov z radov základných škôl pre súťaž mladých záchranárov. Učitelia videli záujem detí o túto problematiku a tak prisľúbili, že pokiaľ budú ich školy oslovené v najbližšom termíne konania obvodného kola, tak sa určite zapoja. K úspešnej prezentácii obvodného úradu a hlavne civilnej ochrany prispeli aj naši dvaja fanúšikovia – mladí céomani so svojou výstavou z histórie civilnej ochrany a ostatných odborností či už záchranárskych alebo ozbrojených zložiek. O ich výstavku bol veľký záujem. Spolu sme návštevníkov previedli celým vývojom civilnej ochrany od počiatkov až po súčasnosť aj s odborným výkladom.

Vzdelávacia a technická ústav krízového manažmentu a civilnej ochrany so sídlom v Slovenskej Lupči sa na tomto podujatí prezentoval ukážkou mobilného chemického laboratória, jeho prístrojového vybavenia a činnosti, ktoré je súčasťou Kontrolného chemického laboratória v Slovenskej Lupči. Ing. Peter Sedláček a jeho kolegyne Eva Čierna a Elena Gregorová odpovedali na zvedavé otázky žiakov základných škôl, ale aj erudované otázky stredoškolákov či vysokoškolákov. Ukážku činnosti technického oddelenia – prostriedkov individuálnej ochrany mal na starosti Mgr. Miroslav Majer spolu s kolegyňou Evou Meškovou. Pripravili prezentáciu rôznych typov masiek, počnúc historickými až po súčasné moderné masky. Po skúsenostiach z predchádzajúcich ročníkov prišli dostatočne vybavení cvičnými maskami, ktoré si deti mohli odniesť domov, ak splnili jednoduchú úlohu – nasadiť si cvičnú masku na hlavu. K atrakciám doslova a dopísmena patrí i ručná siréna, bez ktorej by Mgr. Majer na toto podujatie ani nešiel. Príležitosť rozozvučať sirénu si vyskúšali nielen najmenší návštevníci, ale aj ich rodičia. Pristavili sa i staršie vekové kategórie, ktoré si zaspomínali na časy brannej výchovy, ktorej súčasťou bolo aj správne nasadzovanie masky, jej ošetrovanie, kontrola tesnosti, či meranie tváre faciometrom. Dnešnej generácii žiakov základných či stredných škôl sú tieto pojmy už zrejme neznáme.

Čo však ale teší, že záujem o túto prezentáciu tak, ako v predchádzajúcich štyroch ročníkoch, bol. Deti si pamätali, že masky tu boli aj minulý rok a pýtali sa, či jednu môžu dostať. Ak sa im už neušla, tak sa uspokojili s tým, že sa zastavia nabudúce. A ako na záver po ukončení tohto podujatia skonštatoval Mgr. Majer: „Je dobré, že sme sa stali súčasťou tejto tradície.“

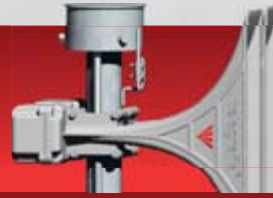
Ing. Dušan Krovina
vedúci odboru COKR ObÚ Prievidza

Mgr. Alica Šmálová
VTÚ KMCO Slovenská Lupča

Foto: (aš)



AMADEO



Modulárny ozvučovací, varovný a evakuačný systém



AMADEO je modulárny ozvučovací, varovný a evakuačný systém, určený pre zaistenie ozvučenia a varovania vo výrobných halách a ich okolí, v administratívnych a obchodných prevádzkach, kultúrnych zariadeniach a na voľnom priestranstve. Vzhľadom na svoju modulárnosť je vhodný ako pre menšie priestory, tak pre rozsiahle komplexy budov. Systém **spĺňa požiadavky normy STN EN 60849 pre núdzové akustické systémy** a už v štandardnom prevedení je zálohovaný akumulátormi.

Hlavné funkcie a vlastnosti:

Hlavnou funkciou systému je vysielanie hovorových hlásení alebo akustických varovných signálov. Vysielat' je možné:

- živé hlásenia z mikrofónu,
- hovorové hlásenia a signály z vnútornej pamäte (SD karta),
- rádiové vysielanie zo zabudovaného FM prijímača,
- súbory z pripojeného USB kľúča,
- zvukové signály z rôznych externých zdrojov (rádiostanice, mobilné telefóny a pod.).

Vysielanie hlásení sa aktivuje:

- tlačidlami alebo výberom z menu na niektorej zo staníc hlásateľa,
- pokynom z pripojených počítačov prostredníctvom softvéru Vektra,
- automatizovane na základe podnetov z okolia - údajov z rôznych snímačov, tlačidiel a pod.,
- na základe požiadaviek z monitorovacích a riadiacich systémov tretích strán – SCADA systémy, EZS, EPS a pod.,
- na základe požiadaviek z iných softvérov, bežiacich na osobných počítačoch,
- priamym vstupom z iných komunikačných systémov - mobilné telefóny, pevné telefónne linky, rádiostanice, VKV rádio, satelitné komunikačné systémy a pod..

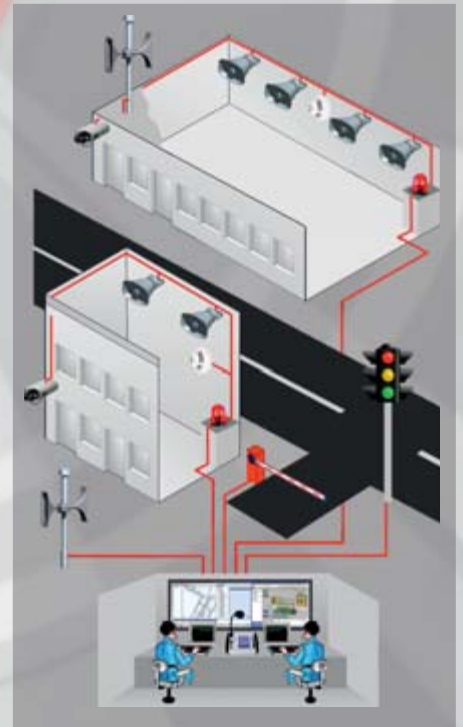
Druhou funkčnosťou systému je snímanie informácií z pripojených snímačov ako sú:

- snímače nebezpečných látok,
- snímače teploty,
- snímače hladiny vody,
- tlačidlá a pod.

a následné aktivovanie varovných signálov a ovládanie rôznych technických prostriedkov napríklad:

- optické signalizačné a výstražné zariadenia,
- zobrazovacie tablá a kamery,
- závory a brány,
- semafony a pod..

K dispozícii je mnoho možností ako zaistiť požadovanú funkčnosť - od jednoduchej konfigurácie až po naprogramovanie potrebných algoritmov prostredníctvom skriptovacieho jazyka.



DEŇ 112 v Košiciach netradične



Skúsenosti z organizovania podujatia DEŇ 112 z predchádzajúcich rokov v podmienkach Obvodného úradu Košice nás dovedli k zmene zaužívanej formy osvetovej činnosti zameranej na mládež. Ako je čitateľom známe, obvodné úrady v sídle kraja zabezpečujú tieto úlohy na základe usmernenia komunikačného odboru Kancelárie ministra vnútra SR a v súčinnosti so sekciou integrovaného záchranného systému a civilnej ochrany Ministerstva vnútra SR v symbolickom termíne 11. februára.

Aj keď hodnotenie týchto aktivít za štvorročné obdobie bolo pozitívne, dospeli sme k názoru, že vzhľadom k vynaloženým prostriedkom a organizačnému zabezpečeniu sme v konečnom dôsledku nedosiahli adekvátny výsledok. Z priestorových dôvodov nie je možné na našom koordináčnom stredisku IZS, ale i celom obvodnom úrade vrátane parkovacích plôch, vytvoriť podmienky pre propagáciu DŇA 112 pre početnejšiu skupinu osôb (podľa zámeru komunikačného odboru Kancelárie ministra vnútra). Prakticky sa týchto akcií každý rok zúčastnilo v priemere len 15 až 20 žiakov vybraných základných škôl. Z hľadiska organizácie sa nám javilo, že pri príprave týchto podujatí bolo potrebných viac osôb na zabezpečenie akcie ako bol samotný počet zúčastnených. To v konečnom dôsledku nebolo efektívne a nesplnilo predpokladaný zámer spropagovať účel linky 112 pre čo najväčší počet detí.

Vzhľadom na tieto skutočnosti sme sa tento rok rozhodli zmeniť spôsob organizovania DŇA 112 tak, aby sme oslovili celoplošne väčší počet tejto cieľovej skupiny obyvateľstva. Riešením bol pilotný projekt výtvarnej súťaže, spracovaný začiatkom januára 2012, v rámci ktorého sme oslovili žiakov I. a II. stupňa košických základných škôl, osemročných gymnázií,

špeciálnych škôl a základných umeleckých škôl formou vyhlásenia výtvarnej súťaže s tematikou DŇA 112 v troch kategóriách. Súťaž bola realizovaná v spolupráci s Centrom voľného času Orgovánová 5, Košice v jeho elokovanom pracovisku DOMINO na Popradskej ulici v Košiciach. Projekt podporil vyššie uvedený komunikačný odbor i Krajský školský úrad v Košiciach, ktorý vyzval školy na účasť v tejto súťaži

na odbornom zhromaždení 7. februára za účasti zástupcov košických základných a stredných škôl a školských zariadení. Propozície súťaže boli zároveň zaslané aj elektronickou poštou so spracovanými tematickými pomôckami pre učiteľov výtvarnej výchovy. Celkovo bolo oslovených 87 škôl a školských zariadení a do súťaže sa zapojilo 26 školských subjektov, čo predstavuje cca 28% účasť.



Usmiate tváričky ocenených detí

V rámci prvej kategórie kreslili žiaci vo vekovej kategórii 2. až 4. ročníkov základných škôl a školských zariadení. V druhej kategórii súťažili žiaci 5. až 7. ročníkov základných škôl a školských zariadení vrátane 1. a 2. ročníkov osemročných gymnázií. V tretej kategórii sa do súťaže zapojili žiaci základných umeleckých škôl, ktorí neboli zapojení do súťaže v rámci ich materskej školy. Výberom na školách bolo do súťaže zaslaných 258 výtvarných prác.

Vyhodnotenie výtvarnej súťaže a ocenenie autorov bolo spojené s vernisážou výtvarných prác v priestoroch Centra voľného času. Uskutočnilo sa dňa 30. marca za účasti mladých výtvarníkov, ich rodičov, zástupcov škôl a školských zariadení, Obvodného úradu Košice a samotného Centra voľného času. Porota ocenila v prvej kategórii päť výtvarných prác v poradí Maximilián Tomko, Veronika Tomčová, Radka Šimčáková, Kristína Pástorová a Sabínka Grešová a udelila 4 čestné uznania Soni Čontofalskej, Uršule Ondruškovej, Nine Bednárovskej a Sofii Mackovej, pretože táto kategória bola najpočetnejšia. V druhej kategórii sa na prvých troch ocenených miestach umiestnili Radka Gromošová, Eduard Hopfer a Martina Kulková. V tretej kategórii (ZUŠ) ceny získali Filip Hannel, Jakub Barila a Lenka Kudelášová. Porota udelila aj mimoriadnu cenu šestnásťročnej Zuzane Suchárovej, žiačke špeciálnej základnej školy. Obvodný úrad sa prostredníctvom vlastnej internetovej stránky poďakoval všetkým školám a školským zariadeniam za ich aktívny prístup a zapojenie žiakov do tejto súťaže. Téma výtvarnej súťaže bola pre účastníkov netriviálna a podľa vyjadrení pedagógov náročná, no s veľmi pekným výtvarným prejavom detí a pochopením tematiky.

Výstava výtvarných prác bola inštalovaná v Centre voľného času, elokovanom pracovisku DOMINO do 30. apríla. V mesiaci máj a jún bude inštalovaná v priestoroch Strediska vzdelávania a prípravy v Spišskej Novej Vsi, kde si vystavené práce budú môcť pozrieť frekventanti kurzov, ako aj účastníci krajského kola Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany žiakov základných škôl Košického kraja a celoslovenského finále uvedenej súťaže.

Ďalším zámerom odboru civilnej ochrany a krízového riadenia Obvodného úradu Košice je využiť ocenené výtvarné práce ako podklad pre grafické spracovanie kalendára na rok 2013 a propagačné materiály s tematikou tiesňovej linky 112 s distribúciou vybraným subjektom Košického kraja vrátane škôl a školských zariadení. Táto aktivita však bude závislá od disponibilných finančných zdrojov.

Spracovala: **Ing. Stella Gačová**
odbor COKR ObÚ Košice
Foto: **archív ObÚ**



CENNÍK INZERCIE

Revue Civilná ochrana vychádza 6 x do roka a na rozdiel od ostatných periodík je distribuovaná priamo predplatiteľom (nulová remitenda)

Obálka revue Civilná ochrana plnofarebná (CMYK):

2. a 3. strana obálky

1/1 strana 400 € + 20 % DPH

1/2 strany 230 € + 20 % DPH

1/4 strany 110 € + 20 % DPH

4. strana obálky

1/1 strana 500 € + 20 % DPH

1/2 strany 270 € + 20 % DPH

1/4 strany 130 € + 20 % DPH

Redakčné strany revue Civilná ochrana plnofarebné (CMYK):

1/1 strana 250 € + 20 % DPH

1/2 strany 130 € + 20 % DPH

1/4 strany 90 € + 20 % DPH

Akcia pre nových inzerentov:

Grafické spracovanie

inzercie a výroba tlačových podkladov zadarmo!!!

Zľavy za opakovanie:

3 x inzerát – 5 %

celoročná inzercia (6 x inzerát) – 10 %

Dátumy uzávierky inzercie:

1/2012 – 23. 1. 4/2012 – 30. 7.

2/2012 – 21. 3. 5/2012 – 24. 9.

3/2012 – 28. 5. 6/2012 – 12. 11.

Bližšie informácie:

ENTERPRISE, spol. s r.o.

Bellušova 4, 974 01 Banská Bystrica

tel./fax: 048/415 48 85, 415 36 43

e-mail: enterprise@enterprise.sk, martin@enterprise.sk

Prečo štáby civilnej ochrany?



Žijem v presvedčení, že o zásadných veciach sa nediskutuje. Za také považujem tie, ktoré sú jasne definované zákonmi alebo vyhláškami a sú základnými piliermi daného systému. Na druhej strane patrí vďaka kolegom, ktorí nespinkajú, alebo nezatvárajú oči pred problémami a hovoria o nich. Civilná ochrana si zaslúži diskusiu a hľadanie nových ciest a metód práce. Zrejme sú na mieste otázky o zviditeľňovaní civilnej ochrany, ako i otázky o možnostiach civilnej ochrany a využití jednotiek civilnej ochrany, ako je uvedené v článku Ing. Ludovíta Bokora O jednotkách civilnej ochrany znovu a neustále.

Autor nastolil dva problémy. Postavenie, úlohy a využitie štábov civilnej ochrany a problém využitia jednotiek civilnej ochrany pri záchranných prácach. Keďže je to problematika v rozsahu dvojdného seminára, dovoľm si odo mňa žiadanú reakciu rozdeliť na dva samostatné články.

Položené otázky znejú: Je existencia štábov civilnej ochrany okresov (územných obvodov) opodstatnená? Naozaj ich činnosť nahrádzajú sekretariáty krízových štábov obvodných úradov?

Aj keď vo svojich článkoch neobľubujem citovanie právnych noriem, v tomto prípade sa tomu neviem vyhnúť.

Zákon č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu v znení neskorších predpisov, definuje krízové štáby obvodných úradov ako výkonný orgán orgánu krízového riadenia, ktorého úlohou je analyzovať riziká krízovej situácie, navrhovať opatrenia na jej riešenie a koordinovať činnosť zložiek v jeho pôsobnosti v období krízovej situácie. Treba pripomenúť, že krízový štáb obvodného úradu nepracuje v čase núdzového stavu alebo výnimočného stavu, čím sa ale nedajú vylúčiť úlohy a opatrenia civilnej ochrany a pôsobenie civilnej ochrany ako takej.

Sekretariát krízového štábu obvodného úradu pôsobí v týchto otázkach ako koordinačný orgán, ktorý zabezpečuje činnosť krízového štábu ObÚ v bežnom režime alebo pri hrozbe, či po vzniku krízovej situácie. V žiadnom prípade nemôže nahradiť štáb civilnej ochrany okresu (územného obvodu), nakoľko nemá na to kompetencie, odborný personál, či technické vybavenie. Naopak, štáb civilnej ochrany a informačný systém civilnej ochrany môže pracovať v prospech krízového štábu (analýza mimoriadnej udalosti, prognóza jej vývoja, navrhnutie systému riadenia záchranných prác v mieste mimoriadnej udalosti ap.).

Zloženie krízového štábu z vedúcich predstaviteľov štátnych orgánov, firiem, organizácií a záchranárskych zložiek napovedá, že je to orgán, ktorý na svojich zasadnutiach rieši zásadné otázky organizácie záchranných prác, či opatrení poskytovania pomoci občanom postihnutým mimoriadnou udalosťou a prijatím uznesenia ukladá úlohy vykonávateľom. Pri koordinovaní opatrení využíva kapacity a zdroje okresu (územného obvodu) a možnosti existujúceho systému IZS, civilnej ochrany, právnických osôb a fyzických osôb. V našom prípade vedúci

odboru civilnej ochrany a krízového riadenia je podpredsedom krízového štábu obvodného úradu a zároveň vedúcim štábu civilnej ochrany územného obvodu. Vystupuje teda ako čelný predstaviteľ systému civilnej ochrany územného obvodu a takto je vnímaný a rešpektovaný. Je nepredstaviteľné, aby bol sekretárom, či vedúcim sekretariátu krízového štábu. Krízový štáb funguje v čase jeho zasadnutia. Prijatím uznesenia je jeho práca do ďalšieho zasadnutia prerušená, na rozdiel od činnosti štábu CO okresu (územného obvodu). Sekretariát v tomto čase zabezpečuje distribúciu uznesenia, kontrolu, informačný systém, spracovanie dokumentov a podobne. Ako taký, samostatne neprijíma ďalšie opatrenia ovplyvňujúce priebeh, či výsledok záchranných prác. Vytváranie akýchsi organizačných mixov, najmä pri riešení menších mimoriadnych udalostí, je cestou do pekla a falošným pocitom pripravenosti orgánov krízového riadenia. Príkladov, kde obvodné úrady skončili pri komplikovanej mimoriadnej udalosti ako mŕtvy chrobák, je v ostatnom čase viac. Rovnako prenášanie špecializovaných činností civilnej ochrany najmä na jednotky

HaZZ bude pokračovať dovedy, pokiaľ hasiči sami odmietnu byť dievčaťom pre všetko, alebo dôjde k vážnemu zlyhaniu s fatálnymi následkami.

Na tomto mieste treba pripomenúť, čo je to CIVILNÁ OCHRANA. Podľa zákona č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, § 2 ods. 1 konštatuje, že: „Civilná ochrana je systém úloh a opatrení zameraných na ochranu života, zdravia a majetku, spočívajúcich najmä v analýze možného ohrozenia a v prijímaní opatrení na znižovanie rizík ohrozenia, ako aj určenie postupov a činnosti pri odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí.“ Ods. 2 hovorí, že: „Poslaním civilnej ochrany je v rozsahu ustanovenom týmto zákonom chrániť život, zdravie a majetok a utvárať podmienky na prežitie pri mimoriadnych udalostiach a počas vyhlásenej mimoriadnej situácie.“

Záchranné práce sú v zákone definované ako činnosti na záchranu života, zdravia osôb a záchranu majetku, ako aj na ich odsun z ohrozených alebo z postihnutých priestorov. Súčasťou záchranných prác sú činnosti na zamedzenie šírenia a pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti a vytvorenie podmienok na odstránenie následkov mimoriadnej udalosti. V § 6 si treba všimnúť najmä úlohy a opatrenia ako organizovanie, riadenie a vykonávanie záchranných prác, ktoré spočívajú hlavne

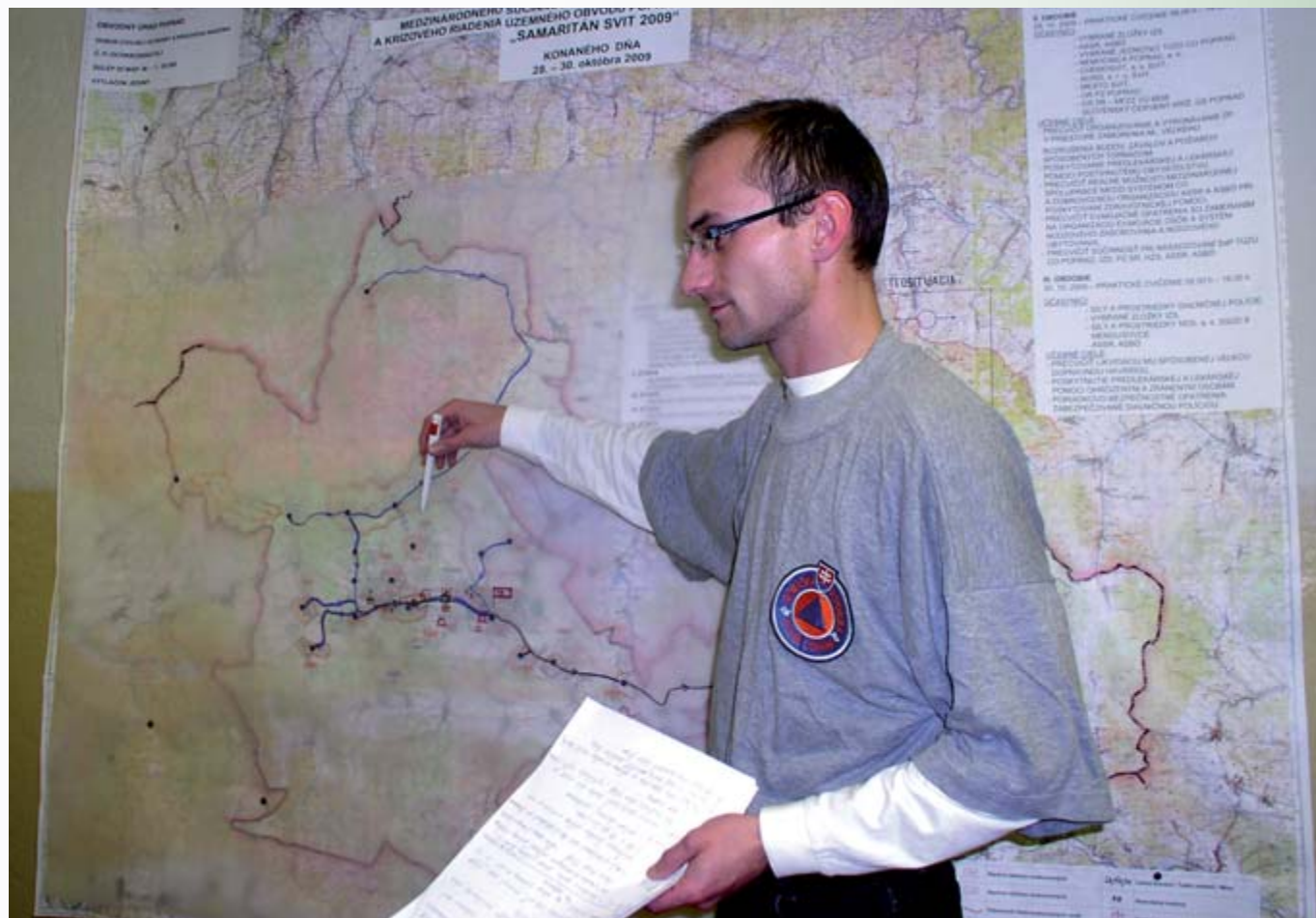
v záchrane osôb, poskytnutí predlekárskej a lekárskej pomoci, vyslobodzovaní osôb a v odsune ranených, organizovanie a zabezpečovanie hlásnej a informačnej služby, poskytovanie núdzového zásobovania a núdzového ubytovania, zabezpečovanie ukrytia a evakuácie, vykonávanie protiradiačných, protichemických a protibiologických opatrení. Za plnenie úloh civilnej ochrany zodpovedá v rozsahu ustanovenom týmto zákonom (§ 7), okrem iných, aj obvodný úrad. Obvodný úrad (§ 14) riadi záchranné práce, ak nepatria do pôsobnosti iných orgánov štátnej správy, právnických osôb, fyzických osôb – podnikateľov alebo obcí. Prednosta obvodného úradu je oprávnený ukladať úlohy a vydávať príkazy vedúcim iných štátnych orgánov, starostom obcí, štatutárnym orgánom právnických osôb a fyzickým osobám vo svojom územnom obvode súvisiace s riadením záchranných prác. Keď si pozorne prečítame jednotlivé úlohy záchranných prác pri rôznych typoch mimoriadnych udalostí pochopíme, že ich realizácia si vyžaduje pevné a nepretržité riadenie v čase a požadovanom rozsahu. Aj keď v priestore pracujú profesionálne záchranárske organizácie, požadovaná pomoc obyvateľstvu môže byť taká rozsiahla, že si vyžaduje potrebu použitia ďalších ľudských, technických a materiálových zdrojov.

Vyhláška Ministerstva vnútra SR č. 523/2006 o podrobnostiach na zabez-

pečenie záchranných prác a organizovanie jednotiek civilnej ochrany v § 10 ods. 1) definuje základné činnosti štábu civilnej ochrany obvodu takto:

- pripravuje podklady a vypracúva návrh príkazu na vykonanie záchranných prác,
- na základe príkazu na vykonanie záchranných prác riadi činnosť odborných jednotiek vo svojej pôsobnosti, vyhodnocuje plnenie uložených úloh,
- zabezpečuje spojenie, materiálne zabezpečenie,
- organizuje využitie servisných služieb v prospech nasadených odborných jednotiek,
- uskutočňuje kontrolnú činnosť,
- zabezpečuje striedanie, odpočinok, zásobovanie potravinami, vodou a dopĺňovanie ochranných prostriedkov,
- organizuje súčinnosť odborných jednotiek so záchrannými zložkami integrovaného záchranného systému, ktoré vykonávajú záchranné práce,
- sleduje, zhromažďuje a vyhodnocuje správy o vývoji situácie,
- organizuje opatrenia podľa plánu ochrany obyvateľstva,
- kontroluje plnenie určených úloh a poskytuje pomoc odborným jednotkám pri vykonávaní záchranných prác.

Štáb civilnej ochrany územného obvodu Poprad má vo svojej zriaďovacej listine uložené ďalšie hlavné úlohy. Napríklad:



organizuje a zabezpečuje vyrozumenie a zvolanie svojich členov, komisií, územných jednotiek civilnej ochrany organizovaných v Tatranskom územnom záchrannom útvere civilnej ochrany Poprad (ďalej TÚZÚ CO PP). Nepretržite sleduje, zhromažďuje a vyhodnocuje správy o vzniknutej mimoriadnej udalosti s využitím informačného systému civilnej ochrany. Zabezpečuje a prakticky realizuje varovanie obyvateľstva a vyrozumenie osôb o nebezpečenstve mimoriadnej udalosti na ohrozenom území a pri zmene situácie počas záchranných prác, zabezpečuje prienik informácií ku všetkým zložkám CO a IZS, zabezpečuje nepretržité spojenie a tok informácií medzi KŠ ObÚ, výjazdovou skupinou civilnej ochrany, veliteľstvom TÚZÚ CO PP, koordináčnym strediskom IZS a organizuje súčinnosť medzi nimi. Zabezpečuje opatrenia plánu ochrany obyvateľstva podľa druhu mimoriadnej udalosti. Nepretržite organizuje získavanie, vyhodnocovanie a zovšeobecňovanie údajov o mimoriadnej udalosti. Spracováva odborné návrhy aj pre rozhodnutia KŠ ObÚ na riešenie mimoriadnej udalosti a na záchranné práce, na vyhotovenie príkazov schválovaných prednostom obvodného úradu. Zabezpečuje ich doručenie vykonávateľom a kontroluje



ich plnenie. Plánuje a organizuje systém riadenia záchranných prác v mieste mimoriadnej udalosti silami a prostriedkami civilnej ochrany. Napríklad určuje miesto zhromaždenia síl a prostriedkov, miesto sústredenia, pracovné sektory a pracovné úseky. Zabezpečuje s nimi nepretržité spojenie spojovacími prostriedkami (rádiové, linkové, mobilné, internetové spojenie). Organizuje a riadi činnosť odborných jednotiek civilnej ochrany. Pripravuje podklady na zabezpečenie ich činnosti v priestore mimoriadnej udalosti, organizuje súčinnosť s ostatnými silami a prostriedkami. Sleduje a vyhodnocuje situáciu v priestore mimoriadnej udalosti, stav záchranných prác v pracovných úse-

koch. Reaguje na náhle zmeny, či zhoršovanie podmienok vývoja mimoriadnej udalosti. Organizuje a riadi materiálne, technické a zdravotnícke zabezpečenie, jeho doplnenie s využitím materiálových zdrojov civilnej ochrany, právnických osôb a fyzických osôb.

V prípade vzniku mimoriadnej udalosti s obzvlášť veľkými a rozsiahlymi následkami na životoch, zdraví a majetku s použitím nadmerného množstva materiálu, techniky a surovín na zabezpečovanie záchranných prác spracováva požiadavky pre vládu SR na využitie časti štátnych hmotných rezerv. Nepretržite sleduje a vyhodnocuje stav ochrany obyvateľstva, núdzového zásobovania a jeho zabezpečovanie v miestach núdzového ubytovania, účinnosť zdravotníckych a ďalších opatrení zamedzujúcich straty na životoch a predkladá informácie KŠ ObÚ.

Organizuje kontrolnú činnosť a vyhodnocuje účinnosť prijatých opatrení, o čom priebežne informuje KŠ ObÚ, spracováva a predkladá hlásenia o situácii nadriadeným orgánom.

Samozrejme, že pomenované úlohy rozmenené na drobné si vyžadujú profesionálny postup, odborné informácie a riešenia. Toto nemôžu v plnom rozsahu

robiť len profesionálni pracovníci odborov civilnej ochrany a krízového riadenia. Vyžaduje si to komplexný prístup a profesionálny orgán riadenia, ktorým je vo vhodnej skladbe štáb CO okresu (územného obvodu). Jeho zloženie, podľa našej potreby, je takéto:

- vedenie – vedúci štábu, skupina zabezpečenia, výjazdová skupina civilnej ochrany,
- sekcia krízového riadenia – skupina organizačno-operačná, skupina poriadková a bezpečnostná,
- sekcia zdravotnícka, protichemická, veterinárna a poľnohospodárska – skupina zdravotníckej, hygienickej, veterinárnej a biologickej ochrany,

skupina vyhodnocovacia, analytická a prieskumu,

- sekcia technická a zabezpečenia činnosti – skupina obnovy produktovodov a sietí, skupina materiálo-technického zabezpečenia, dopravy, obnovy komunikácií a komunálneho zabezpečenia, skupina zásobovania a núdzového ubytovania,
- sekcia riadenia jednotiek civilnej ochrany a špeciálnej očisty – skupina pre územný záchranný systém (TÚZÚ CO PP).

Využitie systému civilnej ochrany umožňuje využívať personálne, materiálne a technické zdroje okresu (územného obvodu). Vytvára podmienky pre podporu činnosti profesionálnych záchranných organizácií. Samostatne môže vykonávať záchranné práce najmä pri rozsiahlych prírodných katastrofách (snehová kalamita, povodne), evakuáciu, núdzové zásobovanie, núdzové ubytovanie, alebo plniť úlohy pri špecifických mimoriadnych udalostiach ako napríklad nedostatok pitnej vody, rôzne náklady, evakuácia zbierkových predmetov ap. Pokiaľ niekto ako protiargument používa finančnú náročnosť, som presvedčený, že je nižšia ako mzdy úradníkov, ktorí hľadajú príčiny, ako sa to nedá, namiesto dôvodov, prečo to treba robiť. Inými slovami, náklady sú na odbornú prípravu štábu vykonávanú ročne osem hodín, šesťnásť hodín štábne cvičenie (len vedúci sekcií a vybraných skupín), alebo komplexné cvičenie spolu s krízovým štábom ObÚ a jednotkami civilnej ochrany (raz za tri roky). Na druhej strane, tento systém denne finančne neživíme, ako napr. tri záchranné brigády HaZZ.

Z toho, čo som uviedol, vyplýva, že som presvedčený o význame a potrebe systému civilnej ochrany. Keď to funguje u nás, nie je dôvod, aby to nešlo aj v iných okresoch. Netvrdím, že sa nedajú hľadať nové moderné cesty. Kým sa tak stane, trénujme to, čo máme. Môj priateľ plk. v. v. Ing. Andrej Salanci zvykol hovoriť: „Rob tak, aby si mohol kludne spať.“ Patril medzi významné osobnosti, ktoré systém civilnej ochrany tvorili a propagovali. Dokázal ho v mnohých prípadoch využiť v prospech postihnutého obyvateľstva a nemal problém civilnú ochranu ponúknuť aj pri naozaj ťažkých riešeniach následkov mimoriadnych udalostí. Som presvedčený, že zvýšením nárokov na dôsledné plnenie opatrení civilnej ochrany vyplývajúcich zo zákona a vyhlášok, dôsledné a pravidelné analyzovanie a hodnotenie stavu je možné vylúčiť nekvalifikované postoje, ktoré uvádza vo svojom článku aj Ing. Ludovít Bokor.

Ing. Marián Hoško

vedúci odboru COKR

ObÚ Poprad

Ilustračné foto: **archív ObÚ**

Ked' už materiál civilnej ochrany neslúži svojmu účelu, stáva sa odpadom

Spravovanie majetku štátu vo všeobecnosti upravuje zákon Národnej rady SR č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov. Materiál civilnej ochrany (MCO) je tá časť hnutelného majetku štátu spravovaná v pôsobnosti Ministerstva vnútra SR, ktorá je určená na zabezpečovanie hlásnej služby a informačnej služby civilnej ochrany, úloh plnených jednotkami civilnej ochrany a na individuálnu ochranu obyvateľstva.

Špecifické požiadavky pre túto kategóriu majetku štátu sú zadefinované v Nariadení Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 80 z 10. novembra 2009 o postupe pri zabezpečovaní správy majetku štátu. Prevažná časť materiálu civilnej ochrany je dlhodobou skladovaná v skladoch civilnej ochrany, ktoré majú na tento účel spĺňať podmienky definované vo Vyhláske Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 314/1998 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečovanie hospodárenia s materiálom civilnej ochrany v znení neskorších predpisov. Podľa sústavne prebiehajúcej integrácie skladov, sa materiál civilnej ochrany ešte stále nachádza v 4 320 skladoch civilnej ochrany (údaj zo štatistiky inventarizácie k 31. 12. 2011) v celej Slovenskej republike.

Niet pochýb o tom, že mnohé už bývalé, ale aj existujúce sklady civilnej ochrany predstavovali a stále predstavujú rôznu úroveň kvality z hľadiska reálnych skladovacích podmienok. Aj preto do značnej miery vždy dochádzalo a dochádza pri dlhodobom skladovaní k znižovaniu kvality a v konečnom dôsledku aj funkčnosti samotného materiálu civilnej ochrany (MCO). Na znižovanie funkčnosti materiálu civilnej ochrany má výrazný vplyv aj celková životnosť konštrukčných materiálov, najmä textilu, plastov, gúmy alebo ocele, z ktorých sú jednotlivé druhy MCO vyrobené. V neposlednom rade ide o technickú zastaranosť, ale aj o rôznu mieru opotrebovanosti. K uvedeným skutočnostiam sa radia aj prípadné prevádzkové poruchy energetických zdrojov a rozvodov, poveternostné podmienky, ako aj živelné pohromy s negatívnym následkom postihnutia skladových priestorov MCO. Následkom všetkých spomenutých javov je v konečnom dôsledku značná miera poškodenia a tým aj znefunkčnenia skladovaného, prípadne v exteriéri inštalovaného materiálu (sondy hlásičov radiácie ap.).

PROCES ZMENY MCO NA ODPADY A ICH LIKVIDÁCIA

Logicky sa tak dostávame k závažnej problematike, ktorou je oblasť nakladania s takzvaným nepoužiteľným a neopraviteľným, inými slovami, nefunkčným materiálom civilnej ochrany. Z legislatívneho hľadiska je takýto materiál všeobecne považovaný za neupotrebitelný majetok štátu, ktorý pre



svoje úplné opotrebenie alebo poškodenie, zrejmu zastaranosť alebo nevhodnosť v prevádzke, alebo z iných závažných dôvodov už nemôže slúžiť svojmu účelu alebo určeniu. Neupotrebitelným majetkom štátu sa má, v našom prípade, na myslí neupotrebitelný materiál civilnej ochrany. Zariadenie príslušného typu a konkrétneho množstva materiálu civilnej ochrany

do kategórie neupotrebitelného majetku má svoje pravidlá a postupy. Výsledkom takéhoto procesu je rozhodnutie o neupotrebitelnosti, ktoré vydáva štatutárny orgán správcu majetku na základe návrhu ním vymenovanej komisie. Neupotrebitelný majetok štátu, ktorým je MCO, musí byť v zmysle vyššie uvedeného nariadenia v konečnom dôsledku **zlikvidovaný!**



Rozsah, spôsob a forma likvidácie závisí od pôvodu daného materiálu v tom zmysle: z čoho je ten-ktorý typ MCO zhotovený, aké má zloženie, čo všetko obsahuje, aké sú fyzikálno-chemické vlastnosti materiálov, z ktorých je skonštruovaný a skompletizovaný. Pri voľbe spôsobu likvidácie musia byť zohľadnené všetky dôležité skutočnosti. Nielen z pohľadu využiteľných vlastností odpadov ako druhotných surovín vhodných na recykláciu, ale aj z hľadiska prípadnej škodlivosti a možného nebezpečenstva pre život, zdravie a životné prostredie. V každom prípade musí ísť nielen o efektívnu, ale nevyhnutne aj o ekologickú likvidáciu odpadov prostredníctvom oprávnených subjektov.

Vzdelávací a technický ústav krízového manažmentu a civilnej ochrany v Slovenskej Lupči (ďalej len ústav) je zariadením Ministerstva vnútra SR na plnenie konkrétnych úloh, okrem iného aj v oblasti obhospodarovania MCO formou kontrolnej, skúšobnej a servisno-opravárenskej činnosti. Sprievodnou a neodmysliteľnou súčasťou všetkých uvedených činností je hodnotenie a triedenie materiálu na kategóriu funkčného (opraviteľného) a na druhú skupinu, ktorú predstavuje nefunkčný a neopraviteľný materiál. Inými slovami, vzhľadom na charakter uvedených činností zaobchádzania s materiálom civilnej ochrany je ústav pôvodcom a dočasne aj držiteľom

odpadov, pochádzajúcich z likvidovaného materiálu civilnej ochrany.

S odpadmi je nakladané v zmysle zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Nakladanie s odpadmi predstavuje celý proces nadväzujúcich činností, ktorý v sebe zahŕňa nasledovné fázy:

1. vznik odpadov v dôsledku triedenia materiálu civilnej ochrany s prípadnou jeho čiastočnou alebo úplnou demontážou a dekompletáciou,
2. zber, oddelené zhromažďovanie a dočasné skladovanie v kontajneroch určených na tento účel, alebo uskladňovanie odpadov iným vhodným spôsobom,

Prehľad odpadov z materiálu CO

	DRUH MCO	DRUHY ODPADOV	Katalógové číslo	Ktg.	FORMA LIKVIDÁCIE
1.	Ochranné masky	Plasty a guma	19 12 04	0	skládka
2.	Textilné kapsy k OM	Spracované textilné vlákna	04 02 22	0	skládka
3.	Ochranné odevy	Kompozit, impregnovaný textil	04 02 09	0	skládka
4.	Detské ochranné vaky	Kompozit, impregnovaný textil	04 02 09	0	skládka
		Obaly z papiera a lepenky	15 01 01	0	recyklácia
		Odpad zo železa a ocele	19 10 01	0	recyklácia
		Odpad z neželezných kovov	19 10 02	0	recyklácia
		Obaly z plastov	15 01 02	0	recyklácia
5.	Ochranné filtre MOF, KF	Obaly zo skla	15 01 07	0	recyklácia
		Odpad zo železa a ocele, absorbenty	19 10 01	0	recyklácia
6.	Ochranné filtre MOF-2,4	Použité, kontaminované filtre	06 13 02	N	zneškodnenie
		Odpad z neželezných kovov	19 10 02	0	recyklácia
7.	Debny k OM, OF	Použité, kontaminované filtre	06 13 02	N	zneškodnenie
8.	Dozimetrická*, meracia, spojovacia a iná technika	Obaly z dreva	15 01 03	0	skládka
		Vyradené elektrické a elektronické zariadenia	16 02 14	0	recyklácia
9.	Preukazníkové trubičky	Nikel – kadmiové batérie	16 06 02	N	zneškodnenie
		Sklo kontaminované, obsahujúce NL	17 02 04	N	zneškodnenie
10.	PCHL, Vzorkovnice BCHL ...	Laboratórne chemikálie pozostávajúce z NL, či obsahujúce NL, vrátane zmesí	16 05 06	N	zneškodnenie
11.	OZB, ZPJ, IPB	Chemikálie za zdravotnej prevencie	18 01 06	N	zneškodnenie
12.	Preexpirované lieky – zdravotnícky materiál	Cytotoxické, cytostatické liečivá	18 01 08	N	zneškodnenie
		Spracované textilné vlákna	04 02 22	0	skládka
13.	FVZ zariadenia	Odpad zo železa a ocele	19 10 01	0	recyklácia
		Odpad z neželezných kovov	19 10 02	0	recyklácia
		Plasty a guma	19 12 04	0	skládka
		Obaly z dreva	15 01 03	0	skládka
14.	PCHR – preukazníky	Odpad z neželezných kovov	19 10 02	0	recyklácia
15.	Izolačné prístroje IP-46	Odpad z neželezných kovov	19 10 02	0	recyklácia
16.	Signalizátor SI-58	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia	16 02 14	0	recyklácia

*) Dozimetrická technika zbavená kontrolných žiaričov, ktoré podliehajú osobitným požiadavkám na skladovanie a likvidáciu.

Vysvetlivky skratiek v tabuľke:

NL = nebezpečné látky, OM = ochranná maska, OF = ochranný filter – všeobecne, KF = kolektívny filter – všeobecne, PCHL = poľné chemické laboratórium, BCHL = bojové chemické látky, OZB = osobný zdravotný balíček, ZPJ = zdravotný prostriedok jednotlivca, IPB = individuálny protichemický balíček, FVZ = filtračno-ventilačné zariadenia – všeobecne, PCHR = preukazník chemický ručný.

Uvedený zoznam nie je konečný. Môže byť ďalej rozširovaný v závislosti od objektívnej potreby zaoberať sa ďalšími druhmi neupotrebitelného materiálu civilnej ochrany. Podľa ich charakteru a zloženia budú následne realizované aj úlohy súvisiace s odpadmi, ktoré z nich následne vzniknú.

Príklady niektorých ďalších druhov odpadov, ktoré vznikajú v súvislosti s prevádzkou ústavu a ktoré podliehajú režimu separovaného zberu

PÔVOD ODPADU	DRUHY ODPADOV	Katalógové číslo	Ktg.	FORMA LIKVIDÁCIE
Osvetľovacie telesá PC monitory	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia s obsahom NL	16 02 13	N	zneškodnenie, recyklácia
Informačná a spotrebná elektrotechnika	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia	16 02 14	O	recyklácia
Monočlánky	Iné batérie a akumulátory	16 06 05	O	recyklácia
PET fľaše	Obaly z plastov	15 01 02	O	recyklácia

3. preprava odpadov a ich odovzdanie na zhodnocovanie alebo na samotnú likvidáciu uložením na riadenú skládku odpadu, či iným stanoveným spôsobom.

Podrobnosti o nakladaní s odpadmi v zmysle programu odpadového hospodárstva upravujú právne predpisy nadväzujúce na zákon o odpadoch. Proces vzniku alebo tvorby odpadov a ďalšieho nakladania s nimi, vrátane spôsobu vedenia evidencie a jej obsahu je definovaný Vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch. Tento proces je kompletne zaznamenávaný v evidenčných listoch odpadov (ELO), osobitne pre každý druh odpadu. Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov, je každý takto vzniknutý odpad

zaradený do zoznamu skupín, podskupín a konkrétneho druhu s kódovým označením šesťmiestneho číselníka odpadov. Súčasťou zariadenia každého druhu odpadu v katalógu je aj jeho zaradenie do kategórie O = obyčajný alebo N = nebezpečný. Nebezpečné odpady podliehajúce režimu kontroly a riziko predstavujúce škodliviny sú označované aj príslušným číselným Y – kódom. Pre zaraďovanie odpadu zloženého z viacerých zložiek je rozhodujúca tá zložka, ktorá je čo do obsahu prevládajúca.

AKO MATERIÁL CO SLŮŽILI, AKO ODPAD SÚ NEBEZPEČNÉ!

Osobitná pozornosť je venovaná nebezpečným druhom odpadov. Tak, ako obyčajné odpady, aj tieto majú svoj pôvod v neupotrebitelnom materiáli civilnej ochrany. Niektoré druhy materiálu civilnej ochrany sami o sebe predstavujú nebezpečný odpad (napr. preexspirované lieky zo

zdravotníckych brašní, zdravotné balíčky, preukazníkové trubičky, kontaminované filtre...), iné druhy obsahujú také zložky, ktoré je nevyhnutné oddeliť a považovať za nebezpečný odpad (napr. kontrolné žiariče z dozimetrických prístrojov ap.).

Pri likvidácii materiálu civilnej ochrany je potrebné vziať do úvahy aj tú skutočnosť, že nie každý typ je rentabilné rozoberať na jednotlivé časti z hľadiska zloženia a zariadenia do odpadov. Ďalšou dôležitou záležitosťou je otázka celkovej nákladovosti na likvidáciu. Napriek čiastočnému zhodnocovaniu si likvidácia odpadov, predovšetkým tých nebezpečných, vyžaduje nemalé finančné prostriedky.

Vzdelávacia a technická ústava krízového manažmentu a civilnej ochrany so sídlom v Slovenskej Lupči má mimoriadne výhodnú geografickú polohu vo vzťahu k ostatnému územiu Slovenska, nakoľko sa nachádza v strede republiky nielen od východu na západ, ale aj zo severu na juh. Táto poloha je významná nielen z pohľadu ústavu ako servisno-opravárskeho strediska a centrálného zberného miesta pre materiál civilnej ochrany v rámci Slovenska. Poloha ústavu je významná aj z pozície zariadenia, ktoré centralizovane nielen vytvára, ale aj triedi a zhromažďuje odpady, ktoré vznikajú z vyradeného materiálu civilnej ochrany. Zabezpečuje totiž aj ďalšie efektívne nakladanie s odpadmi v zmysle jeho odovzdávania na likvidáciu oprávneným subjektom – firmám, ktoré sa nachádzajú vo výhodnej vzdialenosti od ústavu, čím sa minimalizujú celkové náklady na likvidáciu odpadov.

Uvádžame subjekty, ktoré odpady z vyradeného materiálu civilnej ochrany ďalej preberajú alebo priamo likvidujú (spracúvajú): Regionálna skládka odpadov Marius Pedersen, a. s., prevádzka Banská Bystrica (vzdialenosť cca 5 km), Zberné suroviny, a. s., prevádzka Banská Bystrica (5 km), ELEKTRO RECYCLING, s. r. o., Slovenská Lupča (0,5 km), CONFAL, a. s., Slovenská Lupča (0,7 km), Detox, s. r. o., Banská Bystrica (10 km) a Železiarne, a. s., Podbrezová (25 km).

Vytváranie a následná likvidácia odpadov bezprostredne súvisí s rozsiahlou činnosťou obhospodarovania materiálu civilnej ochrany. Produkcia odpadov pritom priamo závisí od sortimentu, celkového množstva, ako aj skutočného stavu predmetného materiálu civilnej ochrany kontrolovaného a triedeného v ústave v príslušnom období. Je na mieste predpokladať, že množstvá odpadov z materiálu civilnej ochrany aspoň v najbližších rokoch nebudú výrazne klesať, skôr narastať. Úloha štátu, resp. ústavu, je tu rovnako nezastupiteľná, ako je tomu v prípade samotného materiálu civilnej ochrany.

Mgr. Miroslav Majer

VTÚ KMCO Slovenská Lupča

Foto: **archív redakcie**

Bilancia tvorby odpadov z MCO za jednotlivé obdobia v tonách

DRUH ODPADU	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	SPOLU
Impregnovaný textil	2,170	8,870	9,540	14,300	16,910	51,790
Textilné vlákna	5,870	7,200	15,080	17,600	9,180	54,930
Papier, lepenka	2,700	12,555	6,220	9,765	10,975	42,215
Elektro odpad – prístroje	6,115	2,224	8,133	4,269	3,400	24,141
Obaly z dreva	0,610	0,0	2,690	3,040	8,890	15,230
Obaly zo skla	0,0	0,0	0,0	0,460	0,105	0,565
Obaly z plastov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,055	0,055
Železné kovy, absorbenty	30,570	28,820	85,510	107,760	79,660	332,320
Neželezné kovy, absorbenty	0,055	0,405	0,168	6,370	17,490	24,488
Plasty a guma	15,220	31,320	66,770	75,930	59,420	248,660
Kontaminované filtre	0,190	0,279	0,347	0,079	0,058	0,953
Preexspirované lieky	0,0	0,422	0,070	0,235	0,783	1,510
Laboratórne chemikálie	0,054	0,064	0,064	0,0	0,0	0,182
Zdravotnícke chemikálie	0,0	0,0	0,770	0,871	0,0	1,641
Kontaminované sklo	0,0	0,0	0,454	0,110	0,0	0,564
NI-CD zdroje	0,040	0,0	0,470	0,0	1,320	1,830
ODPADY spolu	63,594	92,159	196,286	240,789	208,246	801,074

Implementácia CBRN Akčného plánu EÚ

Tento článok nadväzuje na predchádzajúce články, týkajúce sa informácií o stave implementácie CBRN Akčného plánu EÚ. Podrobnejšie sa budem zaoberať návrhom smernice pre tímy, zodpovedné za prvotné zásahy (First Responders), pri riešení CBRN mimoriadnych udalostí. Ide o opatrenie H40 z Akčného plánu, ktoré je definované: „Komisia spolu s členskými štátmi by mala napomôcť príprave smernice EÚ pre riešenie núdzových situácií pre tímy zodpovedné za prvotné zásahy.“

Ako som už spomínal, táto smernica bude po dokončení preložená do všetkých jazykov členských krajín EÚ a mala by slúžiť ako pomôcka alebo návod pre riešenie týchto mimoriadnych udalostí. Návrh smernice je vypracovaný pod dozorom DG ECHO (generálne riaditeľstvo pre humanitárnu pomoc a civilnú ochranu). Návrh, okrem definícií základných pojmov týkajúcich sa krízového riadenia, definuje štyri fázy riešenia CBRN udalostí:

1. Fáza pohotovosti a pripravenosti záchranného tímu (preparation).
2. Fáza odozvy, pôsobenie záchranného tímu na CBRN udalosť (reaction).
3. Fáza vykonávania činnosti záchranného tímu (operations).
4. Fáza riešenia priamych následkov CBRN udalosti a obnova (immediate aftermath/recovery).

CIEL A ZAMERANIE TEJTO SMERNICE

Táto smernica je určená ako návod pre kompetentné plánovanie viacnásobných činností tímov zodpovedných za prvotných zásah. Obsahuje vo všeobecnosti pokyny pre riešenie situácií (námetov, scenárov), zahrnutých v kontrolnom zozname s možnosťou ich výberu. Smernica poskytuje výstupy pre riešenie CBRN situácií v súlade metódami EÚ.

FÁZA 1 – POHOTOVOSŤ A PRIPRAVENOSŤ

Úlohy a povinnosti

Smernica by mala určiť organizácie a agentúry, vrátane medzinárodných a EÚ kontaktov s určenými úlohami a zodpovednosťami pre riešenie CBRN udalostí. Následne, ako príklad, sú uvedení účastníci (všetky zúčastnené strany), ktorí by mali prísť do kontaktu pri riešení CBRN udalosti. Podrobnejšie budú popísaní vo fáze 3 – činnosti pri riešení CBRN udalosti a sú to:

- jednotky civilnej ochrany,
- hasičské záchranné zbory,
- jednotky zdravotnej služby,
- bezpečnostné jednotky (polícia),
- dekontaminačné jednotky,
- určené skupiny krízového riadenia (manažmentu),
- forenzné (vyšetrovacie) tímy,
- miestne správne orgány,
- regionálne správne orgány,
- federálne správne orgány,
- zástupcovia medzinárodných organizácií ako napr. MAAE (Medzinárodná

agentúra pre atómovú energiu), EMSC (Európske seizmologické dátové centrum), atď.,

- vedecké a expertné tímy v prípade potreby,
- zástupcovia z ochrany životného prostredia,
- súdne vyšetrovacie orgány,
- psycho-sociálna asistancia (podpora),
- monitorovacie a informačné centrum (MIC) EÚ,
- civilné zmluvné organizácie (najmä pri likvidácii následkov CBRN udalosti),
- zdravotná a bezpečnostná inšpekcia.

Prípravné plány (podrobnejšie budú rozpisované v prílohe A smernice)

Táto časť smernice sa sústreďuje na prípravné plány riadenia CBRN udalosti podľa priložených scenárov. Plány majú obsahovať inštrukcie so špecifickými návrhmi týkajúcimi sa riešenia udalosti, vrátane častí ako: analýza rizík, evakuácia, plány pre prieskum zasiahnutej oblasti, rozmiestnenie záchranných centier pre zranených, atď. Tieto plány môžu byť rozdielne, závisí to od konkrétneho scenára a organizácie záchranných zložiek.

Spúšťače plánov pre výnimočné situácie a vyhlásenie poplachu

Táto časť smernice zdôrazňuje potrebu dôsledného rozpoznávania stavu (situácie), kedy takáto CBRN udalosť začína (mala by sa spustiť) a kedy je potrebné začať s patričnými opatreniami (odozva). Tzv. bod spúšťania mimoriadnej udalosti (Emergency Action Trigger Point) musí byť jasný a stručný. Môže byť založený na princípoch presnej a jasnej špecifikácie udalosti, schopnosti presného ohraničenia a merateľnosti udalosti, tzv. orientácie udalosti – jej ešte bližšej špecifikácie, realistický prístup riešenia udalosti a poznanie priebehu udalosti v časovej osi.

Analýza rizík

Základom analýzy rizík je posúdenie potenciálneho rizika podľa miesta alebo častí udalosti. Príkladom môže slúžiť napr. analýza COMAH (Control of Major Accident Hazards Regulations), ktorá hodnotí riziká pri potenciálnom teroristickom útoku v meste podľa segmentov na základe:

- pravdepodobnosti,
- potenciálnej možnosti,
- následkov (analýza následkov udalosti

v krátkej časovej osi a z dlhodobého hľadiska).

Protiopatrenia a zmierňovanie následkov

Stratégia protiopatrení a zmierňovania následkov CBRN udalosti musí vychádzať z analýzy rizík a musí zahŕňať:

- Strategickú úroveň – prístup k realizácii opatrení, varovanie obyvateľstva, komunikačné stratégie pri styku s verejnosťou, meranie rizika vo vzťahu k ľuďom.
- Taktickú úroveň – tréning a príslušenstvo pre rozdielne metódy na zastavenie úniku látky, zníženie jej úniku, predpoveď koncentrácie – disperzie nebezpečnej látky v ovzduší, pôde a vode, znalosti o nebezpečnej látke z chemického hľadiska, jej pôsobenia na ľudský organizmus, časový spád pôsobenia látky vo vzťahu k zraniteľnosti osôb, možnosti evakuácie, určenie pásiem ohrozenia, koľko ľudí by mohlo byť zranených a mŕtvych, aké sú možnosti ich ošetrovania, aké sú možnosti dekontaminácie, zabezpečenie krízovej komunikácie.
- Operačnú úroveň – mapové podklady ohrozeného územia, rozmiestnenie záchranných jednotiek a riadiaceho štábu, aké sú sily a prostriedky, lokalizácia miesta triedenia zasiahnutých, miesta ošetrovania zranených, miesta dekontaminácie, vydávanie rozkazov, kontrola ich plnenia atď.

V ďalšej časti môjho príspevku sa budem zaoberať druhou fázou CBRN udalosti, fázou odozvy alebo činnosťami pri jej riešení.

Ing. Peter Novotný
vedúci KCHL CO v Jasove

The column of Population Protection continues with the series of articles dealing with the EU CBRN Action Plan Implementation. The author deals with the draft regulation for teams responsible for the first response (First Responders) when solving the CBRN emergencies. The regulation is designed as the guideline for competent planning of multiple activities of the first-responder teams. It contains instructions for dealing with situations involved in the check list with the options. The regulation provides outputs for dealing with the CBRN situations in compliance with the EU methods.

Kynologický seminár na Popradskom plese

Už sa stalo tradíciou, že na Medzinárodnom kynologickom seminári, ktorý organizovala Horská záchranná služba na Popradskom plese vo Vysokých Tatrách v dňoch od 27. februára do 3. marca, sa stretli všetci odborníci služobnej kynológie. Seminára sa, okrem psovodov Horskej záchrannej služby, zúčastnili aj psovodi Policajného zboru SR a psovodi z horských služieb Poľskej a Českej republiky.

Tohtoročná zima prišla s bohatou nádielkou snehu, čo veľmi pomohlo aj pri vytváraní výcvikových stanovišť na nácvik záchrany ľudí zasypaných lavínou. Práve rýchlosť vyhľadania a presnosť určenia miesta je podstatná pri záchrane života ľudí zasypaných lavínou. Psovodi si precvičili vyhľadávanie takýchto osôb za pomoci psov a lavínového vyhľadávacieho prístroja. Výcvik bol zameraný rovnako na plošné vyhľadávanie osôb v zimných podmienkach so zberom GPS súradníc prejdeného územia a následným vyhodnotením s mapovým podkladom.

Počas seminára sa konali odborné prednášky a praktické ukážky z oblasti humánnej medicíny, výcviku psov, leteckej záchrany a lavínovej problematiky.

Psovodi so svojimi pomocníkmi nacvičili presun a nasadenie záchranárskych hliadok vrtuľníkom MI-171 z Letky Ministerstva vnútra SR s použitím palubného navijáka. Počas týždňa prebiehali aj skúšky na obnovenie a získanie odbornej spôsobilosti na záchranú činnosť pomocou lavínového a pátracieho psa podľa skúšobného poriadku HZS a taktiež skúšky hliadok (psovod a pes) podľa skúšobného poriadku služobnej kynológie HZS za účelom pridelenia výkonnostných stupňov. Psovodi so staršími psami si začali cvičiť novú generáciu psov, ktorá neskôr plnohodnotne nahradí súčasných štvornohých pomocníkov tak, aby táto tradícia mohla plynulo pokračovať.

nprap. Bc Peter Svätajánsky

Operačné stredisko
tiesňového volania HZS

Foto: **Gabriel Lipták**



Test lavínových batohov

Je 3. apríl, 9 hodín a 36 minút ráno. V Lukovom kotli pod Chopkom dalo 50 kilogramov plastickej trhaviny do pohybu obrovskú masu snehu, ktorá sa o niekoľko sekúnd premenila na hučiacu lavínu. Lavína brala všetko, čo jej bolo v ceste. V okamihu, keď sa všetko utišilo, masa snehu spomalila a na lavínovom nánose sa objavili 3 ležiace postavy.



Nie, netreba sa báť. Nešlo o ľudí z mäsa a kostí. Lavína zo svojich útrobov vydala tri figuríny. Ale poďme po poriadku. Niekedy koncom jesene, keď sa už zima hlásila k slovu, sa v Stredisku lavínovej prevencie patriaceho pod Horskú záchrannú službu zrodil nápad, otestovať najnovší výtvarok lavínovej prevencie – lavínový batoh. Lavínový batoh uzrel svetlo sveta niekedy v polovici sedemdesiatych rokov minulého storočia. Po prvých pokusoch a experimentoch bol v roku 1985 takýto batoh uvedený na trh. Batoh pracuje na podobnom princípe, ako airbag v aute. Po jeho aktivácii sa v bočnej, prípadne vo vrchnej strane batoha nafúkne 1 alebo 2 vaky. Účelom týchto vakov je zvýšiť povrch človeka v lavíne a na základe určitých fyzikálnych zákonov zabrániť zasypaniu postihnutého.

INVERZNÁ SEGREGÁCIA

Inverzná segregácia je proces, ktorý umožňuje to, aby človek s lavínovým batohom ostal na povrchu. Poďme sa teda na celý proces pozrieť trochu bližšie.

Padajúcu lavínu možno z fyzikálneho hľadiska považovať za tok granulárneho média. Od začiatku pozorovaní lavínových nehôd si ľudia všimli, že veľké častice zostávajú na povrchu lavínového nánosu. Práve lavíny sú veľmi efektívne pri triedení častíc podľa veľkosti.

Pri pohybe lavíny dolu svahom sa vrchné vrstvy pohybujú rýchlejšie ako spodné. Tento proces nastáva najmä v dôsledku zvýšeného vnútorného aj vonkajšieho trenia, ktorému sú spodné vrstvy vystavené. Rozdiel v týchto rýchlostiach vytvorí dilatáciu podobnú kinetickému situ, ktoré umožňuje prepad malých častíc smerom dole. Pri pohybe smerom dole malé častice vytvoria sily, ktorými sú veľké častice poháňané smerom k povrchu. Kombináciou tzv. kinetického preosievania a pôsobiacich síl dochádza k segregácii častíc do jednotlivých vrstiev, u ktorých je možné pozorovať vyššiu koncentráciu veľkých častíc blízko povrchu a naopak, malé častice blízko dna.

Celý tento proces je pomenovaný ako inverzná segregácia. Malé častice sa v lavínovom prúde dostávajú do spodných vrstiev a svojim pohybom umožňujú veľkým časticiam pohyb opačným smerom – teda, k povrchu. Takto v lavínovom nánose vznikajú inverzne roztriedené vrstvy, kedy sú malé častice uložené hlbšie a veľké častice sú deponované bližšie k povrchu prúdu. Celý proces je zdokumentovaný zložitými matematickými vzorcami. Jednoducho si ho možno predstaviť ako nádobu plnú orechov rôznych veľkostí. Keď s ňou zatrasieme a položíme ju na stôl, tak veľké orechy ostanú na povrchu a malé budú bližšie ku dnu. Presne takto



funguje inverzná segregácia aj v lavínach. Lavínový batoh spraví z človeka väčšiu časticu, ktorá je potom deponovaná na povrchu nánosu. V lavínovej prevencii je najdôležitejšie sa do lavíny nedostať. V prípade zasiahnutia lavínou je životne dôležité zabrániť úplnému zasypaniu. Pri úplnom zasypaní sa šance na prežitie v dôsledku asfyxie a následnej hyperkapnie s postupujúcim časom prudko znižujú. Pri neúplnom zasypaní sú šance na prežitie niekoľkonásobne vyššie. Úlohou lavínového batohu je aktívne zabrániť úplnému zasypaniu a tým zvýšiť šancu na prežitie človeka zasiahnutého lavínou. Lavínové batohy sú dosiaľ jediným vyvinutým prostriedkom, zabraňujúcim zasypaniu lavínou. Ich nasadenie je široké. Od príslušníkov záchranných zložiek pohybujúcich sa v lavínovom teréne až po turistov, skialpinistov a horolezcov.

TEST LAVÍNÝCH BATOHOV

Keďže za posledné desaťročie vývoj napredoval, momentálne sa na trhu nachádza viacero typov lavínových batohov. Celý test sa skladal z dvoch častí. V prvej časti boli batohy používané počas zimnej sezóny lavínovými špecialitami Strediska lavínovej prevencie. Hodnotila sa ich funkčnosť v teréne. V ďalšej časti boli batohy vystavené ostrému testu v naozajstnej lavíne. Cieľom boli zistiť, či proces inverznej segregácie funguje rovnako pri všetkých typoch. V teste boli použité 3 figuríny s váhou priemerného človeka. Všetky figuríny sa umiestnili do lavínového terénu a následne bola odstrelená lavína. Pomocou GPS so submetrovou presnosťou boli zamerané polohy figurín pred a po zásahu lavíny. Celý proces bol natáčaný z pohľadu viacerých kamier tak, aby mohol byť neskôr pohyb figurín vyhodnotený. No a ako celý test dopa-



dol? U všetkých testovaných batohov sa potvrdilo, že proces inverznej segregácie funguje. Všetky tri figuríny ostali na povrchu lavínového nánosu. Poloha figurín bola zdokumentovaná. Dve figuríny ostali na povrchu ležiac na chrbte a jedna figurína ostala síce tvárou nadol, avšak viditeľne na povrchu. Dôležité je, že všetky tri testované systémy dostali figuríny na povrch lavínového nánosu a v prípade ozajstného lavínového nešťastia by bola lokalizácia postihnutých výrazne rýchlejšia oproti prípadu, kedy by neboli použité lavínové batohy. Celá lavína bola nasimulovaná pomocou numerického modelu RAMMS. Pomocou týchto simulácií je možné presne určiť, akou rýchlosťou sa lavína pohybovala a aké tlaky pôsobili na jednotlivé figuríny. Spracovanie kompletných výsledkov prebehne počas leta a výstupy budú prezentované na medzinárodnej konferencii horskej záchrany

IKAR-CISA, ktorá sa uskutoční na jeseň v poľskej Krynici.

Celé niekoľkomesačné úsilie sa koncentrovalo do jedinej sekundy, kedy došlo k odstrelu. Test by ani zďaleka nedopadol tak dobre, nebyť ľudí a organizácií, ktoré boli od začiatku naklonené celej akcii. Veľkú vďaku si zaslúžia prof. Ing. Gustáv Kasanický, CSc a Ing. Igor Dirnbach z Ústavu súdneho inžinierstva v Žiline, Lukáš Neklan z firmy Singning Rock, Rado Michalica z Kriminalisticko expertízneho ústavu Ministerstva vnútra SR, kolektív pracovníkov Horskej záchrannej služby a Strediska lavínovej prevencie, filmár Rastó Hatiar a fotograf Gabriel Lipták.

Video z testu je možné vidieť na stránke: <http://www.youtube.com/lavinyHZS>

npor. Mgr. Marek Biskupič

Stredisko lavínovej prevencie HZS

Foto: **Gabriel Lipták**



By the end of the last year's autumn when winter was reporting it was coming, the idea was brought forth in the Avalanche Prevention Centre belonging under the Mountain Rescue Service – to test the latest discovery of avalanche prevention of the avalanche bag. The bag works on the similar principle as the airbag in a car. After its activation one or two bags inflate in the bag's side or upper parts. The aim of the bags is to raise the man's position in an avalanche and on the basis of some physical laws to prevent filling up an affected person. The test was composed of two parts. In the first part the bags were used by the avalanche experts of the Avalanche Prevention Centre during the winter season. Their functionality was evaluated in the field. In the next part the bags were subject to the live test in the real avalanche.

Plenárne zasadnutie Skupiny pre civilnú ochranu NATO (CPG)



V dňoch 12. a 13. apríla sa vo veliteľstve NATO v Bruseli uskutočnilo pravidelné plenárne zasadnutie Skupiny pre civilnú ochranu NATO (CPG), ktorá je súčasťou procesov civilného núdzového plánovania v NATO. Skupina pracuje pod gesciou výboru pre civilné núdzové plánovanie CEPC. Zasadnutia sa zúčastnili Ján Repa, riaditeľ odboru civilnej ochrany a krízového riadenia a František Suchý, vedúci oddelenia ochrany kritickéj infraštruktúry, civilného núdzového plánovania a hospodárskej mobilizácie sekcie integrovaného záchranného systému a civilnej ochrany.

Plenárne rokovanie CPG sa koná spravidla dvakrát ročne. Samotné rokovanie bolo rozdelené do dvoch formátov, každý v jednom dni. Prvý formát, tzv. partnerský EAPC, predstavuje rokovanie s partnerskými krajinami, ktoré spolupracujú, alebo sa podieľajú na jednotlivých aktivitách v rámci procesov civilného núdzového plánovania v NATO. Druhý formát, tzv. Allies, je tvorený členskými štátmi NATO. Plenárne zasadnutia sa spravidla uskutočňujú na úrovni národných riaditeľov pre civilnú ochranu. Rokovanie počas oboch dní viedol predseda CPG Ragnar Boe.

Hlavnými cieľmi plenárneho zasadnutia skupiny pre civilnú ochranu NATO bolo informovať partnerské krajiny (EAPC) o aktuálnom stave a vývoji v oblasti pôsobnosti skupiny a prediskutovať rozvoj spolupráce a aktivity v jednotlivých oblastiach od ostatného zasadnutia, ktoré sa uskutočnilo v októbri minulého roku. Delegácie diskutovali aj o stave prípravy nadchádzajúceho cvičenia civilného krízového manažmentu v Gruzínsku pod názvom GEORGIA 2012. Cvičenie bude zamerané na riadenie následkov po prírodnej katastrofe vrátane prvku CBRN. Ďalšou časťou rokovania bola aj problematika prípravy CPG seminára 2012, ktorý sa uskutoční v septembri vo Washingtone (USA). V rámci diskusie delegácie neobišli ani finančné aspekty činnosti CPG, ako aj úroveň účasti členských štátov a partnerov v jednotlivých pracovných skupinách,

vysielanie expertov na cvičenia, ich účasť v kurzoch a iné aktivity. V rámci členského formátu bola, okrem iných, diskutovaná aj civilná podpora operácie KFOR v oblasti civilnej ochrany, ako aj civilno-vojenská spolupráca pri ochrane pred CBRN prostriedkami.

Už samotný prvý bod rokovania – výročná správa o činnosti Euroatlantického koordinačného centra reakcie na katastrofy (EADRCC), bol veľmi zaujímavý a informatívny. Centrum je prvotným civilným koordinačným a podporným bodom pri reakcii na katastrofy, a to z hľadiska zberu, analýzy a šírenia informácií, koordinácie jednotlivých foriem pomoci vo vzťahu k členskými a partnerským krajinám, ale aj ostatným medzinárodným organizáciám. Informácie z výročnej správy prezentoval zástupca EADRCC Guenter Bretschneider. Centrum sa taktiež podieľa na príprave a organizovaní cvičení a ostatných výcvikových aktivít. V minulom roku to boli okrem iných:

- koordinácia humanitárnych aktivít pri záplavách v Pakistane,
- pomoc pri technologickkej havárii na Ukrajine,
- pomoc pri zemetrasení v Turecku ap.

Centrum participovalo aj na cvičeniach, CODRII 2011 v Moldavsku, Common Effort v Nemecku, EU CARPATEX 2011 v Poľsku. V rámci ďalších aktivít sa napríklad spolupodieľalo na mapovaní národných síl

a prostriedkov riadenia následkov CBRN udalostí. V súčasnosti sa centrum intenzívne venuje podpore finalizácie prípravy cvičenia GEORGIA 2012. Cvičenie sa uskutoční v dňoch 22.–28. septembra pri Tbilisi v Gruzínsku. Na cvičenie sa doposiaľ prihlásilo 24 krajín. Predpokladaná účasť je do 400 osôb. Význam tohto cvičenia civilného krízového manažmentu podčiarkuje aj skutočnosť, že pôjde v poradí len o druhé cvičenie, na ktorom bude aktívne participovať aj vojenská zložka (prvé bolo IDASSA 2007). Za Slovensko sa cvičenia zúčastní kombinovaný civilno-vojenský tím pre odber vzoriek a detekciu chemických látok.

V rámci informácie a diskusie o činnosti pracovných podskupín CPG bolo konštatované, že účasť členských štátov v týchto skupinách je v súčasnosti veľmi nízka. Predsedajúci apeloval na krajiny, aby boli aktívnejšie. U väčšiny pracovných podskupín zložených z delegátov z ústredí sa ich pracovný model postupne mení na korešpondenčný s občasným stretnutím, čo je predovšetkým z finančného hľadiska výrazne efektívnejšie. Ako príklad slúži skupina pre ochranu civilnej kritickéj infraštruktúry pod vedením Kanady (Stephan Ellington), ktorá je aktívna a dosahuje dobré výsledky.

Medzi významnú časť činnosti CPG v ostatnom období patrili aktivity v oblasti ochrany pred CBRN prostriedkami. Tieto boli zamerané predovšetkým na implementáciu CEP akčného plánu pre pripravenosť

reakcie na potenciálny útok zbraňami hromadného ničenia – implementačná matica, ktorá zahŕňa tri základné oblasti:

- preventívne opatrenia proti rozširovaniu ZHN,
- ochrana pri použití ZHN,
- odstraňovanie následkov použitia ZHN.

Seminár CPG 2012 je plánovaný na 2.–5. septembra vo Washingtone/USA. Téma seminára bude Towards a more resilient society. Rokovanie bude prebiehať prvý deň v dvoch moduloch a druhý deň v pléne. Cieľom je odpovedať na tri základné otázky: ČO? KTO? AKO? V návaznosti na závery predchádzajúceho seminára, ktorý sa uskutočnil v októbri minulého roku v Budapešti a aj diskusie, v rámci ktorej bol seminár v Budapešti veľmi pozitívne hodnotený, bola vznesená požiadavka na lepšie využitie potenciálu médií nielen ako informačného zdroja pri počiatočnej reakcii na katastrofu, ale aj ako preventívno-edukačného nástroja.

Ďalšou významnou agendou plenárneho zasadnutia bola problematika zriaďovania regionálnych centier odbornej prípravy (v problematike CBRN udalostí). Predsedajúci na úvod poďakoval krajinám, ktoré takéto centrá vytvorili a organizujú kurzy. Cieľom je pripraviť predovšetkým personál prvého kontaktu tak, aby mal vzájomne porovnateľnú úroveň schopností a vedomostí reakcie pri CBRN udalostiach a teda bol schopný aktívnej spolupráce v medzinárodnom prostredí. Koordinačná skupina pre problematiku CBRN udalostí (jedna z 5 pracovných podskupín CPG) k problematike CBRN udalostí spracovala tzv. curriculum odbornej prípravy, ktoré slúži ako základ pri spracovaní tematiky jednotlivých kurzov. Ďalej informoval o príprave kurzu vo výcvikovom centre pre CBRN udalosti v Montane (Bulharsko) v máji a príprave kurzu inštruktorov pre personál prvého kontaktu pri CBRN udalostiach, ktorý sa uskutoční v júni vo výcvikovom centre pre CBRN udalosti vo Vyškove (Česká republika). V diskusii zvláštny záujem o účasť na projekte prejavila najmä delegácia Španielska. Na záver diskusie predsedajúci informoval, že Kazachstan predložil návrh na vytvorenie výcvikového centra pre CBRN udalosti.

V závere rokovania vo formáte EAPC, v bode rôzne, predstaviteľ Bosny a Hercegoviny informoval o príprave medzinárodného cvičenia Shield Resilience 2012, ktoré sa uskutoční v Bosne v dňoch 4.–6. júna. Cvičenie bude organizované podľa noriem NATO STANAG a zúčastní sa ho cca 500 osôb.

Na záver rokovania sa predsedajúci

poďakoval za dlhoročnú spoluprácu a aktívnu účasť na činnosti CPG Františkovi Suchému pri príležitosti ukončenia jeho deväťročného pôsobenia v NATO a odovzdal mu pamätnú plaketu.

Druhý pracovný deň rokovania vo formáte členských štátov bol venovaný problematike rozvoja aktivít v podpore operácie KFOR v oblasti civilnej ochrany, protiraketovej obrany a spolupráci s partnermi.

Informáciu o aktuálnom stave podpory KFOR v oblasti civilnej ochrany zo strany CPG predniesol Peter King – poradca KFOR pre civilnú ochranu. Ako uviedol, civilná podpora KFOR v oblasti civilnej ochrany začala v roku 2009. Konkrétne ide o podporu výcviku bezpečnostných síl (KSF) v reakcii na katastrofy. V ostatnom období boli realizované výcvikové aktivity v týchto oblastiach:

- záchranné akcie,
- nebezpečné látky (CBRN),
- požiarňa ochrana,
- odmiňovanie (EOD, IEDD).

Vzhľadom na dosiahnuté výsledky KFOR požaduje pokračovanie spolupráce v oblasti požiarnej ochrany a CBRN. Novými oblasťami, ktoré by mali byť rozvíjané, sú národné civilné núdzové plánovanie a plánovanie núdzových operácií (SITCEN).

Cieľom je naučiť národné zložky krízového manažmentu (polícia, hasiči, záchranári, prvky civilnej ochrany...), aké sú úlohy, postupy, plánovanie, či miera zapojenia bezpečnostných síl do procesov civilného núdzového plánovania. Požadovanými formami sú najmä organizovanie kurzov, praktický výcvik, plánovací proces a výmena skúseností. V diskusii delegácie hovoriťi popri možnostiach rozvoja jednotkových výcvikových aktivít aj o potrebe lepšieho zviditeľňovania sa a propagácie aktívnej participácie CPG v týchto procesoch, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou civilného núdzového plánovania v NATO.

Na riešenie úlohy v rámci projektu protiraketovej obrany – riadenie následkov, bola v rámci CPG vytvorená ad-hoc pracovná skupina. Cieľom projektu je ochrana obyvateľstva a územia európskych spojencov a riadenie následkov t. j.: minimalizácia/eliminácia následkov použitia/zostrelenia balistických rakiet. Rozpracovanie úloh v pracovnej skupine, ktorá má v problematike riadenia následkov vedúcu úlohu, je plnené priebežne a v súlade s pracovným plánom, väčšina implementačnej práce sa očakáva po nadchádzajúcom summite NATO.

V oblasti spolupráce s partnermi sa presadzuje nová politika k partnerom

nad rámec EAPC tzv. partners across the globe t. j.: vrátane krajín stredomorského dialógu a Istanbulskej iniciatívy. V nedávnej minulosti výbor pre civilné núdzové plánovanie na svojom rokovaní odmietol podporiť účasť partnerov nad rámec EAPC. Pre týchto partnerov je však už dnes otvorené množstvo kurzov, seminárov a iných vzdelávacích, či výcvikových aktivít vrátane možnosti účasti na cvičeniach. Ako vyplynulo z diskusie, je len ťažko možné očakávať v tejto oblasti pokrok, vzhľadom na odmietavý postoj najmä jednej členskej krajiny. Na druhej strane sa očakáva minimálne pozitívny signál v oblasti partnerstiev na májovom summite Aliancie v Chicagu.

V rámci informácie o dosiahnutom pokroku v oblasti podpory civilno-vojenskej spolupráce v ochrane pred CBRN udalosťami od ostatného plenárneho zasadnutia bolo konštatované, že táto pokračuje v 5 aktivitách:

1. vypracovanie spoločného civilno-vojenského koncepčného dokumentu pre plánovanie, prípravu a prevádzku v oblasti riadenia následkov CBRN udalostí,
2. preskúvanie spôsobov, ako možno pracovať v oblasti riadenia následkov CBRN udalostí,
3. zistenie možnosti zlepšenia pre vnútornú a vonkajšiu koordináciu riadenia následkov CBRN udalostí,
4. zladenie CBRN výcviku a cvičenia pre existujúce civilné a vojenské štruktúry,
5. posilnenie civilno-vojenskej spolupráce v oblasti mediálnej stratégie a komunikácie s verejnosťou.

Činnosť primerane napreduje, okrem aktivity č. 3, ktorá stagnuje.

Konanie sa pravidelných plenárnych zasadnutí Skupiny pre civilnú ochranu CPG na polročnej báze predstavuje významnú platformu na výmenu informácií, ale aj zdieľanie skúseností na podporu a posilňovanie procesov spolupráce v jednotlivých oblastiach spadajúcich do činnosti CPG. V neposlednom rade je aj nástrojom na prijímanie spoločných odporúčaní (rozhodnutí) predkladaných do výboru pre CEP. V tomto kontexte bolo pre mňa (prvýkrát som sa zúčastnil plenárneho zasadnutia) pomerne prekvapujúcim zistenie, že plenárneho zasadnutia vo formáte EAPC sa nezúčastnilo 14 krajín, čo predstavuje asi štvrtinu všetkých participujúcich štátov. Z nich bolo 6 členských krajín (napríklad aj Veľká Británia, Holandsko, Poľsko, či Portugalsko) a 8 partnerských krajín (viac ako polovina krajín EAPC).

Jaroslav Valko

Stála delegácia SR pri NATO
Ilustračné foto: **internet**

Didaktické hry a účelové cvičenia civilnej ochrany v špeciálnej základnej škole



Učebný plán a učebné osnovy pre prípravny až 9. ročník špeciálnej základnej školy pre žiakov s mentálnym postihnutím so vzdelávacím variantom A, B a C obsahuje aj učivo Ochrana života a zdravia. Cieľom výchovy a vzdelávania v špeciálnych základných školách je výchova k demokratickému občianstvu na princípe individuálneho prístupu. Žiak by mal nadobudnúť atribúty sociálnej, otvorenej a komunikatívnej osobnosti. Takáto výchova a vzdelávanie kladie dôraz na rozvíjanie schopností, zručností, ako aj na postoje a hodnotovú orientáciu žiaka. Prítom sa využíva vlastný potenciál žiaka (nielen kognitívny proces získavania vedomostí), ale uprednostňuje sa osobnostný rast žiaka, jeho vzťah k životnému prostrediu, svojim blízkym a k sebe samému.

Cieľom výchovy a vzdelávania v špeciálnej základnej škole je rozvíjanie individuálnych schopností a predpokladov mentálne postihnutých žiakov tak, aby si osvojili vedomosti, zručnosti a návyky potrebné pre ich ďalšiu profesionálnu

prípravu, aby si vedeli vytvoriť správne postoje a dobrý vzťah k ostatným ľuďom, k sebe samému, základy prípravy na sebaobranu a vzájomnú pomoc a aby boli pripravení na praktický život tak, aby sa mohli prirodzene integrovať do spoloč-

nosti a stali sa jej prirodzenou súčasťou.

V Slovenskej republike máme 276 štátnych základných špeciálnych škôl a 29 súkromných. Z tohto počtu je 115 základných špeciálnych škôl so vzdelávacím variantom B a C.

Vyučovanie v špeciálnej základnej škole je zamerané na maximálny možný rozvoj mentálne postihnutých žiakov po stránke psychickej a fyzickej, zvlášť na kompenzáciu ich nedostatkov s cieľom ich optimálnej prípravy na praktický život. Vzhľadom na budúce uplatnenie v praxi ako manuálnych pracovníkov, má najväčší význam pracovné vyučovanie, ktoré pripravuje žiakov na základné pracovné zručnosti a návyky. Aj zvládnutie predmetu slovenský jazyk vytvára predpoklady na splnenie výchovno-vzdelávacích úloh u ostatných predmetov. V medzipredmetových vzťahoch ide o využívanie súvislostí medzi javmi z rôznych oblastí poznávania, ale hlavne o využívanie získaných vedomostí, zručností a návykov v praktickej činnosti.

Učebné osnovy je nutné chápať ako systém, zabezpečujúci postupné rozširovanie vedomostí. V učebných osnovách sú uvedené počty hodín pri jednotlivých tematických celkoch len orientačne. Učiteľ tak má možnosť, s prihliadnutím k stanovenému cieľu, slobodnejšie hospodáriť s vyučovacím časom. Zostane mu čas



na uplatnenie jeho vlastnej tvorivosti, kde bude mať priestor na použitie netradičných foriem vyučovania s využitím niektorých prvkov alternatívnej pedagogiky (waldorfská, montessoriovská a iných).

Pri výchove a vzdelávaní žiakov s mentálnym postihnutím sa podľa § 94 ods. 2 písm. a) zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) postupuje podľa vzdelávacieho programu pre žiakov s mentálnym postihnutím. Vzdelávací program pre žiakov s mentálnym postihnutím sa uplatňuje pri vzdelávaní žiakov s touto diagnózou v základnej škole t. j. v špeciálnej základnej škole pre žiakov s mentálnym postihnutím a v ďalších školách pre žiakov so zdravotným znevýhodnením, v špeciálnych triedach základných škôl, alebo pri individuálnom začlenení.

Vymedzuje špecifické potreby a požiadavky na komplexnú odbornú starostlivosť o žiakov s mentálnym postihnutím v školách, kde sú vzdelávaní. Základná škola podľa § 94 ods. 2 písm. a), ktorá vzdeláva žiakov s mentálnym postihnutím alebo s mentálnym postihnutím v kombinácii s iným postihnutím, sa vnútorne člení podľa stupňa mentálneho postihnutia žiakov na:

- variant A pre žiakov s ľahkým stupňom mentálneho postihnutia,
- variant B pre žiakov so stredným stupňom mentálneho postihnutia,
- variant C pre žiakov s ťažkým alebo hlbokým stupňom mentálneho postihnutia alebo pre žiakov s mentálnym postihnutím, ktorí majú aj iné zdravotné postihnutie, sú držiteľmi preukazu zdravotne ťažko postihnutých a nemôžu sa vzdelávať podľa variantu A alebo B.

Cieľom školského vzdelávacieho programu pre žiakov s mentálnym postihnutím je sprístupniť žiakovi také kompetencie, ktoré majú nadpredmetový charakter a získavanie kompetencií sa vzájomne prelína v rámci medzipredmetových vzťahov. Ide o vyvážené rozvíjanie perцепčno-motorických, kognitívnych a sociálno-emočných oblastí osobnosti žiaka, metódami, prostriedkami a formami, ktoré sú alternatívou klasickej vyučovacej hodine.

Z iniciatívy Krajského školského úradu v Košiciach a Strediska vzdelávania a prípravy v Spišskej Novej Vsi sme na základe získaných skúseností pripravili obsahovo a organizačne pre riaditeľov týchto škôl metodické zamestnanie – účelové cvičenie civilnej ochrany v Špeciálnej základnej škole v Spišských Vlachoch.

Na pomoc základným špeciálnym školám sme pripravili metodiku Obsahového a organizačného zabezpečenia didaktických hier účelového cvičenia v špeciálnej základnej škole na základe skúseností získaných zo Špeciálnej základnej školy v Spišských Vlachoch.



OBSAHOVÉ A ORGANIZAČNÉ ZABEZPEČENIE ÚČELOVÉHO CVIČENIA SPOJENÉHO S PRAKTICKÝMI UKÁŽKAMI V ŠPECIÁLNEJ ZÁKLADNEJ ŠKOLE SPIŠSKÉ VLACHY APRÍL 2012 NA TÉMU ČINNOSŤ ŠKOLY PO VZNIKU MIMORIADNEJ UDALOSTI

Ciele zamestnania a hlavné úlohy

Povinnou súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov základných škôl v Slovenskej republike je učivo Ochrana života a zdravia, ktoré integruje postoje, vedomosti a zručnosti žiakov zamerané na ochranu vlastného zdravia, na pomoc pri zachovaní zdravia iných spoluobčanov a aktívnu účasť na ochrane prírody v mieste pôsobenia. V nadväznosti na získané vedomosti a zručnosti v tejto oblasti základná škola poskytuje žiakovi potrebné teoretické a praktické poznatky na zvládnutie situácií, ktoré môžu nastať vznikom nepredvídaných skutočností, a ktoré ohrozujú človeka a okolité prostredie. Zvlášť dôležité je, aby v konkrétnom prostredí žiaci zvládli aspoň najzákladnejšie vedomosti a zručnosti s dodržaním diferencovaného

prístupu k jednotlivým vekovým kategóriám a mentálnym schopnostiam.

Účelové cvičenie a didaktická hra

Osobitnou obligatórnou formou vyučovania učiva ochrany človeka a prírody sú účelové cvičenia a didaktické hry. Integrujú vedomosti a zručnosti žiakov získané počas vyučovania diferencovane v jednotlivých predmetoch, rozširujú, upevňujú ich, sú prostriedkom aj na ich overovanie. Školu pripravujú aj na to, aby bola schopná vykonávať účelovú činnosť počas mimoriadnych udalostí a vyhlásenia mimoriadnej situácie. Obsahové a organizačné zabezpečenie didaktickej hry a účelového cvičenia, ako vyvrcholenie celoročnej prebranej tematiky učiva ochrany života a zdravia v špecifických podmienkach Špeciálnej základnej školy Spišské Vlachy, sa konalo 18. 4. v trvaní odporučených 6 hodín.

Teoretická časť zamestnania (seminár účastníkov a hostí)

Hlavná prezentácia: Zabezpečovanie úloh v oblasti ochrany života, zdravia a majetku zamestnancov a žiakov školy v zmysle zákona Národnej rady SR č. 42/1994 Z. z.



Harmonogram prípravy a priebehu účelového cvičenia

p. č.	Obsah úlohy	termín	Zodpovedá kontroluje	poznámka
1.	Schváliť zloženie organizačného štábu školy a organizácií pre plnenie spolupráce a súčinnosti prípravy, priebehu a organizačné pokyny.	2 mesiace pred účelovým cvičením	riaditeľ školy	
2.	Rozdeliť konkrétne úlohy pre zamestnancov a pedagogických pracovníkov školy podľa plánu účelového cvičenia. Určiť riadiaceho učelového cvičenia.	mesiac pred účelovým cvičením	riaditeľ školy	
3.	Uskutočniť konzultáciu úloh pre zabezpečenie teoretickej časti zamestnania. Témy jednotlivých vystúpení a ich prezentácie.	mesiac pred účelovým cvičením	riaditeľ školy	v spolupráci so zriaďovateľom KŠÚ a odborom COKR obvodu, krízovým štábom mesta alebo obce
4.	Posúdiť a aktualizovať plán evakuácie. Určiť pracoviská, stanovišťa učelového cvičenia, ich obsah a konkrétnu zodpovednosť. Spresniť dátum vykonania, zaradené triedy (skupiny), počet žiakov, rozsah ÚC (DH), miesto konania, riadiaceho učelového cvičenia (DH) a určených pedagogických pracovníkov, cieľ účelového cvičenia (DH), obsahové zameranie, učebné úlohy.	mesiac pred účelovým cvičením	riadiaci učelového cvičenia	v spolupráci s inštruktormi civilnej ochrany
5.	Zabezpečiť prípravu žiakov, odbornú prípravu pedagogického zboru, oblečenie – výstroj žiakov, materiálne zabezpečenie, bezpečnostné opatrenia.	mesiac pred účelovým cvičením	riadiaci účelového cvičenia a jednotliví pedagogickí pracovníci	v spolupráci s inštruktormi civilnej ochrany
6.	Rozhodnúť o účasti zložiek záchranného systému a ich ukážok.	mesiac pred účelovým cvičením	riaditeľ školy	v spolupráci s inštruktormi civilnej ochrany
7.	Za pomoci vyškolených inštruktorov civilnej ochrany rozobrať a konkrétne určiť zodpovednosť na jednotlivých stanovištiach – činnosti a ich materiálne-technické zabezpečenie.	2 týždne pred účelovým cvičením	riadiaci učelového cvičenia	v spolupráci s inštruktormi civilnej ochrany
8.	Zabezpečenie ukážok podľa výberu prizvaných záchranných zložiek.	2 týždne pred účelovým cvičením	riadiaci učelového cvičenia	v spolupráci s inštruktormi civilnej ochrany
9.	Posúdenie postupu pri vyhodnotení a zodpovednosť.	týždeň pred účelovým cvičením a DH	riadiaci učelového cvičenia	v spolupráci s zriaďovateľom KŠÚ a odborom COKR ObÚ

o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov v podmienkach základnej školy Spišské Vlachy.

Prezentácie:

- Obsah formy a metódy zabezpečovania učiva Ochrana života a zdravia v podmienkach základnej špeciálnej školy Spišské Vlachy. Učebných plánov a učebných osnov pre špeciálnu základnú školu pre žiakov s mentálnym postihnutím, Ministerstvo školstva SR CD – 2006-477/17104-2: 095 schválené 22. mája 2006 s účinnosťou od 1. septembra 2006.
- Účelové cvičenie a didaktická hra, efektívny prostriedok špeciálnej pedagogiky, práce s deťmi a mládežou s mentálnym postihnutím podľa skupín A, B, C.
- Činnosť síl a prostriedkov záchranného systému pri záchranných prácach na škole po vzniku mimoriadnej udalosti spojenej s únikom nebezpečnej látky (alebo inej mimoriadnej udalosti, podľa zdrojov ohrozenia a Analýzy územia).
- Kolektívna ochrana zamestnancov a žiakov školy, po vzniku mimoriadnej udalosti a jej zabezpečovanie.
- Diskusia a prijatie záverov.

Praktická časť zamestnania – príprava

Postup pri príprave a vykonaní účelového cvičenia alebo didaktických hier (DH)

Pre účelové cvičenie (DH) je spracovaný Harmonogram prípravy a vykonania účelového cvičenia s Plánom vykonania účelového cvičenia (DH). Plán obsahuje

tému účelového cvičenia, jeho cieľ, plánovanú činnosť pre organizačný štáb, riadenie cvičiacich resp. účastníkov účelového cvičenia, trasu (alebo určené pracoviská, stanovišťa), spôsob vykonania, organizačné pokyny, súčinnosť s odborom civilnej ochrany a krízového



riadenia Obvodného úradu Spišská Nová Ves, zriaďovateľom ŠZŠ, spôsob vyhodnotenia. Potom sa určí dátum cvičenia, zaradené triedy (skupiny A, B, C), počet žiakov, rozsah účelového cvičenia (DH), miesto konania, riadiaci účelového cvičenia (DH) a určení pedagogickí pracovníci, cieľ účelového cvičenia (DH), obsahové zameranie, učebné úlohy. Po spracovaní harmonogramu, určenia cieľa na základe témy a plánu vykonania zabezpečí štáb CO ZŠ odbornú prípravu pedagogických pracovníkov (za pomoci vyškolených inštruktorov civilnej ochrany, odboru COKR ObÚ a zriaďovateľa). Na nej je potrebné rozobrať a konkrétne určiť zodpovednosť na jednotlivých stanovištiach (doplniť do Plánu vykonania...). Pred samotným účelovým cvičením je potrebné uskutočniť aj prípravu žiakov podľa stanoveného rozsahu v učebných osnovách.

Etapy účelového cvičenia

I. etapa – všeobecná časť:

- činnosť zamestnancov a žiakov školy pri vyhlásení signálov ohrozenia, pro-

stredníctvom informačného systému civilnej ochrany,

- činnosť zamestnancov a žiakov pri zabezpečovaní záchranných prác, riadení a zabezpečovaní evakuácie z priestorov školy.
- II. etapa – špeciálna časť:
- činnosť pri riešení mimoriadnych udalostí – civilná ochrana,
 - činnosť s prostriedkami individuálnej ochrany,
 - činnosť pri poskytovaní prvej predlekárskej pomoci – zdravotná príprava,
 - činnosť pri orientovaní sa v neznámom prostredí, pohyb a pobyt v prírode,
 - činnosť pri dopravnej výchove,
 - činnosť z hľadiska úloh požiarnej ochrany.

Plán účelového cvičenia

Téma: Činnosť školy pri vzniku mimoriadnej udalosti (spresní sa na zasadnutí organizačného štábu – požiar, výbušnina, živelná pohroma – povodeň, víchrica, zimná kalamita, podľa analýzy územia a miestnych zdrojov ohrozenia ap.).

Cieľ: Preveriť vedomosti a praktické návyky žiakov získané pri výučbe základov obsahu učiva Ochrana života a zdravia v oblasti riešenia mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pohyb a pobyt v prírode a jej ochrana, dopravná výchova a výchova k bezpečnému správaniu. Preveriť vedomosti a praktické organizačné skúsenosti pedagogických zamestnancov školy pri organizovaní, riadení a vykonávaní záchranných prác, ktoré spočívajú hlavne v záchrane osôb, poskytnutí predlekárskej a lekárskej pomoci, vyslobodzovaní osôb a v odsune ranených, organizovaní a zabezpečovaní hlásnej a informačnej služby, zabezpečovaní evakuácie, ochrany žiakov pred účinkami nebezpečných látok.

Obsahové zameranie:

- Riešenie mimoriadnych udalostí a úloh počas vyhlásenej mimoriadnej situácie – civilná ochrana.
- Pohyb a pobyt v prírode a jej ochrana.
- Zdravotná príprava.
- Dopravná výchova.

Účelové cvičenie

Časový harmonogram priebehu praktickej časti zamestnania – praktická časť účelového cvičenia a didaktickej hry diferencovane podľa skupín žiakov

p. č.	Obsah úlohy	hodina	Zodpovedá, kontroluje	poznámka
1.	<p>Ohrozenie školy mimoriadnou udalosťou – požiar v skladových priestoroch kotolne, varovanie zamestnancov, žiakov, vyhlásenie evakuácie.</p> <p>Samotná praktická časť účelového cvičenia môže začať vyhlásením do školského rozhlasu za účelom precvičenia si činnosti na dohovorené signály civilnej ochrany a na riešenie mimoriadnej udalosti touto formou:</p> <p>„Prosím pozor! Venujte pozornosť príkazu riaditeľa školy!</p> <p>Na základe obdržanej správy o (čom) v budove školy, alebo mimo pri vyhlásení mimoriadnej situácie na území obce, mesta a obvodu</p> <p>n a r i a ě u j e m</p> <p>okamžitú evakuáciu školy.“ (Plán evakuácie)</p> <p>Evakuáciu vykonajte takto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • žiaci okamžite opustia triedy a ostatné priestory školy pod vedením vyučujúceho do vopred určených priestorov (miesto sústredenia evakuácie za asistencie zdravotníckej a poriadkovej hliadky), • žiaci si zoberú veci podľa usmernenia vyučujúceho, • určení zamestnanci školy – poriadková hliadka zaujme stanovené miesta na reguláciu osôb, • pohyb žiakov je povolený len po vyznačených únikových trasách, • poriadková hliadka vykoná kontrolu evakuovaných priestorov, • ďalšie pokyny dostanete v priestore sústredenia. • Žiadam všetkých o zachovanie pokoja a disciplíny pri evakuačných opatreniach!!! 	doplní riadiaci účelového cvičenia	riaditeľ školy a určení pedagogickí pracovníci	v spolupráci s riadiacim účelového cvičenia plán evakuácie
2.	<p>Po nástupe na určené miesto (priestor sústredenia) vydať organizačné pokyny, v ktorých stanoví:</p> <ul style="list-style-type: none"> • presun do priestoru kde sa uskutoční účelové cvičenie (DH), • rozdelenie priestoru na jednotlivé stanovištia: <p>Stanovištia:</p> <p>Priestor A</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanovište č. 1 – civilná ochrana – riešenie mimoriadnych udalostí a úloh počas vyhlásenej mimoriadnej situácie, diferencovanie podľa skupín, • stanovište č. 2 – dopravná výchova a výchova k bezpečnému správaniu, • stanovište č. 3 – hod na terč – lopičky so suchým zipsom. <p>Priestor B</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanovište č. 4 – zdravotná príprava, • stanovište č. 5 – požiarna ochrana, • stanovište č. 6 – pohyb a pobyt v prírode a jej ochrana. <p>Priestor C</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanovište č. 7 – testy, • rozdelenie úloh pre jednotlivé triedy (skupiny žiakov), • zdôrazniť dôležité bezpečnostné opatrenia, • plnenie úloh na jednotlivých stanovištiach. 	riaditeľ školy, riadiaci účelového cvičenia a vedúci stanovišť		stanovištia podľa podmienok školy po posúdení a spresnení

- Výchova k bezpečnému správaniu.
- Záujmové činnosti a požiarňa ochrana.

Učebné úlohy:

- oznámenie vzniku mimoriadnej situácie varovným signálom Všeobecne ohrozenie v škole (v prípade povodne alebo záplavy signál Ohrozenie vodou), varovanie a vyzrozumienie,
- okamžitá evakuácia osôb a vecí z objektu do vonkajšieho areálu školy,
- nástup žiakov po triedach, kontrola pripravenosti žiakov,
- presun žiakov po vopred vytýčenej trase na miesto sústredenia evakuácie,
- plnenie úloh na stanovištiach,
- organizovaný návrat tried skupín do školy,
- vyhodnotenie.

Riadiaci účelového cvičenia a riaditeľka ZŠ určia:

1. Prípravu žiakov, úlohy pre cvičiacich účelového cvičenia a didaktickej hry s termínmi.
2. Prípravu učiteľov a ich úlohy v účelovom cvičení a didaktickej hre s termínmi.
3. Plánovanú činnosť na stanovištiach s časovým harmonogramom a termínmi.
4. Grafické znázornenie miesta účelového cvičenia na nástenke so stanovišťami.

5. Organizačné pokyny na pracoviskách a stanovištiach.
6. Plán a spôsob spojenia.
7. Triedy, skupiny a počet žiakov.
8. Rozsah 6 vyučovacích hodín.
9. Miesto konania – v našom prípade areál Špeciálnej základnej školy Spišské Vlachy.
10. Oblečenie žiakov – výstroj športová turistická obuv, teplákové (šuťiakové) oblečenie, tričká (doporučujeme s dlhými rukávami), malý ruksak s občerstvením (v prípade organizovania mimo školy) s dôrazom na zabezpečenie pitného režimu.
11. Materiálne zabezpečenie – rozčlenenie podľa stanovišť so zreteľom na praktickú činnosť – doplniť aj o požiarňu techniku. Buzola, cvičná mapa, ochranná maska, filtre, faciometer, zdravotný prostriedok jednotlivca (ZPJ), liečivé rastliny – herbár, improvizovaný zdravotný materiál, žrd so smerovkou pre určenie smeru vetra, teplomer a iné.

Materiálne zabezpečenie jednotlivých stanovišť:

Civilná ochrana – riešenie mimoriadnych udalostí a úloh počas vyhlásenej mimoriadnej situácie

- ochranné masky, improvizované prostriedky individuálnej ochrany (pokrývky

hlavy, plášte, čižmy, rukavice, uteráky).

Pohyb a pobyt v prírode a jej ochrana

- preliezky, rebrík, žltá prekážka, loptičky, stena s otvormi, pyramída.

Zdravotná príprava

- obrázky jedovatých rastlín a plodov, rovné konáre, zdravotnícky a obväzový materiál, žinena, šatka, uterák.

Dopravná výchova a výchova k bezpečnému správaniu

- bicykle a kolobežky, dopravné značky, ochranné prilby, reflexné vesty.

Hod na terč – loptičky so suchým zipsom

- 2 terče, okrúhle loptičky so suchým zipsom

Požiarňa ochrana

- 1 ks džberovka, stojan na terče, 5 plastových fliaš, nádrž s vodou

Testy civilnej ochrany

- lavice, stoličky, písacie potreby, testy variant A, B, C, potreby na vyhodnotenie

Podrobné plnenie úloh a charakteristika činnosti je k dispozícii v Stredisku vzdelávania a prípravy Spišská Nová Ves a na špeciálnej Základnej škole Spišské Vlachy vo forme publikácie. Obdobne je k dispozícii i videofilm.

PaedDr. Betuš Lubomír CSc.

vedúci SVP Spišská Nová Ves

Ilustračné foto: **archív autora**



Učivo Ochrana života a zdravia pre stredné školy

Aj v tomto čísle pokračujeme v uverejňovaní textov, ktoré by mali pomôcť učiteľom stredných škôl zodpovedným za výučbu Ochrany života a zdravia. Dokončujeme tému Dekontaminácia z minulého čísla a poslednou témou celého cyklu článkov sú Prostriedky individuálnej ochrany. V ďalších číslach začneme na tomto mieste uverejňovať nový cyklus článkov, ktoré by mali pomôcť starostom obcí pri zvládaní mimoriadnych situácií.

Dekontaminácia

PRÍKLADY ŠPECIÁLNEJ OČISTY TERÉNU, BUDOV A MATERIÁLU KONTAMINOVANÝCH NEBEZPEČNÝMI CHEMICKÝMI LÁTKAMI (NCHL)

Amoniak (NH_3) – špeciálna očista terénu, budov a materiálu (náradia, stroje ap.) kontaminovaných amoniakom sa uskutočňuje 3 – 5% roztokmi organických kyselín. Najvhodnejšie sú kyseliny octová, citrónová, vínna a šťavelová. Minerálne kyseliny, najmä kyselina chlorovodíková, sú menej vhodné, nakoľko vytvárajú pri reakcii s amoniakom hustú hmlu, ktorá môže špeciálnu očistu sťažovať.

Chlór (Cl_2) – pri úniku halogénov do ovzdušia treba tieto nebezpečné chemické látky zneškodňovať v mieste ich najvyššej koncentrácie, zdroji úniku, kde látka nie je zriedená okolitou atmosférou. Najľahším a najrýchlejším spôsobom je vytvorenie vodnej clony okolo zdroja úniku požiarinými striekačkami. Tým sa ochladí zdroj úniku a zníži sa intenzita úniku. Na likvidáciu rozsiahleho oblaku chlóru, ktorý clonou prenikol, je najúčinnnejší postrek z lietadiel a helikoptér. Najvhodnejšie sú nasýtené roztoky látok hydrouhličitan sodný (sóda bikarbóna), uhličitan sodný, siričitan sodný a tiosíran sodný. Amoniak rozpustený vo vode (čpavková voda) nie je vhodný, pri jeho použití totiž vzniká hmla chloridu amónneho, ktorá môže sťažovať záchranné práce. Špeciálna očista terénu sa uskutočňuje použitím roztokov hydroxidu sodného a draselného, prípadne suspenzie haseného vápna v koncentrácii 3 – 5 %.

Sírouhlík (CS_2) – špeciálna očista sa nevykonáva, iba sa vyvetrajú kontaminované priestory. Prípadné použitie chemikálií by mohlo situáciu iba skomplikovať.

Kyanovodík (HCN) – špeciálna očista sa uskutočňuje kašou alebo suspenziou chlórnanu vápenatého, 3% roztokom sírnika sodného, 5% roztokom síranu železnatého alebo dusitanu sodného. **UPOZORNENIE!** Pri špeciálnej očiste je potrebné zachovať alkalické prostredie v rozmedzí $\text{pH} = 10 - 14$, v opačnom prípade by sa vyvíjal kyanovodík a mohlo by dôjsť k ďalším otravám!

Oxid siričitý (SO_2) – pri plynnom SO_2 namiesto špeciálnej očisty vyvetráme kontaminované priestory. Kvapalným SO_2 dekontaminujeme oplachmi povrchov veľkým množstvom vody, nakoľko vznikajúce sulfozlučiny sú veľmi dobre rozpustné vo vode.

Formaldehyd (HCHO) – špeciálna očista sa vykonáva 3 – 5% roztokmi alkálií (hydroxidu sodného a draselného, hydroxidu amónneho a haseného vápna).

Sírovodík (H_2S) – špeciálna očista sa nevykonáva, kontaminované miesta sa vyvetrajú.

Fluór (F_2) – pri úniku kvapalného fluóru tento rýchlo prechádza do plynnej fázy, ktorá sa zneškodňuje pomocou vodnej clony. Špeciálna očista terénu sa vykonáva pomocou vodného roztoku uhličitanu sodného a fosforečnanu sodného (5 + 5 %).

Fluorovodík (HF) – špeciálna očista terénu sa robí pomocou vodného roztoku uhličitanu sodného a fosforečnanu sodného (5 + 5 %).

Vodík (H_2) a bután (C_4H_{10}) – špeciálna očista terénu sa nevykonáva.

Dezaktivácia

Rádioaktívne nebezpečné látky kontaminujú povrchy:

- vo forme prachových alebo aerosolových častíc,
- rádionuklidmi viazanými vo vode formou roztoku,
- rozpustené rádionuklidy.

Ku kontaminácii môže dôjsť aj po použití jadrových zbraní (JZ) vypadávaním rádioaktívnych častíc z rádioaktívneho oblaku a pri pohybe v kontaminovanom teréne zvířeným rádioaktívnym prachom alebo

rádioaktívnym blatom. Ku kontaminácii môže dôjsť aj pri havárii jadrového zariadenia, doprave rádioaktívneho odpadu, v úložisku rádioaktívneho odpadu, všetko pri nehodách s únikom rádioaktívnych látok do prostredia.

Rádioaktívne látky kontaminujú väčšinou povrchovo, niektoré sú rozpustné vo vode a vo forme roztokov preniknú aj hlbšie do niektorých materiálov. Rádionuklidy je možné len odstrániť, nie je možné ich zničiť. Podliehajú samovoľnému rozpadu, kde polčas aj celkový rozpad je špecifický pre každý z nich. Na rýchlosti rozpadu je závislá doba, po ktorú pôsobia priamo na osoby.

Dekontaminačné látky a zmesi

Podľa účinku na kontaminant sa delia na:

1. látky a zmesi špeciálnej očisty,
2. dezaktivačné látky a zmesi,
3. dezinfekčné, dezinfekčné a deratizačné látky a zmesi.

Látky pre dekontamináciu sú vybrané chemikálie, ktoré reagujú s kontaminantmi za vzniku menej toxických produktov, alebo svojou vlastnosťou uľahčujú odstránenie kontaminantu z povrchu materiálu. Používajú sa buď samostatne alebo v zmesiach.

Zmesi pre dekontamináciu sú roztoky, suspenzie, koloidné roztoky, pevné zmesi ap., ktoré sa pripravujú z látok pre dekontamináciu a delia sa na tabuľkové





(ich zloženie je unifikované v rezorte Ministerstva obrany SR hlavne pre potreby vojsk proti toxickým chemickým látkam, biologickým prostriedkom a rádioaktívnym látkam) a náhradné z miestnych zdrojov, hlavne proti priemyselným nebezpečným látkam. Môžu sa vyžiť suroviny, medziprodukty a produkty závodov chemického priemyslu, pomocné látky a zmesi alebo priemyselné odpady.

Látky a zmesi špeciálnej očisty

chlórnan vápenatý – univerzálny, chlórnan sodný – univerzálny, monochlóramín B alebo monochlóramín T – yperit, dezinfekcia, dichlóramín B alebo dichlóramín T – yperit, V, dezinfekcia, chlórové vápno – univerzálny, hydroxid sodný (lúh) – sarin,

monoethanolamín – sarin, kyselina trichlórizokyanurová – univerzálna, dichlórizokyanurát sodný – univerzálny, uhličitan sodný – sarin, hydroxid amónny – sarin, yperit, dekontaminačná zmes č. I – 10% roztok dichloramínu v dichlóretháne, používa sa na látky V a yperit, aj na epichlórhýdrín, aromatické amíny, nitrily, izokyanáty aj na dezinfekciu.

Dezaktivačné látky a zmesi – sem patria látky, ktoré majú dobré zmäčacie, dispergačné a stabilizačné účinky (mydlá, alkalsulfidy ap.). Patria sem povrchovo aktívne látky a komplexotvorné látky. Pri teplote 0 °C a menej je potrebné dezaktivačnú zmes ohriať.

povrchovoaktívne látky – znižujú povrchové napätie roztokov. Nečistoty sa uvoľnia a vo forme suspenzie a emulzie

sú unášané roztokom mimo. Sú obsiahnuté hlavne v detergentoch t. j. v syntetických saponátoch a mydlách (Jar, Pur, Sapon, Tix atď.)

komplexotvorné látky – sú chemické zlúčeniny, ktoré zmäčujú vodu a rozpúšťajú vo vode rádionuklidy, čím uľahčujú proces dezaktivácie. Patrí sem hexametafosforečnan sodný, komplexony a trifosforečnan sodný.

Tabuľkové a náhradné zmesi alebo aj tzv. priemyselné odpadové vody s odmasťovadlami z textilných, potravinárskych, strojárnských a iných závodov.

Dezinfekčné látky a zmesi – používajú sa dekontaminačné látky obsahujúce aktívny chlór (chlórnan vápenatý, dichlóramíny, monochlóramíny, chlórové vápno) a špeciálne dezinfekčné látky využívané hygienickou službou.

špeciálne dezinfekčné látky:

- lyzol (roztok krezolov v mazľavom mydle),
- formaldehyd (35 až 40% vodný roztok – formalín),
- pesteril (40% vodný stabilizovaný roztok kyseliny peroctovej).

iné dezinfekčné zmesi:

- 5 – 10% vodný roztok lyzolu,
- 3 – 5% vodný roztok formaldehydu,
- 0,5 – 2% vodný roztok persterilu,
- 1 – 5% roztok monochloramínu,
- 5% vodný roztok monochlóramínu s 3 – 5% chloridu amónneho,
- 17–20% vodný roztok formaldehydu s prídavkom 10% monochloramínu.

Látky aj zmesi je potrebné zohriať, ak teplota klesne na 0 °C.

Individuálna ochrana obyvateľstva

Ochrana obyvateľstva a jeho bezpečnosť v najširšom význame slov patrí k prioritám každej vyspelej spoločnosti, či štátu. Realizuje sa najrôznejšími spôsobmi v každodennom živote občanov. Nielen ozbrojené sily, polícia alebo hasiči, ale aj zdravotníctvo, doprava a civilná ochrana vytvárajú podmienky pre bezpečný život. Zároveň majú k dispozícii rôzne mechanizmy na to, aby v prípade mimoriadnych udalostí a ich následkov navracali život do pôvodného – normálneho stavu. Poslaním civilnej ochrany je v rozsahu vymedzenom v zákone o civilnej ochrane chrániť životy, zdravie, majetok a utvárať podmienky na prežitie pri mimoriadnych udalostiach a počas vyhlásenej mimoriadnej situácie. K formám, akými sa toto poslanie naplňuje, patria popri ďalších aj:

kolektívna ochrana, ktorá sa delí na:

- evakuáciu ako organizovaný (individuálny alebo hromadný) odsun ohrozených osôb, zvierat, prípadne vecí z určitého územia,
- ukrytie ako dočasná ochrana osôb

v ochranných stavbách (úkrytoch rôznych typov a kategórií) pred možnými následkami mimoriadnych udalostí.

individuálna ochrana s použitím prostriedkov individuálnej ochrany.

Prostriedky individuálnej ochrany sú všeobecne známe pod zaužívanou skratkou PIO. Možno už menej známe je, čo všetko sa za uvedeným názvom a touto skratkou v skutočnosti ukrýva. Najjednoduchšia predstava je tá, že ide o ochranné masky a ochranné filtre uložené v skladoch civilnej ochrany. Je to síce pravda, ale zďaleka nie úplná a presná. Podme si bližšie vysvetliť, čo prostriedky individuálnej ochrany v terminológii civilnej ochrany (CO) predstavujú.

Prostriedky individuálnej ochrany

Východisko k danej problematike je potrebné hľadať v platnej legislatíve. Vo všeobecnosti ide o materiál civilnej ochrany. Tento je v § 3 ods. 17 zákona Národnej rady SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších pred-

pisov (ďalej len zákon o civilnej ochrane) definovaný nasledovne:

„Materiálom civilnej ochrany sa rozumieju hnutelné veci, obstarané spravidla z prostriedkov štátneho rozpočtu a určené na zabezpečovanie hlásnej služby a informačnej služby civilnej ochrany, úlohu plnených jednotkami civilnej ochrany, ako aj **prostriedky individuálnej ochrany obyvateľstva.**“

Definíciu prostriedkov individuálnej ochrany nachádzame v § 15 ods. 1 písm. d) zákona o civilnej ochrane obyvateľstva, kde sa prostriedkami individuálnej ochrany rozumieju „prostriedky na ochranu dýchacích ciest a očí pred účinkami nebezpečných látok, najmä počas vyhlásenia vojnového stavu.“

Z tejto definície nevyplýva len účel, na ktorý sú prostriedky individuálnej ochrany určené, ale aj okolnosti, za akých sa mali a stále majú použiť. Ich hlavný význam nespočíva v použití počas mimoriadnej udalosti v období mieru, ale v použití za vojnového konfliktu.

Rozdelenie prostriedkov individuálnej ochrany

Prostriedky individuálnej ochrany vo všeobecnosti možno rozdeľovať na:

- a) **prostriedky individuálnej ochrany** (definované sú v § 15, ods. 1, písm. d) zákona o civilnej ochrane),
- b) **špeciálne prostriedky individuálnej ochrany** (definované v § 4, ods. 6, písm. b) vyhlášky MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok),
- c) **improvizované prostriedky individuálnej ochrany** (definované v § 4, ods. 6, písm. a) vyhlášky MV SR č. 533/2006 Z. z.).

Poznatzky o tom, kam patria tieto prostriedky individuálnej ochrany, poskytuje vyhláška Ministerstva vnútra SR č. 314/1998 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečovanie hospodárenia s materiálom CO v platnom znení.

V jej prílohe č. 1 v bode 1 nachádzame zaradené prostriedky individuálnej ochrany a s nimi súvisiaci materiál, určené pre obyvateľstvo, ako aj ich všeobecné členenie podľa druhu.

Zo zoznamu vo vyhláške vyplýva, že medzi prostriedky individuálnej ochrany patria:

- detský ochranný vak,
- detská kazajka,
- lícnica detskej ochrannej masky,
- lícnice ochrannej masky,
- malý ochranný filter.

Súvisiacim materiálom sa rozumie:

- textilná kapsa na ochrannú masku,

- opravárska súprava,
- prepravné obaly,
- meradlo na meranie veľkosti ochrannej masky.

Lícnica ochrannej masky v spojení s vhodným filtrom chráni proti toxickým bojovým otravným látkam, rádioaktívnym látkam (prachu) a bojovým biologickým prostriedkom.

Výdaj, skladovanie a zaobchádzanie s PIO

Z ustanovení zákona o civilnej ochrane o pôsobnosti obvodných úradov, okrem iného vyplýva úloha riadiť a kontrolovať hospodárenie s materiálom civilnej ochrany a zabezpečovať vybavenie obyvateľstva územného obvodu prostriedkami individuálnej ochrany.

Výdaj materiálu civilnej ochrany a prostriedkov individuálnej ochrany obyvateľstvu obce, pre ktoré tieto prostriedky nezabezpečujú právnické osoby alebo fyzické osoby – podnikatelia, je v pôsobnosti obcí. Prostriedky individuálnej ochrany sa dlhodobo skladujú hlavne v pôvodných obaloch, ktorými sú predovšetkým drevené debny a kartónové krabice. Ak sú už ochranné masky skompletizované, znamená to, že sú zabalené v polyetylénových vrecúškach a uložené v textilných kapsách spolu s filtrom, ktorý však musí byť až do jeho použitia uzatvorený príslušnými uzávermi. Skladujú sa iba v jednej vrstve.

Dôležitým predpokladom toho, aby prostriedky individuálnej ochrany poskytovali dlhodobo účinnú ochranu pred škodlivým vplyvom nebezpečných látok je nielen ich včasná dostupnosť, ale aj vhodnosť ich

výberu (vrátane veľkosti a správnosti ich používania). V neposlednom rade na dobu ich použiteľnosti má význam aj primeraná starostlivosť, ošetrovanie a celkové udržiavanie v dobrom technickom stave. Tieto všeobecné zásady platia však pre všetky kategórie ochranných prostriedkov.

Poznámky:

- *Len lícnica ochrannej masky správnej veľkosti spolu s filtrom poskytuje účinnú ochranu užívateľa.*
- *Maska s filtrom je vhodná na použitie v prostredí s objemovou koncentráciou kyslíka vo vzduchu aspoň 17 %. Inak je ochrana nedostatočne účinná a musí byť použitý dýchací prístroj.*

Špeciálne prostriedky individuálnej ochrany

K povinnostiam právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov, ktoré im vyplývajú zo zákona o civilnej ochrane a ktoré svojou činnosťou môžu ohroziť život, zdravie alebo majetok svojich zamestnancov alebo osôb prevzatých do starostlivosti, patrí podľa § 16, ods. 1 písm. g) povinnosť zabezpečovať na vlastné náklady špeciálne prostriedky individuálnej ochrany pre osoby, ktoré svojou činnosťou ohrozujú, pričom sa nimi rozumejú prostriedky na ochranu proti konkrétnemu druhu nebezpečnej látky. Definíciu špeciálnych prostriedkov individuálnej ochrany obsahuje aj vyhláška Ministerstva vnútra SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v paragrafe 4:

„Špeciálnymi prostriedkami individuálnej

Prostriedky individuálnej ochrany pre rôzne vekové kategórie obyvateľstva – tabuľkový prehľad

Veková kategória	Názov PIO	TYP PIO	Veľkosť PIO	Poznámka
Deti do 1,5 roku	Detský ochranný vak	DV-65	jediná	1 difúzny filter, oceľová kostra, znesiteľnosť 6 hod.
		DV-75	jediná	2 difúzne filtre, duralová kostra, znesiteľnosť 12 hod.
Deti 1,5 – 3 roky	Detská ochranná kazajka	DK-88/93	jediná	ručné dúchadlo
		DK-88	jediná	elektrický ventilátor
	Malý ochranný filter	MOF-4	nerozlišuje sa	odfahčený /hliník
Deti 3 – 6 rokov	Detská ochranná maska	DM-1	0, 1, 2	upevnená hadica
	Malý ochranný filter	MOF-2, -4, -5	nerozlišuje sa	odfahčený /hliník
Deti 6 – 15 rokov	Detská ochranná maska	DM-1	0, 1, 2	upevnená hadica
		Ochranná maska	CM-3/3h	3
	Malý ochranný filter	CM-3	3, 4, 5, 6	okružle zorníky
Dospelí nad 15 rokov	Ochranná maska	MOF-2, -4, -5	nerozlišuje sa	odfahčené /hliník
		CM-3	3, 4, 5, 6	okružle zorníky
	CM-4	3, 4, 5	panoramatické zor.	
	Malý ochranný filter	MOF	nerozlišuje sa	oceľový plášť
		MOF-2	nerozlišuje sa	odfahčený /hliník
		MOF-4	nerozlišuje sa	odfahčený /hliník
MOF-5		nerozlišuje sa	odfahčený /hliník	

Súvisiaci materiál

Názov materiálu	TYP	Veľkosť	Poznámka
Kapsa textilná k OM	DM-1	nerozlišuje sa	šedomodrá textília
Kapsa textilná k OM	CM-3	nerozlišuje sa	šedomodrá alebo zelená textília
Kapsa textilná k OM	CM-4	nerozlišuje sa	zelená textília
Faciometer I pre OM	DM-1, CM-3	nerozlišuje sa	meradlo na meranie veľkosti tváre na účely zistenia veľkosti masky
Faciometer II pre OM	CM-3,CM-4	nerozlišuje sa	meradlo na meranie veľkosti tváre na účely zistenia veľkosti masky
Opravná súprava PIO	OS-1-CO	nerozlišuje sa	na malé opravy masiek a ďalších PIO

ochrany sa rozumejú ochranné pomôcky dýchacích ciest a povrchu tela pôsobiace proti účinkom nebezpečných látok.“

Do tejto kategórie podľa súčasného chápania prostriedkov individuálnej ochrany patria aj všetky komerčné (rozumej bežne zakúpené) ochranné masky, filtre, dýchacie prístroje, kukly, odevy a ďalšie ochranné prostriedky dýchacích ciest a povrchu tela zaobstarané v rámci pracovného procesu (osobné ochranné pomôcky).

Improvizované prostriedky individuálnej ochrany

Improvizované prostriedky individuálnej ochrany sú také prostriedky ochrany, ktoré si vyhotovujú na použitie sami občania v rámci sebaochrany. Ich účelom je, rovnako ako u originálnych prostriedkov ochrany, aby v maximálnej možnej miere zabezpečovali ochranu dýchacích ciest, očí a nekrytých častí tela pred účinkami nebezpečných látok, prípadne, aby aspoň znižovali škodlivé účinky týchto látok na organizmus. Použitie takejto formy prostriedkov individuálnej ochrany má aj značný psychologický význam. Pri jej kvalitnom zvládnutí občania menej podliehajú pôsobeniu paniky v čase krízovej situácie a možno očakávať znížené riziko ohrozenia zdravia.

Ako improvizované prostriedky individuálnej ochrany možno použiť vhodné hotové odevy aj obuv bežnej potreby (lyžiarske

alebo plavecké okuliare, kabáty, plášte, prilby, čiapky, šatky, šály, čižmy, topánky ap.), alebo sa zhotovujú a prispôbujú z vhodných, bežne dostupných materiálov (plastové fólie a výrobky z nich ap.). Improvizované prostriedky individuálnej ochrany sa používajú predovšetkým na účely:

- úniku obyvateľstva z priestorov a pásiem kontaminovaných nebezpečnými látkami do bezpečia,
- núdzového prekonávania kontaminovaného prostredia,
- evakuácie obyvateľstva za hranice oblasti ohrozenia,
- presunu obyvateľstva do vybraných ochranných stavieb (úkrytov) a rôznych budov.

Improvizované prostriedky individuálnej ochrany sú zamerané hlavne na ochranu:

- **hlavy s dôrazom na dýchacie cesty a oči**

Najvhodnejším spôsobom ochrany nosa a úst je prekrytie týchto častí hustou tkaninou prepúšťajúcou vzduch (flanel, froté, poskladaná vreckovka a iné), navlhčenou aspoň vodou alebo vodným roztokom sódy bikarbóny, či kyseliny citrónovej. Oči si najlepšie ochránime okuliarmi uzavretého typu ako sú plavecké, lyžiarske ap. Ak nie sú k dispozícii žiadne okuliare, môže poslúžiť aj vhodne upravená priehľadná fólia či páska. Na ochranu hlavy sa odporúča

použiť ochrannú prilbu rôznych druhov (motocyklistická, lyžiarska, pracovná ap.) alebo aspoň klobúk, čiapku, šatku, šál, cez ktoré je vhodné natiahnuť ešte hotovú kapucňu alebo upravenú plastovú fóliu.

• **povrchu tela**

Vo všeobecnosti platí, že každý druh odevu poskytuje určitú mieru ochrany povrchu tela. Je logické, že viac vrstiev odevov zvyšuje aj úroveň ochrany. Ako vonkajšiu vrstvu odevu je vhodné použiť dlhé impregnované nepremokavé plášte, dlhé kabáty, vetrovky, bundy, kombinézy alebo športové oblečenie. Pre zvýšenie účinnosti ochrany povrchu tela je dobré použiť plastové prikrývky zhotovené z fólie. Je dôležité, aby boli dôkladne utesenené najmä miesta v oblasti krku a všade tam, kde sa prekrývajú jednotlivé časti odevov.

• **končatín**

Na ochranu rúk sú najvhodnejšie neporušené – gumené, plastové alebo aj kožené (pracovné či zimné) rukavice. Na ochranu nôh najlepšie poslúžia gumené alebo kožené čižmy či vysoké topánky. Na zvýšenie účinku ochrany obuvi a nôh je takisto vhodné zhotoviť a lepiacou páskou utesniť návleky z plastových tašiek alebo vrecúšok.

Dôležité je, aby sme:

- Ochránili naše dýchacie orgány a oči a pritom, aby sme mohli dýchať aj vidieť!
- Mali zakrytý a tesne chránený celý povrch nášho tela!
- Použili viac vrstiev odevov a materiálov a vhodne ich skombinovali!
- Nepodľahli panike, čím by sme znižovali úroveň a kvalitu sebaochrany nás aj iných!

Uvedené príklady zhotovenia improvizovaných prostriedkov individuálnej ochrany a spôsobov ich použitia majú len odporúčací charakter. Je na každom z nás, ako by dokázal v prípade potreby pomôcť sebe alebo aj iným. Nech sú tieto príklady určitým návodom na zamyslenie, prípadné precvičenie, ako by sme (učitelia i žiaci) konali, ak by sme sa ocitli v nejakom nečakanom ohrození.

Nachádzame sa v období, keď vojnové ohrozenie nás občanov Slovenskej republiky začlenenej do európskych a transatlantických bezpečnostných zoskupení nie je našťastie bezprostredné. Otázky bezpečnosti a ochrany sú však aktuálne z pohľadu hrozby terorizmu, ako aj možných následkov spoločenských alebo prírodných mimoriadnych udalostí. Na tieto skutočnosti a s tým súvisiace problémy bezpečnosti a ochrany je potrebné primerane našim možnostiam reagovať.

Prípravilo:

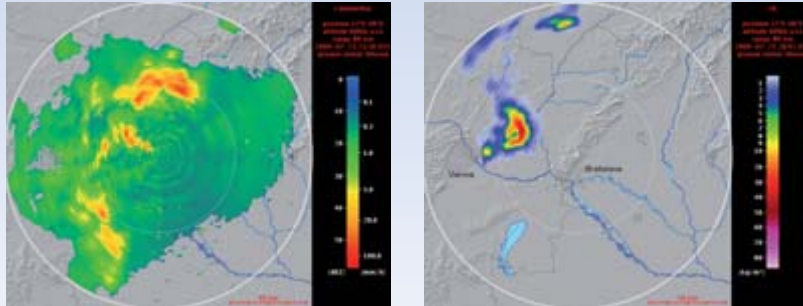
oddelenie vzdelávania a prípravy
VTÚ KMCO Slovenská Lupča
Ilustračné foto: **archív redakcie**



MMR-50

Mini Meteorological Radar

- Unikátny mobilný meteorologický radar
- Integrácia množstva funkcií v malom zariadení
- Poskytuje presné dáta v reálnom čase
- Dosah až 100 km



Kľúčové oblasti aktivít spoločnosti MicroStep-MIS



Meteorológia a klimatológia

Automatické meteorologické stanice, systémy zberu v reálnom čase a komplexné riešenia pre národné meteoslužby



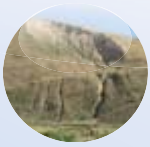
Letiskové meteorologické systémy

Zabezpečenie presných a včasných informácií a distribúcie dát pre pravidelnosť letovej prevádzky



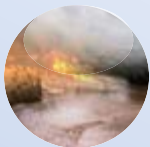
Radiačný monitoring

Systém radiálneho monitoringu meria samovoľné ionizujúce žiarenie prírodných alebo umelých rádioaktívnych materiálov



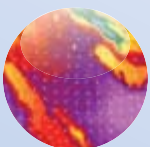
Seizmológia

Seizmologický monitorovací systém je balíček produktov pre zber dát, archiváciu a riadenie seizmickej siete



Krízový informačný systém a systémy varovania

Systém riadenia kríz v prípade rádiologických, environmentálnych, hydrologických a seizmologických havárií



IMS Model Suite

IMS Model Suite je komplexný softvérový systém pre posudzovanie znečisťovania životného prostredia a predikcie následkov jadrových a chemických havárií

Ponuka kurzov vo VTÚ KMCO na druhý polrok 2012



III. 10. Odborný kurz JISHM/EPSIS

Termín: 1. – 2. 10. 2012

Cielová skupina

Zamestnanci zabezpečujúci plnenie úloh na úseku jednotného informačného systému hospodárskej mobilizácie EPSIS® a krízového plánovania hospodárskej mobilizácie v štátnej správe.

Cieľ kurzu

Získať základné vedomosti a zručnosti pre prácu s jednotným informačným systémom hospodárskej mobilizácie EPSIS®.

Miesto konania

SVP Nitra

I. 1. Základný odborný kurz

Termín: 1. časť: 1. – 5. 10. 2012

2. časť: 22. – 26. 10. 2012

3. časť: 5. – 9. 11. 2012

4. časť: 26. – 30. 11. 2012

Cielová skupina

Zamestnanci štátnej správy, obcí a samosprávnych krajov zabezpečujúci plnenie úloh civilnej ochrany a krízového riadenia.

Cieľ kurzu

Získať základné vedomosti o úlohách a opatreniach civilnej ochrany a o krízovom riadení.

Miesto konania

VTÚ KMCO Slovenská Lupča

III. 10. Odborný kurz JISHM/EPSIS

Termín: 3. – 4. 10. 2012

Cielová skupina

Zamestnanci zabezpečujúci plnenie úloh na úseku jednotného informačného systému hospodárskej mobilizácie EPSIS® a krízového plánovania hospodárskej mobilizácie v štátnej správe.

Cieľ kurzu

Získať základné vedomosti a zručnosti pre

prácu s jednotným informačným systémom hospodárskej mobilizácie EPSIS®.

Miesto konania

SVP Spišská Nová Ves

I. 3. Kurz základných vedomostí

Termín: 8. – 10. 10. 2012

Cielová skupina

Zamestnanci právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov zabezpečujúci úlohy civilnej ochrany a krízového riadenia v organizáciách do 20 zamestnancov.

Cieľ kurzu

Získať základné vedomosti pre vykonávanie úloh a opatrení v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia.

Miesta konania

VTÚ KMCO Slovenská Lupča

SVP Spišská Nová Ves

III. 7. Používanie programu EMCO

Termín: 11. – 12. 10. 2012

Cielová skupina

Zamestnanci štátnej správy, obcí a samosprávnych krajov zodpovední za evidenciu materiálu CO.

Cieľ kurzu

Získať zručnosť v obsluhu programu a dokázať vyťažiť maximum informácií z naplnených databáz.

Miesto konania

VTÚ KMCO Slovenská Lupča

I. 4. Kurz správcov CIPREGIS

Termín: 15. – 19. 10. 2012

Cielová skupina

Zamestnanci štátnej správy.

Cieľ kurzu

Získať informácie o geografickom informačnom systéme v podmienkach CO. Nadobudnúť zručnosť v obsluhu programu

a pri výbere a použití informácií z databáz pre proces rozhodovania a riadenia. Naučiť sa aktualizovať databázy.

Miesto konania

VTÚ KMCO Slovenská Lupča

IV. 6. Krízový manažment orgánov verejnej správy

Termín: 16. 10. 2012

Cielová skupina

Zamestnanci obvodných úradov, úradov špecializovanej štátnej správy, obcí a samosprávnych krajov.

Cieľ kurzu

Prehĺbiť základné vedomosti uvedených kategórií zamestnancov a zdokonaľiť ich návyky potrebné pre činnosť orgánov krízového riadenia.

Miesto konania

VTÚ KMCO Slovenská Lupča

VI.3. Odborná príprava na zabezpečenie úloh radiačného monitoringu

Termín: 17. 10. 2012

Cielová skupina

Zamestnanci odborov civilnej ochrany a krízového riadenia obvodných úradov, ktorí majú v popise štátnozamestnaneckého miesta radiačný monitoring.

Cieľ prípravy

Nadobudnúť potrebné vedomosti a zručnosti týkajúce sa činnosti pri radiačnom monitorovaní.

Miesta konania

KCHL CO Nitra

KCHL CO Slovenská Lupča

KCHL CO Jasov

III. 10. Odborný kurz JISHM/EPSIS pre ObÚ

Termín: 23. – 24. 10. 2012

Cielová skupina

Zamestnanci zabezpečujúci plnenie úloh na úseku jednotného informačného systému hospodárskej mobilizácie EPSIS® a krízového plánovania hospodárskej mobilizácie v štátnej správe.

Cieľ kurzu

Získať základné vedomosti a zručnosti pre prácu s jednotným informačným systémom hospodárskej mobilizácie EPSIS®.

Miesto konania

VTÚ KMCO Slovenská Ľupča

III. 10. Odborný kurz JISHM/EPSSIS pre subjekty

Termín: 25. – 26. 10. 2012

Cieľová skupina

Zamestnanci zabezpečujúci plnenie úloh na úseku jednotného informačného systému hospodárskej mobilizácie EPSIS® a krízového plánovania hospodárskej mobilizácie v štátnej správe.

Cieľ kurzu

Získať základné vedomosti a zručnosti pre prácu s jednotným informačným systémom hospodárskej mobilizácie EPSIS®.

Miesto konania

VTÚ KMCO Slovenská Ľupča

III. 9. Ochrana obyvateľov evakuáciou a ukrytím

Termín: 29. – 30. 10. 2012

Cieľová skupina

Zamestnanci obcí a samosprávnych krajov, právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov zabezpečujúci vykonávanie úloh civilnej ochrany.

Cieľ kurzu

- Zdokonalíť vedomosti potrebné na zabezpečovanie evakuácie s dôrazom na evakuačné opatrenia a spracovanie plánov evakuácie.
- Zdokonalíť vedomosti potrebné na zabezpečovanie ukrytia s dôrazom na spracovávanie plánov ukrytia obyvateľstva.

Miesta konania

VTÚ KMCO Slovenská Ľupča

SVP Nitra

SVP Spišská Nová Ves

II. 5. Využitie aplikácií CIPREGIS

Termín: 12. – 14. 11. 2012

Cieľová skupina

Zamestnanci štátnej správy.

Cieľ kurzu

Zdokonalíť vedomosti zo základného kurzu potrebné na vypracovanie výstupných grafických dokumentov potrebných pre grafickú časť plánov ochrany obyvateľstva a pre potreby prezentácie a vyhodnotenia údajov z cvičení.

Miesto konania

VTÚ KMCO Slovenská Ľupča

IV. 1. Výjazdové skupiny

Termín: 15. 11. 2012

Cieľová skupina

Členovia výjazdových skupín obvodných úradov.

Cieľ kurzu

Zdokonalíť postupy a návyky potrebné pre riadenie, organizovanie a činnosť výjazdových skupín.

Miesta konania

VTÚ KMCO Slovenská Ľupča

SVP Nitra

SVP Spišská Nová Ves

III. 3. Krízové štáby ObÚ – pre nových členov

Termín: 19. – 20. 11. 2012

Cieľová skupina

Noví členovia krízových štábov obvodných úradov a ich sekretariátov.

Cieľ kurzu

Získať základné vedomosti a návyky potrebné pri zabezpečovaní činnosti krízových štábov obvodných úradov.

Miesto konania

VTÚ KMCO Slovenská Ľupča

III. 1. Ochrana obyvateľstva pred účinkami NL

Termín: 21. – 22. 11. 2012

Cieľová skupina

Zamestnanci štátnej správy, samosprávy, právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov.

Cieľ kurzu

Prehĺbiť vedomosti o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok vyrábaných, skladovaných alebo prepravovaných na území SR.

Miesta konania

VTÚ KMCO Slovenská Ľupča

SVP Nitra

SVP Spišská Nová Ves

IV. 4. Organizovanie, riadenie a vykonávanie záchranných prác

Termín: 23. 11. 2012

Cieľová skupina

Zamestnanci odborov civilnej ochrany a krízového riadenia ObÚ, obcí a samosprávnych krajov, právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov.

Cieľ kurzu

Výmenou skúseností a poznatkov zdokonalíť postupy a návyky potrebné na úspešné zvládnutie organizovania, riadenia a vykonávania záchranných prác pri riešení krízových situácií so zameraním na povodne.

Miesta konania

VTÚ KMCO Slovenská Ľupča

SVP Nitra

SVP Spišská Nová Ves

VI. 2. Odborná príprava na získanie odbornej spôsobilosti

Termín: 3. – 14. 12. 2012

Cieľová skupina

Zamestnanci právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov, ktorí budú vypracúvať a aktualizovať plán ochrany zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti a vykonávať vzdelávanie na úseku civilnej ochrany obyvateľstva.

Cieľ prípravy

Prípraviť záujemcov na získanie odbornej spôsobilosti vypracúvať a aktualizovať plán ochrany zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti a vykonávať vzdelávanie na úseku civilnej ochrany obyvateľstva.

Miesta konania

VTÚ KMCO Slovenská Ľupča

SVP Nitra

SVP Spišská Nová Ves

IV. 2. Ochrana predmetov kultúrnej hodnoty

Termín: 17. 12. 2012

Cieľová skupina

Vybraní zamestnanci Ministerstva kultúry Slovenskej republiky, zriaďovateľov kultúrnych ustanovizní v sídle kraja, krajských pamiatkových úradov a kultúrnych ustanovizní zabezpečujúci vo svojej činnosti ochranu predmetov kultúrnej hodnoty.

Cieľ kurzu

Prehĺbiť vedomosti a získať prehľad o možnostiach ochrany predmetov kultúrnej hodnoty, pamiatkového fondu, pamiatkových území, galérií, múzeí, knižníc a archívov.

Miesto konania

SVP Spišská Nová Ves



Deťom nechýbali vedomosti, ani dobrá kondícia



Aj v tomto roku bol máj mesiacom, kedy na krajských kolách Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany bojovali družstvá o účasť na majstrovstvách Slovenskej republiky, ktoré sa uskutočnia v polovici júna. Najlepšie družstvá z obvodných kôl si mali možnosť zmerať sily v šiestich súťažných disciplínach. O priebehu krajských kôl a ich víťazoch sa dočítate v nasledujúcich riadkoch.

Generálka sa vydarila

TRENČÍN – Obvodný úrad Trenčín zorganizoval 18. ročník krajského kola Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany už koncom apríla. Pretože organizácia krajského kola v spolupráci s iným obvodným úradom sa v minulom ročníku osvedčila, aj tentoraz sme zvolili túto možnosť a zorganizovali sme ju za výdatnej spolupráce s Obvodným úradom Považská Bystrica.

Výber miesta bol vydarený. Rekreačné zariadenie Podskalie pri Považskej Bystrici ponúka pre takéto súťaženie ideálne podmienky – kvalitné ubytovanie, stravovanie a aj nádhernú prírodu Podskalského Roháča. Dá sa povedať, že sme si urobili generálku na budúcoročné majstrovstvá Slovenskej republiky.

Výber súťažnej trasy nebol náročný, pretože areál rekreačného zariadenia je na tento účel ako stvorený. A keď sa k všetkým kladom pridala aj príroda, ktorá nás odmenila nádherným počasím a bezproblémová organizácia zo strany obidvoch obvodných úradov, všetko prebehlo hladko a k spokojnosti všetkých zúčastnených.

Súťaže sa zúčastnilo päť súťažných družstiev, ktoré zvíťazili v obvodných kolách. Išlo o družstvá zo Základnej školy s materskou školou Centrum, Dubnica nad Váhom, Spojenej školy Moravské Lieskové, Základnej školy Eduarda Schreiberna Lednické Rovne, Základnej školy Energetikov Prievidza a Základnej školy Parti-



Stanovište civilná ochrana – improvizované prostriedky individuálnej ochrany

zánska Bánovce nad Bebravou. Víťazom v Trenčianskom kraji sa stalo družstvo zo Spojenej školy Moravské Lieskové, ktoré o postupové umiestnenie zviedlo tuhý boj s družstvom zo Základnej školy Eduarda Schreiberna Lednické Rovne. O víťazovi napokon rozhodla jediná chybička pri výbere vecí do evakuačnej batožiny. Víťazovi srdečne zablahoželali a zaželeli veľa úspechov pri reprezentácii Trenčian-

skeho kraja na majstrovstvách SR prednosta ObÚ Považská Bystrica Ing. Štefan Hrenák, vedúci odboru civilnej ochrany a krízového riadenia ObÚ Trenčín Ing. František Mikuš a vedúca oddelenia krízového riadenia Trenčianskeho samosprávneho kraja Ing. Lubica Držková.

Ing. František Mikuš
vedúci odboru COKR ObÚ Trenčín
Foto: archív ObÚ

Vyrovnané súboje na košickom krajskom kole

KOŠICE – Družstvá z Košického kraja sa 10. mája opätovne zišli na krajskom kole súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany v Stredisku vzdelávania a prípravy (SVP) Vzdelávacieho a technického ústavu krízového manažmentu a civilnej ochrany v Spišskej Novej Vsi. Objednané slnečné počasie nenechalo nikoho na pochybách, že súťažiacim bude horúco. A aj bolo. Trinásť družstiev súperilo o tri postupové miesta. Práve v tomto peknom prostredí sa totiž bude konať aj tohoročné celoslovenské finále a do nepísaných práv organizátora podujatia patrí, že kraj môže delegovať na Majstrovstvá Slovenskej republiky aj družstvo z tretieho miesta.

Prednosta Obvodného úradu Košice a gestor podujatia Ing. Ján Forgáč v úvodnom príhovore uvítal všetkých prítomných a poprial súťažiacim veľa úspechov. Zápolenie detí podporila vo svojom príhovore aj generálna riaditeľka sekcie integrovaného záchranného systému a civilnej ochrany Ministerstva vnútra SR JUDr. Lenka Hmírová. Podujatia sa zúčastnili i ďalší hostia – riaditeľ Vzdelávacieho a technického ústavu krízového manažmentu a civilnej ochrany Ing. Peter Baroš, prednosta Krajského školského úradu v Košiciach Mgr. Peter Bačkovský, prednostovia ObÚ Michalovce, Rožňava, Trebišov, Košice-okolie, zástupcovia sponzorov z U. S. Steel Košice a Telegrafie, a. s., Košice. Riaditeľka Územného spolku SČK Spišská Nová Ves Ing. Jana Dudžáková hľadela na deti prísnejším okom priamo na stanovišti zdravotníckej pomoci vo funkcii rozhodcu.

Na priebeh súťaže dohliadala hlavná rozhodkyňa Andrea Tilková z centra voľného času – elokovaného pracoviska DOMINO Košice. Deti prišli tento rok na krajské kolo fyzicky dobre pripravené, pretože spišská trať nedá nikomu spať. Bežecký čas na 1 700 metrovej trávinatej trati s prevýšením cca 20 metrov u všetkých družstiev osciloval okolo 30 minút – teda hlboko pod stanovený časový limit 45 minút. Deti sa dobre zhostili aj úloh v súťažných disciplínach. Poniektorí mali problémy so streleckou muškou, ale niet sa im čo diviť, bola posledným stanovištom v poradí. Výsledková listina vypovedá o vyrovnanosti družstiev. Pri rovnakom počte dosiahnutých bodov rozhodovala v 2 prípadoch úspešnosť v testoch a v jednom prípade až vedomosti a zručnosti v zdravotníckej príprave.

Prvenstvo si z minulého ročníka obhájilo družstvo zo Základnej školy Komenského Smižany v zložení Viktória Polláková, Sylvia Fargašová, Tomáš Mašlár a Roman Kačír. Pod vedením Mgr. Aleny Sumerlingovej získali žiaci aj Putovný pohár prednostu Obvodného úradu Košice. Druhé postu-



Výber predmetov patriacich do evakuačnej batožiny

pové miesto obsadilo družstvo Základnej školy Komenského Trebišov so žiakmi Claudia Košina, Kristína Dragulová, Matej Madár, Lukáš Marmadi a učiteľom Mgr. Radovanom Petříkom. Tretiu postupovú priečku si vybojovali žiaci Základnej školy s materskou školou Hlavná zo Slanca. O tento úspech sa pričínili Nikola Urbanová, Zina Miškovičová, Miroslav Kulifaj, Ondrej Spišák s vedúcou družstva Mgr. Jaroslavou Kuchárovou.

Krajské kolo pripravil ObÚ Košice v spolupráci s ObÚ Spišská Nová Ves, SVP v Spišskej Novej Vsi a centrom voľného času – elokovaným pracoviskom DOMINO Košice. Na príprave a konaní súťaže sa podieľali všetky obvodné úrady Košického kraja, Územný spolok SČK v Spišskej Novej Vsi, Mgr. Jaroslav Rosenberg

zo SZŠ Galaktická Košice a Gymnázium Javorová zo Spišskej Novej Vsi. Poďakovanie gestora súťaže, Ing. Jána Forgáča a tiež riaditeľa súťaže, Ing. Rudolfa Forraia, vedúceho odboru civilnej ochrany a krízového riadenia ObÚ Košice patrilo preto nielen súťažiacim, ale i rozhodcom a organizátorom.

Krajské kolo bolo zároveň malou generálkou pred blížiacimi sa majstrovstvami Slovenskej republiky. Spoluorganizátorom podujatia sú všetky zainteresované subjekty krajského kola. V rámci prípravy nového Organizačného poriadku súťaže v súvislosti s novou registráciou Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany na Ministerstve školstva, vedy, výskumu a športu SR je potrebné prehodnotiť najmä metodiku prípravy a v súčinnosti



Poskytovanie prvej pomoci

Stanovište testy



s ústredím SČK postupy pri ošetrovaní poranení, zisťovaní vitálnych funkcií zranenej osoby a zohľadniť fyzické možnosti detí pri kardiopulmonálnej resuscitácii na modeli. Od poslednej aktualizácie metodiky prípravy na činnosť pri poskytovaní zdravotníckej pomoci ubehlo už niekoľko rokov a došlo k viacerým zmenám. To je už však priestor pre ďalšiu konzultáciu s kompetentnými osobami a spracovaním nového organizačného poriadku a základných dokumentov súťaže. Veríme, že súťaž sa po zaregistrovaní a zmenách v metodike prípravy a prípadne i hodnotení posunie kvalitatívne dopredu.

Ing. Stella Gačová

odbor COKR ObÚ Košice

Foto: **Ing. Eduard Kudla**

Poradím zamiešali nepresné mušky v streľbe

PREŠOV – Obvodný úrad Prešov zorganizoval dňa 16. mája už XVIII. ročník krajského kola Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany, z toho VII. ročník v gescii Krajského úradu Prešov, resp. Obvodného úradu Prešov ako obvodného úradu v sídle kraja. Po dobrých ohlasoch

na miesto konania predchádzajúceho ročníka, sa opäť súťažilo v príjemnom prostredí rekreačného zariadenia OPALEX Sigord, približne 12 kilometrov od krajského mesta Prešov.

Počasiu nebolo po troch zamrznutých práve ideálne, bolo chladno a druhú

polovicu súťaže sprevádzal slabý dážď. Pribeh pretekov znepriemňoval najmä studený vietor, ktorý však nezobral deťom elán a odhodlanie popasovať sa s traťou a súťažnými disciplínami tak, aby dosiahli čo najlepšie umiestnenie. Čakanie na štart deťom tak, ako každý rok, spríjemnili ukážky techniky a materiálneho vybavenia vybraných zásahových zložiek Krajského riaditeľstva policajného zboru v Prešove. Najväčší úspech zožala ukážka zásahu psov kynologického oddelenia.

Krajského kola sa zúčastnilo 13 družstiev zo všetkých deviatich obvodov Prešovského kraja. Zastúpenie dvoch družstiev mali obvody Kežmarok, Humenné, Stropkov a Vranov nad Topľou, čo svedčí o zvýšenom záujme o uvedenie súťaží na obvodných kolách oproti minulému roku. Aj tento ročník dal dokopy vyrovnané družstvá. O výsledku rozhodovali drobné zaváhania v nosných disciplínach – test, zdravotnícka príprava, pohyb a pobyt v prírode. Celkovým poradím zamiešali nepresné mušky v streľbe zo vzduchovky.

Minuloročné prvenstvo obhájilo družstvo Základnej školy z Huncoviec v okrese Kežmarok, iba 6 bodov pred Základnou školou s materskou školou Malý Lipník z okresu Stará Lubovňa. Na treťom mieste s odstupom jedného bodu za striebornými medailistami skončilo družstvo Základnej školy s materskou školou Ulič z okresu Snina v obvode Humenné. O vyrovnanosti družstiev svedčí aj 4. miesto Základnej školy Karpatská zo Svidníka, ktoré od stupňov víťazov delil iba jediný bod. Víťazné družstvo si okrem pohára za I. miesto odnieslo aj putovný pohár prednostu Obvodného úradu Prešov a spolu s družstvom zo Základnej školy s materskou školou Malý Lipník postúpili na Majstrovstvá Slovenska.

Poznatky zo súťaže čoraz častejšie ukazujú na to, že je potrebné prehodnotiť kritériá bodového hodnotenia jednotlivých súťažných disciplín, nakoľko malé zaváha-



Odskúšavanie správneho nasadenia ochrannej masky

Stanovište zdravotnícka príprava



nie v jednej disciplíne zásadne znevýhodňuje jednotlivé družstvá pri ich porovnateľnej výkonnosti. Na tieto skutočnosti (aj s konkrétnymi návrhmi na prehodnotenie) poukazuje Obvodný úrad Prešov od roku 2009, zatiaľ však bezvýsledne.

Aj v tomto roku po skúsenostiach z obvodných kôl máme návrh na zmenu organizačného poriadku súťaže. Keďže niektoré školy sú schopné postaviť do súťaže aj dve družstvá, navrhujeme, aby počet družstiev z tzv. základného kola

postupujúcich na obvodné kolo bol stanovený na 2 družstvá. Z praktického hľadiska vieme, že žiadne základné kolá sa neorganizujú, pretože väčšina škôl zostaví maximálne 1 družstvo. Nebolo by však správne nedať šancu žiakom, ktorí prejavujú záujem o túto súťaž a škola je tak schopná zostaviť a pripraviť na súťaž dve vyrovnané družstvá. Takýto prípad sme mali v okrese Stropkov, kde až tri školy z mesta Stropkov poslali na súťaž po dve družstvá. Došlo tým síce k porušeniu or-

ganizačného poriadku súťaže, ale ak má súťaž ohlas medzi deťmi, nemali by sme im ju do budúcnosti znechutiť byrokraciou. Podobný prípad v rámci Prešovského kraja je v obvode Humenné a asi nebudem ďaleko od pravdy, že s uvedeným prípadom sa stretávajú aj kolegovia s iných obvodov v rámci Slovenska.

Martin Pacinda

vedúci oddelenia COKR

ObÚ Prešov

Foto: **archív ObÚ**

Víťazom krajského kola sa stalo už po tretíkrát družstvo z Kalinova

BANSKÁ BYSTRICA – V obci Osrblie, obkolesenej horami Poľany a Veporských vrchov, kde novodobú históriu obce reprezentuje populárny biatlonový šport, sa konal XIV. ročník krajského kola Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany.

Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany patria medzi aktivity, ktoré preverujú vedomosti žiakov základných škôl a osemročných gymnázií, získané pri výučbe učiva ochrany života a zdravia. Jednotlivé stanovišťa na trati preverili, ako sa vedia chrániť pred pôsobením a následkami živelných pohrôm, havárií, katastrof alebo teroristických útokov, či vedia správne priložiť pomoc cez telefónnu linku tiesňového volania 112, poskytnúť pomoc zranenému do príchodu záchraných zložiek integrovaného záchranného systému.

a spoločnými silami sa im darí zvyšovať úroveň zdravotníckej prípravy a prípravy na krízové situácie nielen na súťažiach, ale aj v bežnom živote.

Víťazom krajského kola sa stali už tretíkrát za sebou žiaci Základnej školy s materskou školou Kalinovo – Alexandra Filipiaková, Anna Valičeková, Marcel Pecko a Adam Gombala pod vedením Mgr. Vladimíra Melu, ktorí z možných 585 bodov získali 581. Na druhom mieste skončili žiaci Gymnázia J. Chalupku Brezno – Anna Netíková, Kamila Petrancová, Jozef Daxner a Marek Kunštát pod vedením Mgr. Miroslava Smrečana s počtom bodov 566. Na treťom mieste s počtom 564 bodov sa umiestnili žiaci zo Základnej školy F. Kráľa, Žarnovica – Andrea Gulašová, Laura Kordíková, Samuel Feldsam, Michal Suchý pod vedením Mgr. Miroslavy Cenderskej.

v Banskej Bystrici, Mgr. Miroslav Rubaninský z Banskobystrického samosprávneho kraja, Ing. Karol Kubanda zástupca Mesta Banská Bystrica a ďalší pozvaní hostia.

Všetci žiaci si odniesli okrem dobrého pocitu z preukázaných vedomostí a zručností aj hodnotné ceny, ktoré zabezpečila sekcia integrovaného záchranného systému a civilnej ochrany Ministerstva vnútra SR, Banskobystrický samosprávny kraj, Krajský školský úrad v Banskej Bystrici, Mesto Banská Bystrica, Stredoslovenská vodárenská a prevádzková spoločnosť, a. s., Banská Bystrica a Obvodný úrad Banská Bystrica. Súťaž ukázala, že príprave na prípadné mimoriadne udalosti venujú učitelia a žiaci značnú pozornosť, že sú pripravení na krízové situácie a dokážu pomôcť sebe i druhým v núdzi. Teší nás, že zo strany inštitúcií v Banskobys-



Hasenie malých požiarov

Na biatlonovej trati dlhej 1,5 km súťažilo 13 družstiev v zložení 2 chlapci a 2 dievčatá a jedno dievčenské maďarské družstvo z prihraničnej župy Nógrád. Vedomosti súťažiacich preverili disciplíny ako sú civilná ochrana, pohyb a pobyt v prírode, zdravotnícka príprava, hasenie malých požiarov, strelba zo vzduchovky a vedomostné testy. Výsledky hodnotenia súťažiacich z jednotlivých disciplín ukazujú dobrú pripravenosť. Pravidelným preškolením mladí záchranári civilnej ochrany, ako aj ich učitelia, získavajú nové informácie

Súťaže sa zúčastnila ako čestný hosť JUDr. Lenka Hmírová, generálna riaditeľka sekcie integrovaného záchranného systému a civilnej ochrany Ministerstva vnútra SR, ktorá vo svojom príchode uviedla, že bude v čo najväčšej miere podporovať vzdelávanie a prípravu mládeže na civilnú ochranu. Víťazom odovzdala poháre. Ďalšími čestnými hosťami boli Ing. Peter Baroš, riaditeľ Vzdelávacieho a technického ústavu krízového manažmentu a civilnej ochrany Slovenská Lupča, RNDr. Tibor Matáš, prednosta Krajského školského úradu

trickom kraja je záujem spolupodieľať sa na súťaži, ktorá prispieva k zdokonaleniu pripravenosti mladej generácie v humánnej činnosti, pomoci druhým pri ohrození zdravia a životov.

Spríevodnými akciami tohto podujatia boli výstavy najlepších prác žiakov celoslovenskej literárno-výtvarnej súťaže a krajskej súťaže Civilná ochrana očami detí.

Ing. Ján Šebest

odbor COKR

ObÚ Banská Bystrica

Foto: **autor a (bp)**



Víťazné družstvo z Kalinova

Družstvá z Bratislavského kraja súťažili na hrade Červený Kameň



1. miesto – družstvo zo ZŠ Zohor



BRATISLAVA – Obvodný úrad v sídle kraja Bratislava za podpory obvodných úradov Malacky, Senec a Pezinok organizoval krajské kolo Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany dňa 23. mája v areáli hrade Červený Kameň. Z jednotlivých obvodných kôl postúpilo 12 družstiev a mimo poradia bolo zaradené do súťaže družstvo základnej školy zo župy Győr z Maďarska. Hostami boli prednostovia obvodných úradov a zástupcovia sponzorov. Po sluboch súťažiacich a rozhodcov prednosta Obvodného úradu Bratislava Mgr. Pokorný otvoril súťaž. Na

základe výsledkov z krajského kola do celorepublikového kola postúpili družstvá nasledovne: z 1. miesta Základná škola Zohor, z 2. miesta Základná škola J. G. Tajovského Senec B. Na treťom mieste skončilo družstvo zo Základnej školy s materskou školou Hubeného z Bratislavy.

Súťažné družstvá boli odmenené vecnými cenami, ktoré poskytli sponzori, prednosta Obvodného úradu Bratislava a predseda Bratislavského samosprávneho kraja. Prvé tri družstvá obdržali od prednostu obvodného úradu Bratislava medaile a poháre. Základná škola J. G. Ta-

jovského Senec si prevzala putovný pohár predsedu Bratislavského samosprávneho kraja. Na záver prednosta Obvodného úradu Bratislava ocenil športového ducha súťaže, úroveň pripravenosti súťažiacich a poďakoval rozhodcom a organizátorom súťaže za korektný prístup k súťaži. Dúfame, že postupujúce družstvá zopakujú výsledky z minulého roka tým, že vyhrajú celoslovenské kolo.

Ing. Vladimír Valent
vedúci oddelenia CO
ObÚ Bratislava
Foto: **archív ObÚ**

O postup na majstrovstvá SR bojovalo jedenásť družstiev

NITRA – V meste pod Zoborom sa dňa 30. mája uskutočnilo krajské kolo Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany, ktoré organizoval Obvodný úrad Nitra – odbor civilnej ochrany a krízového riadenia. Svoje vedomosti a zručnosti si prišlo zmerať jedenásť súťažných družstiev zo základných škôl Nitrianskeho kraja.

Žiaci súťažili na trati dlhej približne 1,5 km. Po zvládnutí vedomostného testu bolo na stanovišti civilnej ochrany úlohou každého súťažného družstva ukázať správ-

ne nasadenie ochrannej masky, zhotoviť improvizované prostriedky individuálnej ochrany, pripraviť evakuačnú batožinu a rozoznať varovné signály civilnej ochrany. Na stanovišti zdravotníckej prípravy súťažiaci predvádzali správne ošetrenie zranení a privolanie pomoci prostredníctvom linky tiesňového volania 112. Na stanovišti pohybu a pobytu v prírode určovali svetové strany, merali vzdialenosť bodov na topografickej mape a určovali vzdialenosť vybraných bodov v teréne.



Nasadzovanie ochranných masiek

Ďalej nasledovalo pre súťažiacich najatraktívnejšie stanovište strelby, kde strieľali na sklápacie terče zo vzduchovej pušky. Trať pred dobehnutím do cieľa zakončovala posledná súťažná disciplína – hasenie fiktívneho požiaru. Bodový zisk z jednotlivých súťažných disciplín a čas na trati určil poradie súťažných družstiev. Na prvom mieste skončilo družstvo zo Základnej školy Starý Tekov v obvode Levice. Druhé miesto patrilo súťažnému družstvu A zo Základnej školy s materskou školou Veľké Ripňany v obvode Topoľčany. Tieto dve družstvá zároveň postupujú na Majstrovstvá SR súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany. Tretie miesto sa ušlo družstvu zo Základnej školy Mojzesovo – Černík v obvode Nové Zámky.

Vofný čas súťažiacim spríjemňovali prezentácie o problematike Európskej únie, ktoré pre nich pripravili zástupkyne Regionálneho poradenského a informačného centra Komárno.

Všetkým súťažiacim žiakom gratulujeme. Pedagogom, organizátorom, rozhodcom a všetkým, ktorí prispeli k hladkému priebehu súťažného dňa ďakujeme za ich prácu.

Ing. Michaela Bučková
odbor COKR ObÚ Nitra
Foto: **archív ObÚ**

Najväčším problémom pre súťažiacich bol odhad vzdialenosti v teréne

TRNAVA – Veterná Trnava privítala 17. mája dvanásť súťažných družstiev z celého kraja. Súťaž viedla už osvedčenou traťou v areáli kúpaliska Kamenný mlyn a príslušného parku. Na teoretickú časť sa všetky družstvá pripravili svedomito. Strelba sa nevydarila 2 družstvám, ktoré získali len polovičku z možného bodového zisku. Disciplíny civilná ochrana, zdravotnícka príprava a hasenie malých požiarov nerobili súťažiacim problém a bodové straty boli minimálne. Najviac bodov súťažiaci stratili na stanovišti pohybu a pobytu v prírode, časť odhad vzdialenosti v teréne. Deti metódu odrecitujú, ale odhadnutá vzdialenosť je v mnohých prípadoch výstrel naslepo. Správne určila vzdialenosť (aj s toleranciou) len štvrtina družstiev.

Trnavské krajské kolo Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany sa nieslo v duchu Cézarovho výroku: „Veni, vidi, vici.“ Na tohtoročnú súťaž prišlo, uvidelo a zvíťazilo po prvýkrát družstvo zo Základnej školy Čáry z obvodu Senica v zložení Andrej Kráľovič, Terézia Römerová, Pavlína Danielová a Martin Ozábal pod vedením Mgr. Jany Polakovičovej. Druhé miesto sa ušlo domácim – Základnej škole A. Kubinu v Trnave Ondrejovi Behúľovi, Nikole Julínovej, Kristíne Vyskočovej a Andrejovi Čillagovi. Na súťaž ich pripravila Mgr. Jarmila Kobetičová. Tretie miesto si vybojovali súťažiaci zo Základnej školy s materskou školou P. Ušáka Olivu v Kátlovcach Klaudia



Súťažiaci museli zvládnuť orientáciu na mape

Jančovičová, Paula Masarovičová, Martin Gottwald, Adrián Dekan. S prípravou im pomáhala Mgr. Kamila Gažová. Všetkým družstvám srdečne blahoželáme a postupujúcim držíme palce na majstrovstvách SR.

Pri tejto príležitosti sme vyhodnotili aj literárno-výtvarnú súťaž, vyhlásenú pri príležitosti Európskeho dňa tiesňového čísla 112 na tému Šťastie poznávame v nešťastí a zdravie v chorobe. Až vtedy si uvedomíme, aká je dôležitá pomoc druh-

mu. 112 – číslo Tvojho života. V kategórii – výtvarné diela alebo fotografie získali prvé miesto Simona Pyttová a Veronika Veghová, zo Základnej školy Pusté Úľany a v literárnej kategórii Pavlína Danielová zo Základnej školy Čáry. Pre všetkých umiestnených sme pripravili krásne diplomy a malé darčeky.

Andrea Malá
ObÚ Trnava

Foto: **JUDr. Jozef Schlosser**

O víťazovi rozhodli lepšie zvládnuté testy

ŽILINA – Už V. ročník krajského kola Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany spoločne usporiadali ObÚ Žilina, odbor civilnej ochrany a krízového riadenia (COKR) v spolupráci s odborom COKR ObÚ Dolný Kubín. Súťaž sa uskutočnila v posledný májový deň v rekreačnom zariadení CAMP TILIA Gäcel' v Dolnom Kubíne. Zahájil ju prednosta ObÚ Dolný Kubín, ktorý vyzdvihol jej význam a zaželal súťažiacim veľa šťastia pri zápelení a rozhodcom rozhodovanie v duchu Fair Play.

Na štart sa postavili členovia družstiev zo Základnej školy Staškov, Základnej školy Zázrivá, Evanjelickej spojenej školy Liptovský Mikuláš, Základnej školy s materskou školou na Gorkého ulici v Martine, Základnej školy s materskou školou Krušetnica, Základnej školy Lúčky a Základnej školy Gbefany.

Súťaž prebiehala na trati dlhej 1 300 metrov. Časový interval pri štarte medzi družstvami bol 15 minút a celkový časový limit na zdolanie trate bol 45 minút. Celkový počet bodov 577 získali dve družstvá zo Základnej školy Gbefany a Základnej školy Lúčky. O víťazovi súťaže napokon rozhodlo

lepšie bodové hodnotenie v disciplíne testy. Víťazom sa tak stalo družstvo z Gbeľian v zložení Alexandra Ďurčová, Natália Vráblová, Denis Poliak a Ivan Vajda, ktoré bude reprezentovať Žilinský kraj na majstrovstvách SR.

Podujatie splnilo svoj cieľ a preukázalo šikovnosť a um súťažiacich družstiev pri plnení súťažných disciplín.

Ing. Jaroslav Suchopárek
odbor COKR ObÚ Žilina
Foto: **archív ObÚ**



Účastníci krajského kola Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany zo Žilinského kraja

Nebezpečné látky ■ Nebezpečné látky ■ Nebezpečné látky

TETRAHYDROTIOFÉN



Ďalšie názvy: Tetrametylénsulfid, Thiofán, Tiolan, alebo skratka THT (angl. názov: Tetrahydrothiophene, Thiolanne)

UN-kód: 2412

Kemlerov kód – alebo číslo nebezpečnosti: 33 (ľahko horľavá jedovatá kvapalina)

Registračné číslo CAS: 110-01-0

Všeobecné informácie

Látka patrí do skupiny päťčlenných heterocyklických uhľovodíkov s obsahom síry. Má podobné vlastnosti ako furán (namiesto atómu síry obsahuje atóm kyslíka). Vyznačuje sa veľkou horľavosťou, škodlivosťou a dráždivosťou pre človeka. Technicky patrí do skupiny odorizačných prostriedkov, to je takých, ktoré sa už pri veľmi nízkych koncentráciách (menších ako 0,1 ppm) vyznačujú vysokou účinnosťou zápachu a vykazujú nepríjemne zapáchajúce až silno dráždivé prostredie s dlhotrvajúcim účinkom. Svojimi zápachovými účinkami sa veľmi podobá skupine merkaptanov. Využíva sa samostatne, alebo v určitom pomere s merkaptanmi. Najčastejšie ide o 70 percentné zastúpenie tetrahydrotiofenu a 30 percentné butylmerkaptanu v odorizačnej zmesi pridávanej do zemného plynu, prípadne do vody, ktorá sa používa na chladiarenské účely. Zmyslom pridávania tejto látky je odhaliť únik plynu (propán-butánu, prípadne metánu) už v minimálnych množstvách alebo technol-

gického média napr.: chladiarenskej vody používanej v danom zariadení.

Dobre známy je prípad rozsiahlej kontaminácie ovzdušia touto látkou v marci tohto roka v Košiciach. Prax ukazuje, že táto látka sa vyskytuje na celom území SR vo veľkých množstvách (rádovo aj niekoľko ton), pričom únik už niekoľkých gramov látky môže spôsobiť veľmi nepríjemnú a dlhotrvajúcu kontamináciu ovzdušia s vytvorením nepríjemného zápachu a s prevjavmi silného a nepríjemného dráždenia.

Klasifikácia chemickej látky

Z hľadiska nebezpečenstva látku klasifikujeme ako veľmi horľavú, dráždivú a zdraviu škodlivú. Tiež je nebezpečná pre životné prostredie vzhľadom na jej ťažkú biologickú odbúrateľnosť!

Možnosti použitia látky: najviac sa látka používa ako odorizačný prostriedok, ako prímes do zemného plynu (prípadne kvapalín na odhalenie ich únikov z uzavretých systémov, napríklad chladiarenský systém v jadrových elektrárnach), ako i vo farmaceutickom priemysle pri výrobe liekov a rôznych prípravkov.

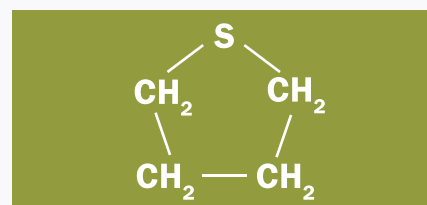
Látka v životnom prostredí: do životného prostredia sa môže dostať len v rámci výroby a iných technologických postupov. Vo voľnej prírode sa látka nenachádza. Do prostredia sa môže dostať aj neodbornou činnosťou, zlou manipuláciou, ako

i zámerným použitím, s cieľom vyvolať paniku a všeobecné ohrozenie civilného obyvateľstva už vo veľmi malých množstvách (niekoľko gramov!).

Rizikové zdroje: výroba, manipulácia, preprava, ale aj nezákonné zneužitie látky na vyvolanie hrozby všeobecného ohrozenia. Známý je prípad z Košíc, z marca tohto roku, kedy došlo k rozsiahlej kontaminácii ovzdušia na veľkom územnom celku, pričom boli nasadené všetky základné zložky IZS na riešenie zložitej chemickej situácie v meste, počnúc detekciou látky a končiac jej likvidáciou.

Sumárny vzorec: C₄H₈S

Štruktúrny vzorec:



Fyzikálne a chemické vlastnosti

Stav pri 20 °C:

kvapalina (rýchlo prechádza do plynu)

Farba: bez farby

Zápach: nepríjemný bodavý

Mólová hmotnosť [g.mol⁻¹]: 88,16

Teplota topenia [°C]: -96

Teplota varu [°C] pri 1 013 hPa: 121

Teplota vzplanutia [°C]: 13 až 19

Teplota vznietenia [°C]: 202

Teplota rozkladu [°C]: 640

Relatívna hutnosť plynu:

približne 3 (je 3 krát ťažší ako vzduch)

Relatívna hustota kvapaliny [g.cm⁻³] pri 20 °C: 1,0

Rozpustnosť vo vode [g.l⁻¹]: nerozpustná

Medze výbušnosti [obj.%] so vzduchom:

DMV – 1,1 HMV – 12,1

Rozpustnosť v organických rozpúšťadlách:

acetón, benzén, etanol, éter.

Všeobecná toxikologická informácia a doplňujúce údaje o riziku

- Akútne otravy sú vzácne, pretože už ďaleko pod toxickou koncentráciou veľmi nepríjemne zapáchajú, čím upozorňujú a varujú organizmus na hroziace nebezpečenstvo otravy plynom.
- Inhalácia nižších koncentrácií spô-



sobuje podráždenie slizníc, dráždivý kašeľ, pálenie očí, nevoľnosť, zvracanie, závraty a bolesti hlavy a kardiovaskulárne poruchy.

- Inhalácia vysokých až extrémnych koncentrácií spôsobuje trasenie, narkózu, poruchy dýchania, bezvedomie, poruchu centrálného nervového systému, kŕče a edém pľúc!
- Dlhodobá intoxikácia môže tiež spôsobiť poškodenie kože a pečene!
- V prípade požiaru sa vytvárajú nebezpečné produkty horenia, najmä oxidy sýry!
- Pri nekontrolovanom úniku je potrebné vždy zabrániť úniku látky do životného prostredia a následne zabezpečiť jej likvidáciu roztokom hydroxidu sodného (5 až 10 %) prípadne hydrouhličitanom sodným!
- Látka je výbušná pri koncentrácii 1,1 obj. percenta so vzduchom!
- Nebezpečenstvo poškodenia kože hrozí aj pri priamom kontakte s kvapalinou!
- Riziko výbuchu hrozí aj pri kontakte látky s kyselinou dusičnou a peroxidom vodíka!

Hygienické limity

Vo všeobecnosti nie sú k dispozícii, preto možno očakávať ich hodnoty na približnej hodnote akú má metyl-merkaptan. (Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z. z. príloha č. 1, v znení NV SR č. 471/2011 Z. z.). Tieto údaje majú orientačnú vypovedaciu hodnotu vzhľadom na absenciu dostupných údajov, resp. tieto údaje odborná literatúra neuvádza!

Priemerný najvyšší prípustný expozičný limit 0,5 ppm (1,3 mg.cm⁻³)
 Hraničný najvyšší prípustný expozičný limit 1,0 ppm (2,6 mg.cm⁻³)
 IDLH (limit pre okamžité ohrozenie života a zdravia) 500,0 ppm (1300 mg.cm⁻³)

Opatrenia prvej pomoci

Po vdýchnutí: čo najrýchlejšie dopraviť na čerstvý vzduch, podľa potreby dať umelé dýchanie z úst do úst. V uzavretých priestoroch zabezpečiť prívod čerstvého vzduchu! V prípade potreby kyslíková maska!

Po kontakte s pokožkou: priame poškodenie plynom nehrozí, nebezpečný je kontakt s kvapalinou, ošetrovanie vykonať ako pri poleptaní! Postihnuté miesto opláchnuť väčším množstvom čistej tečúcej vody! Odstrániť kontaminovaný odev!

Po kontakte s očami: okamžite vyhľadať lekársku pomoc a zabezpečiť výplach očí pri široko otvorených viečkach pod tečúcou vodou po dobu min. 10 až 15 minút. Vždy na vyšetrenie privolať lekára!



Ochrana

Ochrana očí, dýchacích ciest a orgánov: autonómny dýchací prístroj s lícnicou. Ochrana je potrebná v prípade veľmi vysokých koncentrácií v uzatvorenom priestore! Pri práci používať ochranné okuliare s bočným chráničom. Odporúčaná typ filtra B (podľa DIN 3181)! Na ochranu dýchacích orgánov je možné tiež s vysokou účinnosťou použiť 3 až 5 percentný vodný roztok hydrouhličitanu sodného (sóda bikarbóna) po nanosení – zmáčaní vhodnej textílie, ju použijeme ako filter!

Ochrana rúk: gumové nepriepustné rukavice podľa direktívy EC 89/686/EEC a následnej normy EN 374. Zasiahnuté miesto ošetriť tečúcou vodou, mydlom a použiť regeneračný krém na zasiahnutú pokožku.

Ochrana kože: antistatický protichemický ochranný odev.

Osobná hygiena: podľa situácie a rozsahu zasiahnutia. Odporúča sa hygienická očistu najmä po zasiahnutí kvapalinou a pobyte vo vyšších koncentráciách v uzatvorenom priestore!

Dekontaminácia

Dekontaminácia sa robí najčastejšie formou opláchnutia a umytia zasiahnutého miesta veľkým množstvom vlažnej tečúcej vody a ošetrením regeneračným krémom na pokožku alebo tvár. V prípade nasiaknutia odevu, tento je potrebné okamžite z povrchu tela odstrániť a uložiť na osobitné bezpečné miesto pod dozorom až do odvetrania látky.

Detekcia látky

Podrobnejšia analýza je náročná a vyžaduje si osobitné analyzátory alebo špecifické detekčné trubičky. V našich podmienkach možno na detekciu plynu použiť infračervený analyzátor plynov pod označením GASMET 4000, alebo na dôkaz prítomnosti v prostredí kombinovanú techniku

GC-MS (plynový chromatograf v spojení s hmotnostným analyzátorom). Pre rozsiahle merania v teréne možno použiť i selektívne detekčné trubičky už v koncentrácii väčšej ako 1 ppm. Meranie je možné priamo v teréne, alebo v kontrolnom chemickom laboratóriu CO po odbere a doručení základnými zložkami IZS do príslušného KCHL CO. (Nitra, Slovenská Ľupča, Jasov). Táto činnosť si však vyžaduje dokonalú spoluprácu a správny odber vzorky plynu alebo kvapaliny.

Ekologická informácia

Látka je nebezpečná pre životné prostredie. Platí zákaz vypúšťania do kanalizácie, so vzduchom je látka výbušná (viď. fyzikálne a chemické vlastnosti). V prírode je ťažko degradovateľná. Biologická odbúrateľnosť je 10 % za 28 dní. Látka je nebezpečná pre vodné mikroorganizmy ako ryby, dafnie a riasy s dlhodobými účinkami! Odpad je potrebné likvidovať v súlade s Nariadením o odpadoch č. 2008/98/ES/, ako aj v súlade s národnou legislatívou.

Regulačné informácie

Symboly nebezpečenstva: F (veľmi horľavá látka), Xn (škodlivá látka), Xi (dráždivá látka).

Špecifické riziko – R-veta(y):
 R 11-20/21/22-36/38-52/53

Bezpečnostné zaobchádzanie – S veta(y):
 S 16-23-36/37-61

Ďalšie podrobné informácie v prípade tiesňového volania získate na adrese: Toxikologické informačné centrum Bratislava, tel.: 02 / 54 774 166 alebo Merck, spol. s r. o., Bratislava tel.: 02 49 267 111 fax.: 02 49 267 777 e-mail: merck@merck.sk

Ing. Miloš Kosír
 vedúci KCHL CO Nitra
 Ilustračné foto: **archív redakcie**



Sinice (cyanobaktérie)

Ludská činnosť viedla v minulosti k zvýšeniu prirodzených koncentrácií a akumulácii extrémneho množstva anorganických živín (najmä dusíka a fosforu) v prostredí vrátane vodných ekosystémov (eutrofizácia). Vodné kvety siníc sú v posledných rokoch stále častejšie diskutovanou témou. Eutrofizácia vôd je hlavnou príčinou zvýšenej frekvencie výskytu a doby trvania vodných kvetov v sladkovodných nádržiach v mnohých krajinách sveta vrátane Slovenska.

Hlavnými zdrojmi živín boli a sú hlavne poľnohospodárstvo (hnojením) a domáci komunálny odpad (keď odpadové vody nie sú riadne vyčistené modernými technikami). Významným problémom sú zlúčeniny zmäkčujúce vodu s obsahom fosforu, ktoré sú vo vysokých dávkach obsiahnuté v pracích práškoch alebo v prípravkoch do umývačiek riadu. Táto situácia spolu s informáciami o možnom negatívnom pôsobení siníc na zdravie ľudí alebo zvierat vyvolala zvýšenú pozornosť odborníkov. Masové šírenie siníc má rad negatívnych dôsledkov na štruktúru, zloženie a funkciu vodných ekosystémov (najmä na zmeny pH vody a obsahu kyslíka, vedúce k deštrukcii biodiverzity nádrží, náhlym úmrtiam rýb ap.). Produkciu toxínov – cyanotoxínov môžu poškodzovať aj ľudské zdravie. Počas uplynulých 20 rokov sa podarilo identifikovať celý rad toxických metabolitov siníc a preukázať priamu súvislosť medzi ich toxími a otravami (intoxikáciami) zvierat alebo ľudí. Sinice predstavujú stály problém v životnom prostredí, ktorého riešenie si vyžaduje nákladné zásahy proti masívnemu šíreniu siníc v postihnutých nádržiach, ale hlavne dôslednú prevenciu (tzn. sústavnú minimalizáciu uvoľňovania ďalších živín – najmä fosforu) do prostredia.

Sinice (cyanobaktérie) sú prokaryotické organizmy, ktoré sa na Zemi objavili už v prekambriu (pred 3–3,5 miliardami rokov). Český biológ a fykolog Hanuš Ettl (1931–1997) ich význam výstižne charakterizoval v roku 1978: „**Na počiatku bola tma a ničota, potom prišli sinice.**“

Sinice patria medzi prvé organizmy obývajúcce pusté oceány Zeme. Pred 3,5 mld. rokov bola atmosféra pre život nepriaznivá. Kyslíka bolo málo, preto sa sinice naučili využívať na štiepenie živín iné látky. Podstatné je, že sa naučili využívať najsilnejší a najbližší zdroj energie Slnko. Následne rozmnožili kyslík po Zemi. Vek siníc trval až po kambrium (pred 600 mil. rokov). Názov Prokaryota, pochádzajúci z gréckeho pre (pred) a karyon (jadro), tiež prvojaderné, je označenie pre evolučne najstaršie jednobunkové organizmy. Pro-

karyotická bunka je oveľa jednoduchšia ako bunka eukaryotov. Prokaryoty nikdy netvorí diferencované tkanivá, ale môžu tvoriť kolónie. Veľkosť prokaryotickej bunky = 0,1 až desiatky mikrometrov (milióntin metrov). Prokaryotické organizmy sa rozdeľujú do domén baktérie (bacteria) a archea (archaea). Rozoznávajú sa celkovo tri domény, základné vetvy života: Bacteria, Archea a Eukaryota (Eukarya). Postavenie siníc (cyanobaktérií) vo fylogenetickom systéme je znázornené ako Fylogenetický strom života.

Na základe podobnosti v stavbe bunky, fyziológii a ekológii boli cyanobaktérie zaradené vedľa baktérií do domény Bacteria ako samostatné oddelenie Cyanobacteria s jedinou triedou Cyanophyceae. V súčasnosti je známych asi 150 rodov cyanobaktérií s približne 2 000 druhmi. Stavbou bunkovej steny sa sinice zaraďujú medzi gramnegatívne baktérie.

Paralelné názvy – synonymá

Cyanobaktérie, Cyanophyta, Cyanophyceae.

Tvar tela

Sinice sa vyskytujú vo forme jednotlivých buniek, okrúhlych alebo vláknitých stielok, alebo kolónií rôznych veľkostí a tvarov. Nemajú bičičky umožňujúce pohyb, preto sa vo vode pohybujú len pasívne. Tvar tela je elipsoidný.

Okrem vegetatívnych buniek u siníc sú aj bunky špecializované (heterocyty, akinety). **Heterocyty** sú hrubostenné bunky schopné viazať atmosférický dusík. **Akinetami** sú veľké hrubostenné bunky, prežívajúce v nepriaznivých podmienkach.

Fotosyntetické farbivá. U všetkých siníc je prítomný zelený chlorofyl a, ale najčastejšie c. Okrem chlorofylu obsahujú farbivá: červený fykoerytrín, modrý fykocyanín a alkokocyjanín. Obsahujú aj karotenoidy (žlté, oranžové až červené farbivá).

Rozmnožovanie

Sinice sa delia priečnym delením buniek, za priaznivých podmienok sa zvyšuje rýchlosť rastu a jedna bunka sa môže súčasne deliť v niekoľkých smeroch (tzv. prekryvané bunkové cykly).

Metabolizmus

Podľa typu metabolizmu sú sinice organizmy fotolitotrofné. Zdrojom uhlíka je CO₂, energiu pre jeho redukciu získavajú zo slnečného žiarenia (vďaka fotosyntetickým pigmentom). Sinice uvoľňujú na svetle kyslík – na rozdiel od baktérií. Niektoré rody siníc (Anabaena, Nostoc, Trichodesmium) dokážu fixovať vzdušný dusík a pomocou enzýmu nitrogenázy ho redukovať na amoniakálny kation NH⁴⁺.

Výskyt – stanovišťa

Sinice žijú v sladkých, morských aj brakických (zmiešaných) vodách, stojatých aj mierne tečúcich, od Severného k Južnému pólu. Obývajú aj stanovišťa s vysokou vzdušnou vlhkosťou – pôdu (terestrické druhy; významná časť pôdnej biocenózy) a vlhké drevo. V pôde majú dôležitú funkciu pri zachovávaní cirkulácie živín. Osídľujú aj extrémne stanovišťa. Ako jediné fototrofné organizmy žijú v prostredí teplejšom, ako je +45 °C. Osídľujú horúce termálne pramene, kde tvoria nápadné svetlozelené, tmavozelené, niekedy modrasté až ružovkasté povlaky. Niektoré znesú teplotu vody až +73 °C. Ďalšie druhy dokážu osídliť povrchové vrstvy snehu a ľadu. Pri hromadnom šírení sfarbujú sneh na modro (tzv. modrý sneh). Ako jedny z prvých organizmov kolonizujú miesta s nedostatkom živín, ako holé skaly, vulkanický prach a púštny piesok. Poznáme druhy planktónové (voľne sa pohybujúce vo vode) aj rody bentické (usadnuté na dne). V bunkách niektorých

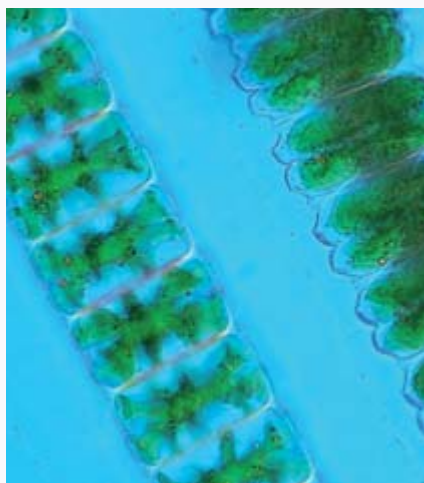
Biologické ohrozenie

druhov planktónových siníc sú tzv. plynové vezikuly (mechúriky). Tieto uľahčujú vznášanie sa vo vode a reguláciu pohybu bunky vo vodnom stĺpci. Planktónové druhy pri premnožení tvoria vodný kvet, viditeľný v podobe drobných zrnkovitých zhlukov (rody *Microcystis*, *Gomphosphaeria*, *Anabea*), krátkych ihlicovitých kolónií (rod *Aphanizomenon*), alebo vlákieň (rod *Oscillatoria*). Vodný kvet sa tvorí ako dôsledok zvýšeného obsahu organických a anorganických látok vo vode, najmä fosfátov. V planktóne tropických morí vytvárajú vodný kvet druhy rodu *Trichodesmium*. Tvoria červenkasté zväzky vlákieň, preto je voda červená (**odtiaľto dostalo Červené more svoj názov**). Na dne a v pobrežnej časti, hlavne znečistených vodných tokov, nádrží, ale aj periodických vôd a kaluží, sa darí bentosovým vláknitým siniciam. Tvoria nápadné modrozelené až hnedočierné súvislé povlaky. Pri tvorbe kyslíka a iných plynov sa odtrhávajú od substrátu a plávajú na hladine v podobe slizovitých chumáčov. V čistých vodách obrastajú kameň a iné ponorené podklady (epilitické druhy). Niektoré druhy sú endolitické – prerastajú pod povrch kameňov a skál, ktoré sú ponorené, alebo len občas zmáčané. Sinice môžu žiť v symbióze s inými rastlinami (pečeňovkami, vodnými papradami, nahosemennými rastlinami) alebo vodnými živočíchmi (napr. prvokmi, hubkami, ježovkami a mäkkýšmi). Najznámejšia je symbióza s hýfami húb, s ktorými nielen sinice, ale aj niektoré riasy vytvárajú lišajníky. Niektoré produkujú toxíny.

Význam siníc (cyanobaktérií)

Sinice sú významnými primárnymi producentami a je od nich závislých množstvo ďalších organizmov. Preto majú rozsiahle využitie. Sú modelovými organizmami v laboratóriách na výskum prokaryotov, aj v biomedicínskom a farmaceutickom výskume. Používajú sa na získavanie karotenoidov a iných farbív. Obsahujú dôležité, pre ľudstvo veľmi významné látky, schopné spomaľovať rozmnožovanie HIV vírusov, taktiež inhibovať vírus pásového oparu *Herpes simplex*, slúžia aj ako chemoprevenca pred rakovinou. Hlavne pre ženy je významná látka scytonemin, poskytujúci aktívnu UV-ochranu a využíva sa hlavne v kozmetike. Využívajú sa na detoxikáciu kontaminovanej pôdy a vody.

Niektoré druhy siníc môžu slúžiť ako potravina. Ich kulinársky význam poznali už starí Aztékovia, ktorí za pomoci sieťok zbierali sinice druhu *Spirulina sp.* z povrchu okolitých jazier. Tento druh sa spracúva do výživových doplnkov. V súčasnosti sa zberom a konzumáciou siníc živí členovia afrického kmeňa Kanembu pri jazere Čad. Sinice však môžu byť aj veľmi nebezpečné. Niektoré obsahujú vysoko toxické látky, ako napríklad mikrocystin (rod *Microcystis*) a nodularin (rody *Nodularia* a *Planktothrix*). Cez čulý medzinárodný obchod s morskými produktami je človek vystavovaný týmto toxínom, ktoré sa do ľudského tela dostávajú konzumáciou rôznych morských príšeriek. Druhy fixujúce dusík významne zvyšujú úrodnosť pôdy



i vody, napr. ryžových pólí. Sú producentami množstva biologicky aktívnych látok, ktoré sú súčasťou účinných selektívnych liečiv, biologických pesticídov a iných priemyselne využiteľných zlúčenín.

Eutrofizácia – vodné kvety siníc

Eutrofizácia je proces zvýšenia primárnej produkcie siníc spôsobený zvýšenou ponukou živín (najmä fosforu a dusíka) v prostredí. Sinice a riasy sa masovo rozširujú hlavne na vodných nádržiach. Nadmerný rozvoj siníc negatívne ovplyvňuje ďalšie zložky vodného ekosystému. Vďaka ich schopnosti udržiavať sa pri vodnej hladine, vytvára sa vegetačný tieň a zabraňuje dostatočnej výmene plynov medzi vodou a vzduchom. Fixácia dusíka, schopnosť regulácie polohy vo vodnom stĺpci a ďalšie vlastnosti zvyšujúce sinice pred planktónovými riasami spôsô-

bujú, že sinice vytlačujú riasy z ekosystému a postupne obsadzujú ich stanovišťa. Eutrofizácia je v súčasnosti spôsobená najmä ľudskou činnosťou. Zlúčeniny dusíka a fosforu v povrchových vodách pochádzajú hlavne z poľnohospodárstva (splachom hnojív z pólí), priemyselných a komunálnych odpadových vôd. Eutrofizáciu sprevádzajú viaceré nepríjemné javy. Pri rozklade odumierajúcej biomasy sa spotrebúva kyslík, klesá jeho koncentrácia vo vode. V anaeróbných podmienkach sa organická hmota rozkladá (hnije), uvoľňujú sa toxické látky (sírovodík H_2S , metán CH_4 , amoniak NH_3 a i.). Tieto látky spolu s nedostatkom kyslíka negatívne ovplyvňujú vodné živočích. Zhoršuje sa kvalita vody (vizuálne, prítomnosť pachov a pachutí), ktorá často úplne znemožní využitie nádrže na rekreačné a hospodárske účely, významne sa komplikujú vodárenské procesy. U mnohých druhov siníc sa dokázala produkcia toxických metabolitov (cyanotoxínov), vyvolávajúcich závažné riziká pre život a zdravie ľudí a zvierat. Ich prítomnosť vo vodách je nežiaduca.

Cyanotoxíny

Sinice vytvárajú rad sekundárnych produktov metabolizmu, mnoho z nich je toxických a inak biologicky aktívnych. **Sinice nie sú vodné organizmy, zákerne číhajúce na svoje obeť, aby ich zámerne napadli svojím cyanotoxínom.** Cyanotoxíny nie sú vylučované do okolia aktívne, vyplávajú sa z buniek až po ich lýzii (rozpade). Produkcia toxínov je len u niektorých druhov siníc, u sladkovodných tretina z cca 50 rodov. Produkcia toxínov sa líši rod od rodu, aj vo vnútri druhu. Cyanotoxíny sú rozmanité z chemického aj toxikologického hľadiska. Po chemickej stránke sú to peptidy, alkaloidy a lipopolysacharidy (tabuľka 1).

Ich hlavné toxické účinky sú hepatotoxické (na pečeň), neurotoxické a dermatotoxické (na kožu), zistené boli účinky na imunitu, embryá a podporujúce nádory. Produkcia toxínov je priamo úmerná rýchlosti rastu. Zmeny osvetlenia vyvolávajú dvojnásobné až trojnásobné rozdiely v produkcii toxínu. Produkcia cyanotoxínu je maximálna pri 18 – 25 °C a závisí na koncentrácii dusíka a fosforu.

Microcystin patria medzi najčastejšie izolované cyklické peptidy s hepatotoxickým účinkom. Popísaných je nad

Tabuľka 1: Významné skupiny toxínov produkovaných sinicami (upravené podľa Sivonen and Jones, 1999)

Název toxínu	Struktúra	LD50* ($\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$)	Toxicita	Mechanizmus účinku	Hlavní producenti
Anatoxin	alkaloidy	200–250	neurotoxicita	Agonisti v nikotínových acetylcholínových receptoroch	Rody Anabaena, Oscillatoria Aphanizomenon, Microcystis
Anatoxin-a(S)	methylfosfoester N-hydroxy-guanínu	20	neurotoxicita	inhibícia acetylcholin-esterázy	Rod Anabaena
Aplysiatoxin			dermatotoxicita, podpora nádorov	aktivácia protein-kinázy C	Rody Lyngbya, Oscillatoria
Cylindrospermopsin	guanidínový alkaloid	200	cytotoxicita, najviac postihn. pečeň a obličky	inhibícia proteosyntézy a syntézy glutathionu	Druhy Cylindrospermopsis raciborskii, Umezakia natans, Aphanizomenon ovalisporium
Lipopolysacharidy			dráždivé účinky		súčasť bunkovej steny všetkých cyanobaktérií
Lyngbyatoxin	modifikovaný cyklický dipeptid		dermatotoxicita, podpora nádorov	aktivácia proteinkinázy C	Druh Lyngbya majuscula
Microcystin	cyklické heptapeptidy	50 – 1 200	hepatotoxicita, podpora nádorov, indukcia oxidač. stresu a i.	inhibícia oteinfosfatáz 1 a 2A	Rody Anabaena, Microcystis, Oscillatoria, Nostoc, Nodularia, Anabaenopsis
Nodularin	cyklické pentapeptidy	50 – 2 000	hepatotoxicita, podpora nádorov	inhibícia proteinfosfatáz 1, 2A a 3	Druh Nodularia spumigena
Saxitoxíny	karbamátové alkaloidy	10	neurotoxicita	blokácia sodíkových kanálov v axónoch neurónov	Rody Anabaena, Aphanizomenon, Lyngbya, Cylindrospermopsis

Poznámka: Agonista=chemická zlúčenina, ktorá v interakcii s receptorom sprostredkúva biologický účinok toxínu na bunku.

60 štruktúrnych variantov od zástupcov planktónových a bentických i pôdných siníc. Vo vysokých dávkach (akútna hepatotoxicita) vyvoláva microcystin rýchlu smrť buniek. V nízkych dávkach nastáva chybný prenos signálov, spomaľuje sa delenie buniek, modifikujú sa proteíny, bunky sa transformujú na nádorové.

Alkaloidy – široká skupina heterocyklických látok, obsahujúcich aspoň jednu väzbu uhlík-dusík. Sú rôzne chemicky stabilné, s variabilnou biochemickou aktivitou. Väčšina alkaloidových toxínov cyanobaktérií sú neurotoxíny, našli sa aj alkaloidy s dermatotoxickým-hepatotoxickým účinkom. Lipopolysacharidy (LPS) sú bežnou súčasťou bunkovej steny siníc. Sú pyrogénne (vyvolávajú horúčku) a toxické, avšak menej ako LPS patogénnych baktérií, ako Salmonella. Pri premnožení siníc sa vo vodách vyskytujú vo vysokých koncentráciách, preto sú toxikologicky významné. Nesporný je ich vplyv na zdravie exponovaných organizmov. Riziko narastá pri koncentrácii sinicovej biomasy v nádržiach počas letných mesiacov, najmä v auguste. LPS sú vo vodnom stĺpci zastúpené dlho po tom, čo bunky siníc odumreli. Vodné organizmy sú vystavené chronickej expozícii endotoxínom, ktorá u nich môže vyvolať poškodenie vnútorných orgánov. Zdravotnými rizikami pre človeka je vyvolanie alergických reakcií a ochorení tráviaceho traktu. LPS vstúpia do organizmu tráviacim traktom alebo pokožkou.

Cieľové skupiny ohrozené sinicami

Najmä neinformovaní ľudia, deti, chovatelia psov a hospodárskych zvierat, rybári. Plavci, potápači, vodní lyžiar a windsuristi. Psy, vodné vtáctvo a hospodárske zvieratá.

Ryby žijúce medzi vodným kvetom – kumulácia toxínov hlavne v ich koži a vnútornostiach, menej v mäse. **Preveniou proti problémom spojeným s masovým rozširovaním siníc vo forme vodného kvetu je dobrá informovanosť občanov o ich výskyte a hroziacom riziku.**

Vplyv toxínov na zdravie ľudí

Toxíny sa uvoľňujú zo siníc pri rozklade buniek. K poškodeniu zdravia dôjde pri ich požití (v pitnej vode, prehltnutím pri plávaní) alebo rozbitím siníc na tele.

Náhodný, krátkodobý kontakt vyvoláva alergické reakcie. V závislosti od dĺžky kontaktu vyvolávajú sinice u citlivých osôb zápal, alergické reakcie očí a podráždenie pokožky.

Reakcie sú rôzne, závisia od spôsobu požitia a požitého množstva siníc. Môžu nastať problémy črevné a žalúdočné, bolesti hlavy, malátnosť, oslabenie imunity. Pri dlhodobom vplyve toxínov siníc (z pitnej vody) môže dôjsť k poruchám funkcie pečene vrátane možného vzni-

ku rakoviny. Riziko sa zvyšuje u malých detí, ktoré sú citlivejšie a majú nižšiu telesnú hmotnosť.

Ak by tehotná žena dlhodobo pila vodu obsahujúcu toxíny zo siníc, mohlo by dôjsť k ťažkému poškodeniu plodu (napr. Downovmu syndrómu).

U starších ľudí máva otrava búrlivý priebeh, lebo ich imunitný systém je nevykonný.

Dôkazy o závažných účinkoch cyanotoxínov na ľudské zdravie pochádzajú z dvoch hlavných zdrojov: epidemiologické dôkazy vrátane otráv (intoxikácií) ľudí a toxikologické štúdie. Tretím zdrojom sú informácie o náhodných otravách zvierat (hospodárskych a divo žijúcich). Epidemiologické dôkazy sú založené na štúdiách ľudských populácií s príznakmi poškodenia zdravia po expozícii cyanotoxínom v pitnej vode alebo inak. Pre tento typ dôkazov je nevyhnutná dobrá definovateľnosť prípadu a presný popis expozície. Žiaľ, presné štúdie sú dostupné zriedkavo. Aj tak tieto štúdie majú osobitný význam – dokazujú spojitost medzi expozíciou cyanotoxínom a vplyvmi na zdravie ľudí, ktoré nemôžu byť odvodené priamo z pokusov na zvieratách. Relatívne nízky počet (vzhľadom na početnosť výskytu vodných kvetov a v porovnaní s množstvom otráv zvierat) všetkých, aj neletálnych otráv ľudí, je spôsobený nedostatočnými informáciami, keď príznaky otravy spravidla lekári nespájajú so sinicovými toxínmi ako príčinou.

Liečba (terapia)

Pri toxickej hepatitíde sa podáva antitoxín, podáva sa transfúzia krvi a ako podporný, reaktivačný prostriedok sa podáva prírodný preparát silymarín (z koreňa pestreca mariánskeho). Pri neurotoxických príznakoch sa podáva postihnutému antitoxín (=polyvalentný imunoglobulínG) a zavádza sa symptomatická liečba (podľa príznakov). Pri II. type alergickej reakcie (cytotoxickom) s vývinom príznakov za 4–8 hod. sa podáva imunoglobulín G a glukokortikoidy. Pri toxickej dermatitíde je najprv nutná eliminácia príčinného faktora a zavedenie ochranných opatrení (rukavice, masti). Obnovenie bariérovej funkcie kože a jej ochranného pláštka trvá niekoľko mesiacov. Využívajú sa lokálne aplikované kortikosteroidy v kombinácii s dechtovými preparátmi a antibiotikami.

Metódy na zneškodňovanie siníc

Najčastejšie sa sinice premnožujú v lete, kedy teplota vody a stabilita vodného stĺpca sú najvyššie. Množstvo a rozšírenie vodného kvetu môže výrazne ovplyvňovať celý rad ďalších faktorov. Najefektívnejšia

doba zásahu proti masovému rozšíreniu siníc je na začiatku ich rastu. Vtedy sú najzraniteľnejšie, prijímajú najviac látok z okolia a po prezimovaní sú zoslabnuté. Najlepšie výsledky v boji proti siniciam sa dosahujú kombináciou metód. Metódy na zneškodňovanie siníc sú mechanické, chemické, biologické a elektrolytické. Výber vhodnej metódy závisí od veľkosti a účelu vodnej plochy.

Mechanické metódy: zber z povrchu vôd a vyplavovanie.

Chemické metódy: neutralizácia toxínov chemickými prípravkami ako sú algicidy, herbicidy, koagulanty, flokulanty.

Biologické metódy: nasadzovanie bylinožravých rýb.

Elektrolytické metódy: elektrolýza vody v menších nádržiach.

Užitočné rady proti riziku účinkov siníc na ľudí

1. Najväčšie nahromadenie siníc (i toxínov) vzniká pri vodnom kvete. Kúpanie vo vode s vodným kvetom na hladine je veľmi rizikové!
2. Ak sa obyvatelia zaujímajú o kontrolu kvality vody v blízkej rekreačnej nádrži, mali by sa obrátiť na príslušný Regi-

onálny úrad verejného zdravotníctva (sledujú sa aj iné ukazovatele, nielen fytoplanktón).

3. O zvýšenom výskyté siníc na kúpaliskách vo voľnej prírode je verejnosť informovaná výstražnými tabuľkami. Pokyny z nich treba plne rešpektovať!
4. Ak sa ľudia chcú kúpať vo voľnej prírode, mali by použiť pred vstupom do vody metódu na rozlíšenie rias a siníc. Napríklad naplniť priehľadnú fľašu po hrdlo vodou a odobratú vzorku nechať 20 min postáť. Ak sa pri hladine vytvorí po 20 minútach zelený pásik alebo povlak pripomínajúci zelenú krupicu alebo sekané ihličie (ale voda zostáva číra), sú vo vode sinice a voda môže byť toxická. Ak ostáva voda zelená, sú v nej riasy.
5. Keď sa rozhodnú pre kúpanie vo vode so sinicami, alebo kde je vytvorený vodný kvet, treba sa po vykúpaní ihneď osprchovať čistou vodou a odstrániť z pokožky riasy a sinice, ktoré sú na nej prilepené. V tomto prípade by kontakt tela s vodou pri plávaní nemal trvať dlhšie ako cca 10 min. Táto doba je orientačná a líši sa u každého človeka. Nepriamo ju možno stanoviť ako rozmočenú kožu prstov, ktorá najviac prijíma látky zo svojho okolia.
6. Vodný kvet sa po hladine nádrže pohybuje podľa smeru prízemného vetra. Často tvorí pri brehu vysokú vrstvu, s ktorou môžu prísť do kontaktu hrajúce sa deti. Pred týmto treba deti varovať a sledovať, ako vyzerá breh nádrže, na ktorom sa hrajú a vysvetliť im, prečo sú sinice nebezpečné a prečo sa tak množia.

Riziká účinkov siníc pri záchranných prácach

Rizikovými cieľovými skupinami sú:

- členovia záchranných zložiek IZS nasadení na záchranné práce na stojatých vodných plochách a pomaly tečúcich vodných tokoch,
- práceschopní obyvatelia plniaci osobné úkony na základe rozhodnutia prednostu obvodného úradu alebo starostu obce (primátora mesta).

Najvyššie riziko ohrozenia zdravia a života vzniká vždy pri zanedbaní a podceňovaní zabezpečovania individuálnej ochrany adekvátnymi vodotesnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami.

Odporúčané informačné zdroje:

www.who.int, www.fao.int,
www.osha.gov, www.ecdc.europa.eu,
www.land.gov.sk, www.health.gov.sk,
www.thalobionta.szm.sk, www.sinice.cz

Ilustračné foto: internet



Mobilné úpravne vody a náhradné diaľkové potrubie

5. časť

V rámci núdzového zásobovania obyvateľstva pitnou vodou je možné využiť rôzne technické prostriedky. V článku sa venujeme technickým prostriedkom, ktoré sa využívajú na úpravu vody na pitnú a ďalej netradičnému spôsobu prepravy vody s využitím náhradného diaľkového potrubia.

Mobilné úpravne vody

Mobilné úpravne vody (ďalej len MÚV) sú zariadenia, ktoré môžu byť, okrem iného, využité v prípade dlhotrvajúcej poruchy na verejnej vodovodnej sieti v krízových situáciách aj na úpravu vody na pitnú a následne, s využitím rôznych prostriedkov sa môžu distribuovať obyvateľstvu, ktoré bolo postihnuté krízovým javom. Zdrojom môže byť v podstate akákoľvek nepitná voda, ktorá sa nachádza spravidla na povrchu (rieky, jazerá, rybníky ap.). Predpokladom ich efektívneho nasadenia je, že zdroj musí mať dostatočnú výdatnosť. Výhodou je, že tieto zariadenia sú spravidla plne automatické, skladajú sa z troch stupňov (predfiltrácia, ultrafiltrácia, filtrácia s membránou reverznej osmózy), obsahujú centrálnu a samonasávaciu čerpadlo. Okolité teplota prostredia môže byť v rozmedzí 0 až 50 °C. Medzi základné príslušenstvo MÚV patrí tank na vodu, rozbočovač, hadice a armatúry.

Mobilné úpravne pitnej vody môžu byť použité aj na:

- rýchlu úpravu vody na pitnú v humanitárnych táboroch pre utečencov, armádnych táboroch, poľných nemocniciach ap.,
- operatívne zásobovanie pitnou vodou pri športových a kultúrnych akciách, dočasnú náhradu klasickej stacionárnej vodárne,
- trvalú úpravu pitnej vody pre obce a satelitné sídliská s nevyhovujúcimi vlastnými zdrojmi,
- lokálnu výrobu pitnej vody pre zdravotnícke zariadenia, hotely, rekreačné strediská a malé prevádzky.

Výrobcovia ponúkajú rôzne typy aj s rôznym typovým označením, kde sa okrem MÚV stretávame s mobilnými úpravňami pitnej vody (ďalej len MÚPV), s univerzálnymi mobilnými úpravňami vody (ďalej len UMÚV) atď.

Treba si uvedomiť, že použitie MÚV by malo byť iba dočasným riešením, kým sa problém s dodávkou pitnej vody v danej oblasti nevyrieši definitívne. Výhodou MÚV je ich použitie na úpravu aj vody, ktorá obsahuje látky zdraviu škodlivé. V zásade

by MÚV mali spĺňať podmienky:

- mobilnosti,
- čo najväčšej univerzállosti použitia vzhľadom k zdrojom surovej vstupnej vody,
- čo najmensej veľkosti a najnižšej hmotnosti,
- ľahkej a rýchlej údržby,
- vysokej životnosti,
- jednoduchej obsluhy formou pochôdzky, s dôrazom na kontrolu základných kvalitatívnych údajov upravenej vody,
- úpravy pitnej vody s predpísanou kvalitou [5].

K širokému použitiu MÚV pri riešení nedostatku kvalitnej pitnej vody v krízových situáciách do značnej miery prispievajú aj významné výhody tohto druhu úpravy vody:

- široký rozsah vstupných surových vôd,
- mobilnosť a flexibilita,
- nasadenie v relatívne krátkom čase,
- spravidla bez stavebnej úpravy terénu,
- možnosť využitia aj ako stabilného zdroja úpravy vody na pitnú,
- nie je nutná trvalá prítomnosť obsluhy, po uvedení do prevádzky stačí len kontrola formou pochôdzok,
- náklady na prevádzku sú porovnateľné so stabilnými úpravňami pitnej vody,
- nižšie náklady v porovnaní s nákladmi na zabezpečenie balenej vody [6].

Technológia úpravy vody pomocou MÚV predstavuje zložitý proces, ktorý je spravidla zložený z nasledujúcich základných úkonov:

- ultrafiltrácia, pri ktorej dochádza k se-

parácii jednotlivých častí v lamelovom separátore, jeho súčasťou je rýchlo-miešač a flokulačná komora,

- ozonizácia, pri ktorej dochádza k odstraňovaniu železa, dezinfekcii a zlepšeniu senzorickej vlastností,
- piesková filtrácia vyčírenej vody v pieskovom filtri,
- sorpcia na aktívnom uhlí vo filtri,
- iónová výmena, ktorá zabezpečí znížovanie dusičnanov a tým nárast koncentrácie chlóru v upravenej vode,
- chlorácia, pri ktorej sa do filtrovanej vody dávkuje chlórnan sodný pre hygienické zabezpečenie. Takto upravená voda sa potom zhromažďuje v nádrži pitnej vody.

Uvedený postup úpravy vody je výrazne skrátený a zjednodušený, a taktiež nemusí byť kompatibilný pre všetky typy úpravnej vody.

Na ťažbu, úpravu a čiastočne aj skladovanie upravenej kvalitnej pitnej vody možno pri riešení krízových javov použiť viac druhov MÚV, MÚPV, UMÚV atď. Tieto úpravne vody môžeme rozdeliť do dvoch základných skupín a to:

- kontajnerové typu (napr. MÚPV 5, AQUAZON 32 atď.),
- na automobilovom podvozku (napr. ÚV 2000),
- kombinácia (kontajner ISO 1C PREPRAVNÁ NÁDRŽ PITNEJ VODY s úpravňou vody AQUASAFE).

Mobilná úpravňa pitnej vody je úpravňa typu **MÚPV 5**, ktorú možno použiť na nú-

Tabuľka 1: Základné údaje vybraných kontajnerových úpravnej vody

Prevádzkové údaje	MÚPV 5	AQUAZON 32	UMÚV	VIWA 5 STANDARD
Výkon úpravne (l.h ⁻¹)	2 000 – 5 000	500 – 2 000	3 000 – 5 000	5 000
Teplota surovej vody (°C)	4 – 25	–	–	4 – 25
Zásoba vody v nádrži (l)	3 000	2 000	1 200	3 000
Prepravná hmotnosť (kg)	9 000	3 900	4 600	7 300
Čas aktivácie (h)	1 – 1,5	–	–	2
Rozmery (m)	2,4 x 2,4 x 6	2,5 x 3,0 x 2,5	2,5 x 3 x 2,5	2,4 x 2,4 x 6

Tabuľka 2: Technické údaje mobilnej úpravne vody typu PS [Zdroj: 7]

Typ		Mobilné úpravne vody		
		PS 2 000/700	PS 4 000/1500	
Výkon l.h ⁻¹	Priepustnosť pri ultrafiltrácii	2 000	4 000	
	Reverzná osmóza - priepustnosť pri znečistení	36 g.l ⁻¹ surovej vody	700	1 500
		1 g.l ⁻¹ surovej vody	1 000	2 000

Tabuľka 3: Výkonové údaje UMÚV [Zdroj: 4]

Typ	Množstvo upravenej vody (m ³)	Počet osôb	
		A	B
UMÚV 1	24	8 000	240
UMÚV 3	72	24 000	720
UMÚV 5	120	40 000	1 200
UMÚV 10	240	80 000	2 400
UMÚV 15	360	120 000	3 600

Poznámka: A – využitie upravenej vody len na pitie (3 l.osoba⁻¹)
B – využitie len k bežnej spotrebe (100 l.osoba⁻¹)

ratóriom pre jednoduchú kontrolu kvality upravenej vody.

V Ozbrojených silách SR, v záchranných brigádach Hasičského a záchranného zboru SR a v štátnych hmotných rezervách je zaradený ešte starší typ úpravnej vody na automobilovom podvozku a to typ ÚV-2000, ktorý má výkon 2 000 lh⁻¹ a slúži na úpravu povrchovej vody znečistenej a zamorenej rádioaktívnymi, otravnými a biologickými látkami na pitnú vodu. Úpravňou je taktiež možné čerpať surovú vodu z vodného zdroja a po jej úprave na pitnú vodu plniť upravenú vodu do vakov, cisterien, nádrží a iných obalov. Obsluhu ÚV-2000 zabezpečujú 2 osoby. Základné technické údaje sú uvedené v tabuľke 4.

Úpravňa vody typu ÚV-2000 nie je stavaná na prevádzku pri nižšej teplote vzduchu ako -5 °C (voda by v častiach, kde slabo prúdi, zamrzla). Preto je potrebné na jej prevádzku pri teplotách nižších ako -5 °C zabezpečiť vykurovanie pracovného prostredia úpravne (napríklad využitím stanu, nadkrytého okopu alebo iného vhodného objektu a tepelného zdroja). Stan ani tepelný zdroj nie sú súčasťou úpravne. Pri teplote vzduchu pod 0 °C je potrebné po prerušení prevádzky okamžite jednotlivé časti ÚV-2000 odvodniť a podľa možnosti ich uložiť v teplom prostredí. Úpravňa sa skladá z vlastného technologického zariadenia a elektrického zariadenia vezeného na dvojnápravovom terénnom prívese typu P 38 R so špeciálnou karosériou. Je ťahaná nákladným terénnym automobilom.

dzové zásobovanie pri krízových javoch a je určená na úpravu povrchovej aj podzemnej vody. Celá úpravňa je inštalovaná v kontajneri ISO 1C, ktorý je tepelne izolovaný. Úpravňa je automatická, obsluha úpravne pripravuje len roztoky chemikálií



Obrázok 1: Mobilná úpravňa pitnej vody MÚPV 5 [Zdroj: 7]

a robí občasnú kontrolu chodu úpravne a kvality upravovanej vody. Na jej inštaláciu sú potrební štyria pracovníci, na prípravu prevádzky dvaja a na zabezpečenie činnosti MÚPV len jeden pracovník.

Ďalším typom MÚV, ktorý je možno využiť pri núdzovom zásobovaní obyvateľstva pitnou vodou sú MÚV typu **PS 2000/700** a **PS 4000/1500** (obrázok 2), ich vybrané technické údaje sú uvedené v tabuľke 2.

Mobilná úpravňa vody typu AQUAOZON 32 (obrázok 3) je mobilná, poloautomatická a univerzálna úpravňa s vlastným zdrojom elektrickej energie. Použitá technológia umožňuje úpravu odlišných zdrojov spodnej i povrchovej vody a je šetrná



Obrázok 2: Mobilné úpravňa vody typu PS [Zdroj: 7]



Obrázok 3: Mobilná úpravňa vody typu AQUAOZON 32 [Zdroj: 3]

k životnému prostrediu. Celá technológia je projektovaná ako integrovaný systém, inštalovaný v štandardizovanom kontajneri ISO 1d (2,5 x 3,0 x 2,5 m), ktorý umožňuje okamžité nasadenie v teréne s nízkymi prevádzkovými nákladmi. Výhodou jej nasadenia je, že nevyžaduje žiadne špeciálne inštalračné podmienky a môže byť použitá bez ohľadu na zmenu kvality vstupnej vody a to bez predchádzajúcich testov kvality.

Technologické prvky úpravy vody typov UMÚV 1 až UMÚV 15 umožňujú tak, ako predchádzajúce MÚV úpravu z rôznych zdrojov podzemnej a povrchovej vody. Výkonové údaje sú uvedené v tabuľke 3.

Univerzálne úpravne pitnej vody tvorí integrovaný systém nainštalovaný v štandardnom kontajneri (ISO 1C) tak, ako je znázornené na obrázku 4.

Úpravňa vody odstraňuje zo surovej vody nerozpustené látky, železo, mangán, hliník, huminové látky, farby atď. Čerpadlo vstupnej vody a hadice umožňujú čerpanie do vzdialenosti 15 m od zdroja vody ku kontajneru a výškový rozdiel 15 m. V prípade väčších výškových rozdielov je potrebné použiť zvyšovacie čerpadlo. Vodu možno odoberať pomocou sady nerezových kohútov počas premávky úpravne alebo gravitačne z akumuláčnej nádrže. Úpravňa je vybavená ručným labo-

Núdzové zásobovanie obyvateľstva náhradným diaľkovým potrubím

Pri riešení krízových situácií vojenského i nevojenského charakteru sa predpokladá používanie náhradnej diaľkovej potrubnej dopravy. Jej použitie bude závislé od druhu krízovej situácie a jej závažnosti, konkrétneho ohrozenia, najmä životného prostredia a podobne.

Náhradné diaľkové potrubie (ďalej len NDP) sa dá použiť v prípade nutnosti aj na núdzové zásobovanie obyvateľstva pitnou alebo užitkovou vodou. Vzhľadom na to, že pri preprave pitnej vody s využitím NDP môže nastať aj jej čiastočné



Obrázok 4: UMÚV [Zdroj: 4]

Tabuľka 4: Výkonové údaje a rozmery ÚV-2000

Technické údaje		Veľkosť
Výkon pri úprave znečistenej vody		2 000 l.h ⁻¹
Najvyšší dovolený výkon pri úprave nezamorenej vody		3 000 – 4 000 l.h ⁻¹
• s nezamorenou vodou pri výkone 2 000 l.h ⁻¹		po dobu 1–5 h
• s nezamorenou vodou pri výkone 3 000 l.h ⁻¹		maximálne 2 h
• so zamorenou vodou pri výkone 2 000 l.h ⁻¹		po dobu 1–5 h
• s nezamorenou vodou pri výkone 2 000 l.h ⁻¹		
• s nezamorenou vodou pri výkone 3 000 l.h ⁻¹		maximálne 2 hodiny
• s nezamorenou vodou pri výkone 4 000 l.h ⁻¹		
Zásoba pohonných hmôt v úpravni a na vozidle (pre elektrocentrálu)		na 60 h (na 30 h)
Hmotnosť vlastnej úpravne v pohotovosti		4 130 kg
Rozmery úpravne	dĺžka	5,54 m
	šírka	2,00 m
	výška	2,45 m
Maximálna rýchlosť	po komunikáciách	60 km h ⁻¹
	po poľných cestách	30 km h ⁻¹
	v neupravenom teréne	6 km h ⁻¹

znehodnotenie, je nutné zabezpečiť pred výdajom v miestach výdaja úpravu kvality pitnej vody. Na splnenie tejto úlohy sa predpokladá spravidla využitie mobilnej úpravne vody.

Použitie náhradného diaľkového potrubia má svoje výhody aj nevýhody. Kladným rysom použitia NDP pri riešení krízových javov sú hlavne:

- stavebnicová konštrukcia, ktorá umožňuje ľubovoľne predlžovať, skracovať alebo rozčleňovať potrubnú linku,
- plynulosť a rýchlosť prísunu bez zaťažovania komunikácií,
- možnosť výdaja vody nielen na rôznych ľubovoľných miestach potrubnej linky, ale i v priebehu výstavby náhradného diaľkového potrubia,
- nezávislosť činnosti náhradného diaľkového potrubia na ročnom období, počasí a ďalších činiteľoch,
- možnosť prepravy vody aj v ťažkom teréne a cez rôzne umelé alebo prírodné prekážky.

K nedostatkom náhradného diaľkového potrubia môžeme napríklad zaradiť:

- pomerne dlhý čas potrebný na montáž a naplňovanie potrubia,
- nízku manévrovaciu schopnosť,
- potrebu veľkého množstva vody na zaplnenie potrubia atď.

Náhradné diaľkové potrubie bolo vyvinuté v osemdesiatych rokoch minulého storočia v bývalom Československu pod typovým označením PDP-150 (poľné diaľkové potrubie s vonkajším priemerom potrubia 150 mm) pre potreby ozbrojených síl s cieľom zabezpečiť prepravu pohonných hmôt a vody na veľké vzdialenosti.

Rozoberateľná stavebnicová konštrukcia tvorená základnými komponentmi dovoľuje rozvinutie potrubnej linky bez akýchkoľvek náročných terénnych úprav trasy, bezprostredne po zemi i s nerovným povrchom, cez vodné a iné prekážky. Nevyžaduje kompenzátory na vyrovnanie dĺžkových rozdielov, poskytuje možnosti pre stavbu dlhých, či krátkych potrubných jednolínok i viaclínok. Rozvinutou potrubnou sieťou sa môže prepravovať voda od východiskového bodu do rôznych určených miest.

Základným stavebným článkom PDP-150 je potrubný materiál, s ktorým je za pomoci tvaroviek, spojovacích prvkov, armatúr a čerpacích agregátov možno vybudovať potrubnú linku.

Potrubný materiál tvoria rúry s rôznymi dĺžkami. Súčasťou každej rúry je hrdlo, manžeta, tesniaci krúžok a viečko. Využívaná je predovšetkým rúra štandardnej dĺžky 6 metrov. Pre účely nadstavby alebo prispôbenia presnej dĺžky sú v súprave zaradené rúry s dĺžkou 1,5 metra a rúry s dĺžkou 2 a 3 metre (obrázok 5). Rúry sú uložené v závesných rámoch typu MJ-84, ktoré umožňujú ich jednoduchú manipuláciu pri nakládke a vykládke.

Spojovacie prvky sú používané pri stavbe potrubnej linky na spojenie jednotlivých komponentov pri zachovaní hermetického stavu za prevádzkových podmienok.

Tvarovky sú špeciálne prvky potrubnej linky, ktoré umožňujú zmenu smeru, vetvenia a výstupu z potrubnej linky.



Obrázok 5: Potrubný materiál súpravy PDP-150 v závesných rámoch [Zdroj: 1]

Čerpacie agregáty tvoria dôležitú súčasť potrubnej linky a zabezpečujú dynamiku prenosu prepravovanej vody. Podľa účelu agregátu v zostave potrubnej linky môže byť čerpací agregát podávací (typovo označený PD-48) alebo vysokotlakový (typovo označený KD-200). Podávací čerpací agregát je určený na udržanie potrebného tlaku v saní vysokotlakovej čerpacej stanice. Vysokotlakový čerpací agregát je určený na čerpanie a zabezpečuje vlastnú dynamiku produktu (obrázok 6).



Obrázok 6: Čerpací agregát KD-200 [Zdroj: 1]

Armatúry sú zariadenia, ktoré ovplyvňujú technologický priebeh vody potrubím. Do tejto skupiny stavebných prvkov patria uzatváracie armatúry, spätné klapky a ventily na odvodušňovanie.

Na uľahčenie a urýchlenie výstavby, prevádzky a zvinovania potrubnej linky sú dôležitými prvkami súpravy aj pomocné zariadenia a prostriedky ako napríklad montážne náradie (kliešte, objímky, kľúče, atď.), manipulačné rámy, závesy a prostriedky určené na prekonávanie rôznych terénnych prekážok (kotevné zariadenia, baranidlá, mostíky, stojany ap.).

Dôležitou súčasťou súpravy PDP-150 sú kapacitné pružné vaky a komponenty potrebné na ich pripojenie a prevádzku (priečochky, hadice, klapky, gumotextilná podložka), ktoré môžeme využiť na skladovanie vody. Na riešenie núdzového zásobovania je vhodné použitie pružných vankúšových nádrží vyrobených z pogumovanej tkaniny typového označenia:

- V-100 (maximálny objem vaku 100 m³, rozmery 27 x 8 x 1 metrov),

- V-50 (maximálny objem vaku 50 m³, rozmer 15 x 8 x 1 metrov).

Dôležitou podmienkou pre použitie týchto vakov je vhodnosť terénu (sklonové pomery terénu, podložie bez prírodných vyvýšení alebo priehlbín na pomerne veľkej ploche).

Všetky stavebné prvky náhradného diaľkového potrubia sú uložené v zariadeniach, ktoré umožňujú ich jednoduchú a rýchlu manipuláciu (závesné rámy, otvorené plošiny, kovové palety a kontajnery). Na ich prepravu sú vhodné bežne dostupné cestné dopravné prostriedky nákladnej dopravy subjektov, ktoré vlastnia súpravy PDP 150. Na prepravu a manipuláciu sa používajú nasledujúce vozidlá:

- TATRA T-815 (valník),
- návesová súprava zložená z ťahača návesov LIAZ radu 100 a návesu – kontajnerový podvozok,
- automobilový žeriav na podvozku vozidla TATRA 815 s nosnosťou 28 000 kg a maximálnou dĺžkou výložníku 31 200 mm.

Na prepravu potrubia je určená TATRA T 815 valník. Na ložnú plochu vozidla je možné uložiť v závesných rámoch typu MJ 84 (2 x 84) rúr o dĺžke šesť metrov (celková dĺžka potrubia 1 008 metrov) a pomocné zariadenie – sklzovú súpravu, ktorá je určená na rýchle rozvinovanie potrubnej linky.

Na návesový kontajnerový podvozok o celkovej dĺžke 12 440 mm je možné



Obrázok 7: Návesová súprava na prepravu komponentov PDP 150 [Zdroj: 1]

naložiť dva vysokotlakové čerpacie agregáty KD-200, ktoré sú uložené v ráme kontajnera ISO 1D (rozmer 2 991 x 2 438 x 2 438 mm, hmotnosť 7 260 kg), dve otvorené prepravné plošiny (rozmer 2 991 x 2 438 x 1 074 mm, nosnosť 3 000 kg), ktoré sú určené na uloženie a prepravu armatúr, spojovacieho materiálu a tvaroviek (obrázok 7).

Základným predpokladom správnej a bezporuchovej prevádzky náhradného diaľkového potrubia je kvalitná a zodpovedná príprava a uskutočnenie jednotlivých etáp výstavby. V prípade použitia náhradného diaľkového potrubia na

riešenie núdzového zásobovania pitnou vodou ide o:

- prieskum a vytyčenie trasy,
- rozvoz potrubného materiálu,
- montáž náhradného diaľkového potrubia,
- začisťovanie potrubia,
- tlakovú skúšku potrubia,
- napĺňanie náhradného diaľkového potrubia,
- hydraulickú skúšku náhradného diaľkového potrubia.

Rýchlosť a kvalita jednotlivých etáp výstavby a napĺňanie náhradného diaľkového potrubia sú ovplyvnené celým radom faktorov, ku ktorým môžeme zaradiť, okrem iného, aj:

- stupeň odbornej pripravenosti jednotlivých skupín,
- úroveň riadiacej práce a kvalitu spracovanej dokumentácie,
- kvalitu prieskumu a vytyčenia trasy,
- technický stav a počet mechanizačných zariadení a prostriedkov,
- kvalitu prípravy potrubného materiálu,
- logistickú podporu výstavby – napĺňanie náhradného diaľkového potrubia,
- dodržiavanie zásad protipožiarnej ochrany a ochrany životného prostredia,
- dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Rozhodujúcim kritériom na plnenie stanovených činností je vysokotlakový čerpací agregát typu KD-200 na napĺňanie náhradného diaľkového potrubia, kde zloženie, zapojenie do potrubnej linky a jeho príprava na prevádzku predstavuje cca 4 až 6 hodín. V prípade použitia náhradného diaľkového potrubia pri odčerpávaní zátopovej vody sa zjednodušuje výstavba potrubnej linky, ktorá je tvorená iba sacím potrubím, čerpacím agregátom, výtlačným potrubím bez medziľahlých čerpacích staníc (ďalej len ČS). Limitujúcim faktorom sa tu stávajú podávacie čerpadlá typu PD-48 so sacou schopnosťou cca 7 m.s⁻¹.

Jedným z predpokladov úspešného plnenia výstavby a napĺňania náhradného diaľkového potrubia je spracovanie stanovenej dokumentácie, a to na základe informácií obsiahnutých v Nariadení na výstavbu a napĺňanie náhradného diaľkového potrubia.

Najdôležitejším výstupom pri plánovaní úlohy je okrem spresnenia trasy potrubnej linky na základe prieskumu aj hydraulický výpočet. Na základe výpočtu sa zisťuje ČS a ich priestorové rozmiestnenie v teréne.

Pri hydraulickom výpočte náhradného diaľkového potrubia sa vychádza z:

- výškového profilu trasy,
- požadovaného objemového prietoku vody k stanovenej jednotke času,
- hustoty (špecifickej hmotnosti) prepravovanej vody,
- kinematickej viskozity vody,
- priemernej dennej teploty,
- dĺžky potrubia, koeficientu terénu,
- vnútorného priemeru potrubia.

V rámci núdzového zásobovania obyvateľstva pitnou vodou je možné využiť rôzne spôsoby zásobovania pitnou vodou. Môžeme využiť balenú vodu, kde nie je nutnosť úpravy vody, ale pre menej finančnú náročnosť je využiteľný spôsob kombinácie cisterien s mobilnými úpravňami vody. V prípade nutnosti možno na riešenie krízových situácií využiť na prepravu pitnej alebo úžitkovej vody aj náhradné diaľkové potrubia. Spôsob a použitie rôznych technických prostriedkov na ťažbu, úpravu, skladovanie a prepravu vody závisí od celého radu faktorov, ku ktorým možno zaradiť konkrétny krízový jav, čas, množstvo zásobovaných osôb, dostupnosť prostriedkov atď.

Doc. Ing. Miroslav Tomek, PhD.

Ing. Júlia Jakubčeková, PhD.

Fakulta špeciálneho inžinierstva
Žilinskej univerzity v Žiline

Použité zdroje:

1. HALAMA, L.: Analýza možností použitia náhradného diaľkového potrubia pri uviaznutí tankového plavidla na slovenskom úseku Dunaja. (Diplomová práca). Žilina: Fakulta špeciálneho inžinierstva, Žilinská univerzita, 2010, 70 s.
2. JAKUBČEKOVÁ, J.: Núdzové zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Dizertačná práca. Žilina: Fakulta špeciálneho inžinierstva Žilinskej univerzity Žilina, 2011, 122 s.
3. Mobilní úpravna vody AQUAOZON 32 [on line]. [Cit. 2011-06-03] Dostupné na: <http://www.aquaozon.cz/aquaozon-32-mobilni-upravna-vody>
4. Mobilní úpravna vody UMUV [online], [Cit. 2011-07-07] Dostupné: <http://www.vodaservis.cz/soubory/22-mobilni-upravna-pitnevody-umuvpdf.pdf>
5. PLECHÁČ, V.: Voda problém súčasnosti a budúcnosti. Praha: Svoboda, 1989, 327 s., ISBN 80-205-0096-0
6. POKRIVČÁK, F.: Mobilné úpravne vody a balenie pitnej vody. In: Konferencia v Bratislave 11.9.2003 „Dodávka vody v krízových situáciách“. Bratislava: Hydrotechnológia Bratislava, s.r.o., 2003
7. SVK – MÚPV 5 (mobilná úpravovňa pitnej vody) [on line]. [Cit. 2011-05-04]. Dostupné na: <http://forum.valka.cz/viewtopic.php/t/74571>

Metodika definovania indexu kritickosti subjektu/objektu

Ján Jasenovec a Zdeněk Dvořák

Článok v minulom čísle revue *Civilná ochrana* sa zaoberal možnosťami definovania kritickosti infraštruktúry. Autori v tomto pokračovaní zamerali svoju pozornosť na metodiku definovania indexu kritickosti prvku kritickej infraštruktúry, ktorý je v článku nahradený výrazom subjekt/objekt.

Základ výpočtu je determinovaný dosiahnutím počtov bodov podľa jednotlivito definovaných okruhov otázok, týkajúcich sa kritickosti podľa:

- Definovania prevádzkových ukazovateľov subjektu/objektu (PUso).
- Definovania miery vplyvu subjektu/objektu (MVso).
- Definovania miery ovplyvnenia subjektu/objektu (MOso).
- Definovania nahraditeľnosti subjektu/objektu (Nso).

Rozpätie možných dosiahnuteľných bodov v jednotlivito definovaných faktoroch kritickosti podľa otázok je:

PUso = 3 – 23 bodov,
MVso = 15 – 90 bodov,
MOso = 23 – 80 bodov,
Nso = 1 – 6 bodov.

Poznámka: uvedené rozpätie vychádza z predpokladu označenia jednej odpovede.

V prípade, že dôjde k viacerým odpovediam v okruhu otázok alebo zúženiu okruhu otázok, je potrebné minimálne a maximálne rozpätie upraviť.

Pre definovanie získaných hodnôt využijeme výpočet váhových koeficientov zo vzťahu:

$Hodnotený\ faktor\ kritickosti = \frac{dosiahnutý\ počet\ bodov}{maximálny\ počet\ bodov}$

Cieľom tohto spôsobu výpočtu je zistiť hodnotu váhového koeficientu, ktorý je možné následne konfrontovať s ostatnými hodnotami váhových koeficientov kritickosti. Ďalej bude možné všetky váhové koeficienty kritickosti vyjadriť komplexne do jedného tzv. indexu kritickosti.

Škála indexu kritickosti subjektu/objektu podľa váhového koeficientu:

Do 0,25 váhového koeficientu – nízka kritickosť subjektu/objektu,

Do 0,50 váhového koeficientu – stredná kritickosť subjektu/objektu,

Do 0,75 váhového koeficientu – závažná kritickosť subjektu/objektu,

Nad 0,75 váhového koeficientu – vysoká kritickosť subjektu/objektu.

Identifikovanie miery kritickosti subjektu/objektu

Mieru kritickosti subjektu/objektu je možné získať prostredníctvom verifikácie úrovne hodnôt v nižšie uvedených otázkach. Okruhy otázok tvoria základ zisťovania funkcie, postavenia a väzieb subjektu/objektu. Východiskom scenára predpokladov je, že subjekt/objekt môže byť čiastočne alebo úplne vyradený z prevádzky.

Poznámka: Obsah jednotlivých otázok je možné podľa potreby modifikovať.

Definovanie prevádzkových ukazovateľov subjektu/objektu

1. Ako často je subjekt/objekt v prevádzke?	Hodnota
Občas v priebehu roka	1
Periodicky počas roka	2
Občas v priebehu mesiaca	3
Periodicky počas mesiaca	4
Občas v priebehu týždňa	5
Periodicky počas týždňa	6
Občas v priebehu 24 hodín	7
Periodicky počas noci	8
Periodicky počas dňa	9
Nepretržite	10
2. Aké množstvo užívateľov objekt/subjekt používa?	Hodnota
Jednotlivci	1
Do 10 osôb	2
Do 100 osôb	3
Do 1000 osôb	4
Do 10 000 osôb	5
Do 100 000 osôb	6
Do 1 000 000 osôb	7
Viac ako 1 000 000 osôb	8
3. Aký je finančný obrat subjektu/objektu v priebehu roka?	Hodnota
Do 10 000 eur	1
Do 100 000 eur	2
Do 1 000 000 eur	3
Viac ako 1 000 000 eur	5

Definovanie miery vplyvu subjektu/objektu

4. Aký je vplyv výpadku subjektu/objektu na okolie?	Hodnota
Ovplyvní len vlastnú činnosť	5
Ovplyvní čiastočne iné subjekty/objekty	10

5. Aké je postavenie subjektu/objektu v rámci iných sústav (systémov)?	Hodnota
Čiastočne ovplyvňuje iné sústavy	1
Nepriamo ovplyvňuje iné sústavy	3
Významne obmedzuje iné sústavy	5
Zabraňuje funkčnosť iných sústav	10
6. Aký je význam dodávky služby (účelu) subjektu/objektu voči užívateľom?	Hodnota
Čiastočne ovplyvňuje kvalitu života užívateľov	1
Obmedzuje kvalitu života užívateľov	2
Čiastočne ovplyvňuje životne dôležité funkcie	5
Významne ovplyvňuje životne dôležité funkcie	7
Absolútne ovplyvňuje životne dôležité funkcie	10
7. Akým spôsobom môže subjekt/objekt ovplyvniť užívateľov?	Hodnota
Zníženie kvality života užívateľov	1
Obmedzenie životných potrieb užívateľov	2
Ohrozenie životných potrieb užívateľov	3
Zranenie užívateľov	4
Usmrtenie užívateľov	5
8. Aké množstvo užívateľov môže objekt/subjekt ovplyvniť?	Hodnota
Jednotlivci	1
Do 10 osôb	2
Do 100 osôb	3
Do 1000 osôb	4
Do 10 000 osôb	5
Do 100 000 osôb	6
Do 1 000 000 osôb	7
Viac ako 1 000 000 osôb	8
9. Aké množstvo užívateľov môže subjekt/objekt ovplyvniť na znížení kvality života užívateľov?	Hodnota
Jednotlivci	1

Do 10 osôb	2	tu/objektu?	Hodnota
Do 100 osôb	3	Nebol presne zaznamenaný	1
Do 1000 osôb	4	Áno	5
Do 10 000 osôb	5	17. Akým spôsobom je možné subjekt/objekt ovplyvniť?	Hodnota
Do 100 000 osôb	6	Ludskou činnosťou	5
Do 1 000 000 osôb	7	Prírodnými živlami	5
Viac ako 1 000 000 osôb	8	18. Akým spôsobom bol subjekt/objekt negatívne ovplyvnený ľudskou činnosťou?	Hodnota
10. Aké množstvo užívateľov môže subjekt/objekt ovplyvniť na obmedzení životných potrieb užívateľov?	Hodnota	Krádež vlámaním	5
Jednotlivci	1	Vydieranie	5
Do 10 osôb	2	Počítačová kriminalita	5
Do 100 osôb	3	Sabotáž	5
Do 1000 osôb	4	Krádež dokumentov	5
Do 10 000 osôb	5	19. V akom rozsahu bol subjekt/objekt negatívne ovplyvnený ľudskou činnosťou?	Hodnota
Do 100 000 osôb	6	(túto oblasť je možné posudzovať samostatne podľa jednotlivých spôsobov ovplyvnenia)	Hodnota
Do 1 000 000 osôb	7	Čiastočne	1
Viac ako 1 000 000 osôb	8	Významne	5
11. Aké množstvo užívateľov môže subjekt/objekt ovplyvniť na ohrození životných potrieb užívateľov?	Hodnota	Úplne	10
Jednotlivci	1	20. Aká bola početnosť negatívneho ovplyvnenia subjektu/objektu ľudskou činnosťou?	Hodnota
Do 10 osôb	2	(túto oblasť je možné posudzovať samostatne podľa jednotlivých spôsobov ovplyvnenia)	Hodnota
Do 100 osôb	3	Menej ako jeden krát ročne	1
Do 1000 osôb	4	Viac ako jeden krát ročne	2
Do 10 000 osôb	5	Jeden krát v mesiaci	5
Do 100 000 osôb	6	Viac ako jeden krát v mesiaci	10
Do 1 000 000 osôb	7	21. Akým spôsobom bol subjekt/objekt negatívne ovplyvnený prírodnými živlami?	Hodnota
Viac ako 1 000 000 osôb	8	Záplavy	5
12. Aké množstvo užívateľov môže subjekt/objekt ovplyvniť na zranení užívateľov ?	Hodnota	Veterné smršte	5
Jednotlivci	1	Snehová kalamita	5
Do 10 osôb	2	Prívalové dažde	5
Do 100 osôb	3	Zemetrasenie	5
Do 1000 osôb	4	22. V akom rozsahu bol subjekt/objekt negatívne ovplyvnený prírodnými živlami?	Hodnota
Do 10 000 osôb	5	(túto oblasť je možné posudzovať samostatne podľa jednotlivých spôsobov ovplyvnenia)	Hodnota
Do 100 000 osôb	6	Čiastočne	1
Do 1 000 000 osôb	7	Významne	5
Viac ako 1 000 000 osôb	8	Úplne	10
13. Aké množstvo užívateľov môže subjekt/objekt ovplyvniť na usmrtení užívateľov ?	Hodnota	23. Aká bola početnosť negatívneho ovplyvnenia subjektu/objektu prírodnými živlami?	Hodnota
Hodnota		(túto oblasť je možné posudzovať samostatne podľa jednotlivých spôsobov ovplyvnenia)	Hodnota
Jednotlivci	1	Menej ako jeden krát ročne	1
Do 10 osôb	2	Viac ako jeden krát ročne	2
Do 100 osôb	3	Jeden krát v mesiaci	5
Do 1000 osôb	4	Viac ako jeden krát v mesiaci	10
Do 10 000 osôb	5	24. Aká je technologická spoľahlivosť subjektu/objektu?	Hodnota
Do 100 000 osôb	6	Vyskytol sa problém s čiastočným vplyvom na prevádzku	1
Do 1 000 000 osôb	7	Vyskytol sa problém s menej výrazným vplyvom na prevádzku	3
Viac ako 1 000 000 osôb	8	Vyskytol sa problém s výrazným vplyvom na prevádzku	5
14. Aké finančné škody môže subjekt/objekt spôsobiť?	Hodnota	Vyskytol sa problém s dôsledkom pozastavenia prevádzky	10
Do 100 eur	1	Definovanie nahraditeľnosti subjektu/objektu	
Do 1000 eur	2	25. Aká je dostupnosť novej náhrady subjektu/objektu?	Hodnota
Do 1000 eur	3	V priebehu niekoľkých hodín	1
Do 10 000 eur	4	V priebehu dňa	2
Do 100 000 eur	5	V priebehu týždňa	3
Do 1 000 000 eur	6	V priebehu mesiaca	4
Viac ako 1 000 000 eur	7	V priebehu roka	5
		V priebehu niekoľkých rokov	6
Definovanie miery ovplyvnenia subjektu/objektu			
15. Aká je možnosť vstupu do subjektu/objektu?	Hodnota		
Vstup je možný len obmedzenému množstvu užívateľov	1		
Vstup podlieha kontrole	5		
Verejne fyzicky/elektronicky prístupný	10		
16. Existuje historický záznam o negatívnom ovplyvnení subjek-			

Výpočet prevádzkových ukazovateľov subjektu/objektu

Výpočet je limitovaný možným váhovým rozpätím 3 – 23 bodov. Pri výpočte budeme vychádzať zo vzorca určujúceho výšku váhového koeficientu:

$$PUso = DPb/MPb$$

PUso – prevádzkový ukazovateľ subjektu/objektu

DPb – dosiahnutý počet bodov

MPb – maximálny počet bodov

Príklad výpočtu:

Prevádzkové ukazovatele subjektu/objektu dosiahli 20 bodov. Dosadením do vzorca:

$$PUso = 20/23 = 0,869$$

Dosiahnutý výsledok poukazuje na hodnotu vysokej kritickosti prevádzkových ukazovateľov subjektu/objektu.

Výpočet miery vplyvu subjektu/objektu (MVso)

Výpočet je limitovaný možným váhovým rozpätím 15–90 bodov. Pri výpočte budeme vychádzať zo vzorca určujúceho výšku váhového koeficientu:

$$MVso = Pb/MPb$$

MVso – miera vplyvu subjektu/objektu

DPb – dosiahnutý počet bodov

MPb – maximálny počet bodov

Príklad výpočtu:

Prevádzkové ukazovatele subjektu/objektu dosiahli 74 bodov. Dosadením do vzorca:

$$MVso = 74/90 = 0,822$$

Dosiahnutý výsledok opakovane poukazuje na hodnotu vysokej kritickosti vplyvu subjektu/objektu.

Výpočet miery ovplyvnenia subjektu/objektu (MOso)

Výpočet je limitovaný možným váhovým rozpätím 23–80 bodov. Pri výpočte budeme vychádzať zo vzorca určujúceho výšku váhového koeficientu:

$$MOso = Pb/MPb$$

MOso – miera ovplyvnenia subjektu/objektu

DPb – dosiahnutý počet bodov

MPb – maximálny počet bodov

Príklad výpočtu:

Prevádzkové ukazovatele subjektu/objektu dosiahli 51 bodov. Dosadením do vzorca:

$$MOso = 51/80 = 0,637$$

Dosiahnutý výsledok poukazuje na hodnotu závažnej kritickosti ovplyvnenia subjektu/objektu.

Výpočet nahraditeľnosti subjektu/objektu (Nso)

Výpočet je limitovaný možným váhovým rozpätím 1–6 bodov. Pri výpočte budeme vychádzať zo vzorca určujúceho výšku váhového koeficientu:

$$Nso = Pb/MPb$$

Nso – nahraditeľnosť subjektu/objektu

DPb – dosiahnutý počet bodov

MPb – maximálny počet bodov

Príklad výpočtu:

Prevádzkové ukazovatele subjektu/objektu dosiahli 2 body. Dosadením do vzorca:

$$Nso = 2/6 = 0,333$$

Dosiahnutý výsledok poukazuje na hodnotu strednej kritickosti nahraditeľnosti subjektu/objektu.

Komplexné vyjadrenie indexu kritickosti

Index kritickosti subjektu/objektu, predstavuje komplexnú hodnotu kritickosti. Na účel vyjadrenia tejto hodnoty budú využitú celkové výsledky jednotlivých oblastí, ktoré môžeme vyjadriť vo vzorci:

$$IKso = PUso + MVso + MOso + Nso / 4$$

IKso - index kritickosti subjektu/objektu

PUso – prevádzkový ukazovateľ subjektu/objektu

MVso – miera vplyvu subjektu/objektu

MOso – miera ovplyvnenia subjektu/objektu

Nso – nahraditeľnosť subjektu/objektu

4 – počet posudzovaných faktorov kritickosti

Príklad výpočtu:

$$IKso = PUso + MVso + MOso + Nso / 4$$

dosadíme za získané vyššie uvedené hodnoty

$$IKso = 0,869 + 0,822 + 0,637 + 0,333 / 4 = 0,665$$

Získaný výsledok **0,665** predstavuje index závažnej kritickosti subjektu/objektu.



Všetky doteraz uvedené výpočty je možné aplikovať pre jeden subjekt/objekt. V prípade viacerých subjektov je možné výsledky v jednotlivých oblastiach ďalej využiť. Cieľom výpočtu je **stanovenie strednej hodnoty kritickosti**. Túto hodnotu získame napríklad pri výpočte nahraditeľnosti subjektu/objektu zo vzorca:

$$Nso = DPb1 + DPb2 + DPb3 + DPb4 + DPbx/CPso$$

Nso – nahraditeľnosť subjektov/objektov

DPb1...x – dosiahnutý počet bodov v posudzovanom subjekte/objekte

CPso – celkový počet subjektov/objektov

Príklad po dosadení:

$$Nso = 0,4 + 0,6 + 0,7 + 0,3 / 4 = 0,5$$

Z vyššie uvedeného príkladu sme získali strednú hodnotu v posudzovanej oblasti, ktorá je na úrovni 0,5. Táto hodnota napomôže definovať prioritné subjekty/objekty, ktoré sa nachádzajú nad a pod úrovňou tejto hodnoty. Znamená to teda, že takto rozdelené subjekty môžeme prioritizovať na viac a menej dôležité. Obdobným spôsobom je možné stanoviť strednú hodnotu subjektov/objektov v ďalších posudzovaných oblastiach.

Obdobným spôsobom je možné definovať strednú hodnotu indexu kritickosti posudzovaných subjektov/objektov

$$IKso = IKso1 + IKso2 + IKso3 + IKso4 + IKso5 / CPso$$

IKso – index kritickosti subjektov/objektov

IKso1...x – indexy kritickosti subjektu/objektu

CPso – celkový počet subjektov/objektov

Záver

Vyššie uvedené výpočty dávajú predpoklad zistiť miery kritickosti subjektov, parciálne v jednotlivých okruhoch otázok. Tento spôsob umožňuje venovať primeranú a objektívnu pozornosť jednotlivým oblastiam tak, aby bolo možné detailne zistiť objem prevádzkových ukazovateľov, mieru vplyvu a ovplyvnenia ako aj nahraditeľnosť subjektu/objektu. Uvedené indexovanie kritickosti tiež umožňuje vytváranie mapy indexov kritickosti, ktoré je využiteľné pri analýze väčších celkov v rámci sústavy subjektov/objektov, napríklad podniku, dopravnej infraštruktúry okresu, kraja, prenosových sústav ap.

Index kritickosti poukazuje na určité postavenie subjektu/objektu voči konfrontovaným otázkam vyjadrených jeho škálou. Získané hodnoty je možné následne využiť v prospech prioritizácie subjektov/objektov s dôrazom na ich postavenie. V protiklade s definovanými indexmi je potrebné následné prijímanie adekvátnej ochrany.

Tato práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. 0471-10

Použité zdroje:

1. JASENOVEC, J. 2011. FŠI ŽU v Žiline. Dizertačná práca – Ochrana kritickej infraštruktúry
2. Nezávzázná Smernica, pre aplikovanie Smernice Rady Európy č. 787/ES, 2006, O identifikácii
3. REITŠPÍŠ, J. a kol.: 2004: Manažérstvo bezpečnostných rizík. Žilina, Žilinská univerzita v Žiline, ISBN 80-8070-328-0
4. Zákon č. 45/2011 Z. z. z 8. februára o kritickej infraštruktúre

Ilustračné foto: internet



Realizujú projekt Dobrovoľný záchranár civilnej ochrany

Tie isté zákony, vyhlášky, smernice, pokyny. Len málo odlišné podmienky na prácu, aspoň čo sa ľudského faktora týka, určíte. A predsa, ono známe – keď dvaja robia to isté, nemusí to byť rovnaké, platí! A práve tie odlišnosti v pohľadoch, prístupoch a riešeniach sa vám snažíme priblížiť v cykle Predstavujeme. Doteraz sme už predstavili prácu dvadsiatich dvoch obvodov. Cyklus pokračuje návštevou odboru civilnej ochrany a krízového riadenia Obvodného úradu Senica.

Územný obvod Senica zahŕňajúci dva okresy – Senica a Skalica – patrí v súčasnosti k tým, ktorým sa mimoriadne udalosti väčšieho rozsahu vyhýbajú. Najväčšou hrozbou v prípade rozrušenia hrádze je rieka Morava a miestne prítoky Chvojnica, Myjava a Teplica. Tieto spoločujú problémy pravidelne. Každý rok niektorá z obcí riešila povodeň. Novým fenoménom v poslednom období sú prívalové dažde. Keďže región je dosť členitý, v prípade lokálnych búrok dochádza k zaplavovaniu obcí.

Pokiaľ ide o stacionárne zdroje ohrozenia, nachádzajú sa tu priemyselné a športové objekty, ktoré využívajú nebezpečné látky. Zväčša ide o amoniak, využívaný pri chladiacom systéme v Senickej mliekárni, a. s. a zimných štadiónoch v Senici a Skalici. Medzi ohrozovateľov patrí aj Tatrachema, výrobné družstvo Trnava, závod Šaštín-Stráže, ktorá vyrába bazénovú chémiu a ALCHEM, spol. s r. o., ktorá skladuje agrochemikálie. Tie sú nebezpečné najmä v prípade požiaru, kedy vznikajú nebezpečné látky ako splodiny horenia. Táto firma ohrozuje časť mesta Senica.

„V priebehu uplynulých dvoch rokov sme vo všetkých týchto subjektoch urobili kontroly a tam, kde si neplnili povinnosti, vyplývajúce zo zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. o civilnej

ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, museli nedostatky odstrániť. Dotlačili sme ich k tomu, aby vybudovali autonómne systémy varovania,“ dozvedáme sa od Mgr. Igora Janšáka, vedúceho odboru civilnej ochrany a krízového riadenia ObÚ Senica. „Už boli schválené projekty pre Senickú mliekareň, a. s., Zimný štadión v Senici a spoločnosť ALCHEM. Ešte chýba Zimný štadión Skalica. Tam sa ráta s rozšírením a my budeme žiadať o vybudovanie autonómneho systému varovania. Hoci sú tam malé množstvá nebezpečnej látky, systém varovania budú musieť vybudovať, nakoľko sa štadión nachádza na sídlisku, teda v obytnej zóne. V blízkosti je aj materská a základná škola. Treba si uvedomiť, že aj nízku koncentráciu amoniaku je už cítiť. V prípade, ak by došlo k úniku, ľudia to hneď zaregistrujú. Ak by sa neurobili opatrenia, pokiaľ ide o varovanie a ľudia sa nedozvedeli, že k niečomu došlo, tak by sa na civilnú ochranu zniesla sprška kritiky. Čiže, ani zmena technológie ich od povinnosti zabezpečiť systém varovania neodbremenila.“

K ohrozeniu spojenému s únikom nebezpečných látok môže, podľa slov vedúceho odboru civilnej ochrany a krízového riadenia, dôjsť aj pri preprave. Nebezpečné chemické látky sa prepravujú po železnici i po cestách. „Hoci zo zákona povinnosť

ohlasovať prepravu takýchto látok už vypadla, v rámci dobrej spolupráce so Železničnou stanicou Kúty nás aj bez legislatívnej povinnosti o takejto preprave informujú. Horšie je to už v prípade cestnej prepravy. Tam prehľad o skladbe prepravovaných nebezpečných látok nemáme a musíme vychádzať len z toho, čo bolo v minulosti, keď sa ešte preprava nahlasovala.“

Časť obvodu patrí do oblasti ohrozenia v prípade nehody jadrového zariadenia Jaslovské Bohunice. Po znížení oblasti ohrozenia na 21 km sú tam tri obce – Cerová, Hradište pod Vrátnom a Jablonica.

Keď ľudia niečo robia dobrovoľne, ich prístup je iný

Už v jednom z predchádzajúcich čísiel revue Civilná ochrana Mgr. Igor Janšák, vedúci odboru civilnej ochrany a krízového riadenia ObÚ Senica čitateľov informoval o novinke, ktorú sa rozhodli v obvode vyskúšať pri vytváraní jednotiek civilnej ochrany pre potreby územia. Predtým aj v Senici vytvárali tieto jednotky u právnických osôb formou vydania rozhodnutia o povinnosti vytvoriť jednotku civilnej ochrany. Do jednotiek sa takýmto spôsobom dostali aj ľudia, ktorí neboli vnútorne presvedčení o tom, že v nich chcú pôsobiť.

Zamestnávateľ ich tam jednoducho zaradil a oni sa báli namietat. Preto sa vlni rozhodli v Senici realizovať projekt Dobrovoľný záchranár civilnej ochrany. V regionálnych informačných prostriedkoch a periodikách zverejnili výzvu na aktiváciu ľudí, ktorí by sa chceli stať dobrovoľnými záchranármi civilnej ochrany a súhlasili by so zaradením do jednotiek civilnej ochrany pre potrebu územia. Výzva našla prekvapivú odozvu. Prihlásili sa takmer štyri desiatky väčšinou mladých ľudí. Sú medzi nimi napríklad aj kynológovia.

„Momentálne máme pripravených na podpis 36 zmlúv o dobrovoľníckej činnosti s Územným spolkom Slovenského Červeného kríža v Senici. Pod jeho krídlami bude spoločná jednotka fungovať. My sami totiž takéto jednotky pre potreby územia zriaďovať nemôžeme, čo je, podľa môjho názoru, škoda. Možno by bolo dobre zväziť v súvislosti so zákonom o dobrovoľníctve aj možnosť, aby mohol ľudí do jednotiek určovať aj priamo obvodný úrad. Zatiaľ sú však podmienky také, že rozhodnutie o povinnosti zriaďiť jednotku musíme dať nejakému subjektu, čo sme aj urobili. Územný spolk SČK vytvorí jednotku pozostávajúcu z dvoch záchranných čiat. V nich bude spolu približne 60 ľudí, ktorých budeme využívať predovšetkým na činnosti súvisiace s riešením mimoriadnej udalosti. Nechceme ísť formou úzkej špecializácie, ale skôr cestou multifunkčnosti. V minulosti sme mali jednotky čisto len na prieskum, alebo zdravotnícke. Teraz ich chceme postaviť tak, aby boli schopné plniť rôzne úlohy,“ vysvetľuje Mgr. Janšák. „Predovšetkým, aby boli pripravené na zvládnutie takých mimoriadnych udalostí, ktoré v našom regióne reálne hrozia a to sú najmä povodne. V prípade ich vzniku rátame s využitím jednotky pri záchranných prácach, evakuácii, prijímaní evakuovaných ap. Pripravujeme pre nich aj kurz pilčikov, naučíme ich obsluhovať veľkokapacitné čerpadlá, osvetľovacie súpravy, budovať stanové tábory,... Keďže v blízkosti je jadrové zariadenie, každý

člen by mal kvôli radiačnému prieskumu vedieť obsluhovať rádiometer. Nebudeme sa zaoberať nebezpečnými látkami, pretože tam je potrebná lepšia materiálová vybavenosť. My sa budeme snažiť pripraviť ľudí tak, aby vedeli pracovať s tým, čo tu máme k dispozícii. Čata vytvorená z dobrovoľníkov bude skôr výkonnou jednotkou, či už v rámci dozimetrickej kontroly, alebo technickej pomoci pri záchranných prácach. Druhú čatu tvorí jednotka SČK, ktorá funguje už takmer 3 roky. V spoločnej jednotke bude zabezpečovať logistiku, zásobovanie, zdravotnícku činnosť ap.“

Vedúci odboru civilnej ochrany a krízového riadenia verí, že sa im z dobrovoľníkov podarí vytvoriť odborne dobre pripravenú a materiálne vybavenú jednotku civilnej ochrany, ktorá bude využívaná pri mimoriadnych udalostiach veľkého rozsahu, alebo pri plnení špecifických úloh, ktoré nezabezpečujú profesionálne záchranné zložky. Vytvorenie akcieschopnej jednotky, ktorá sa bude zúčastňovať rôznych nácvikov, cvičení a následne v prípade potreby aj zásahov pri riešení následkov mimoriadnych udalostí, a tým prinesie aj zviditeľnenie civilnej ochrany v očiach verejnosti. Príprava členov jednotky bude, podľa jeho slov, otázkou približne štyroch rokov. Členovia jednotky SČK sa zúčastnili vlni už aj cvičenia Pelikán 2011, kde pôsobili na kontrolnom stanovišti a dobrovoľníci si na tomto cvičení odskúšali funkciu dozimetristov.

„Dúfam, že tí, ktorí sa dobrovoľne prihlásili, vydržia a absolvujú potrebnú prípravu tak, aby sme vytvorili naozaj funkčnú jednotku. Členov jednotiek sme síce školili a pripravovali aj v minulosti, ale... Nikdy sme nemali záruku, že to prinesie nejaký efekt, pretože tam boli ľudia z donútenia. Keď však ľudia niečo robia dobrovoľne, ich prístup je iný a lepšie sa s nimi spolupracuje. Verím, že nápad zorganizovať jednotku z dobrovoľníkov, ktorý sa darí realizovať aj vďaka podpore prednostu ObÚ Senica, bol dobrý a možno sa ním

inšpirujú aj v iných obvodoch. Niektorí už tak urobili a zorganizovali jednotku z dobrovoľných hasičov. U nás to s hasičmi nevyšlo, preto sme zvolili takúto cestu.“

Deťom treba predstaviť civilnú ochranu hravou formou

Veľkú časť prihlásených dobrovoľníkov tvoria mladí ľudia do tridsať rokov. To je, vzhľadom na súčasnú situáciu, kedy väčšina mladých ani nevie, čo civilná ochrana vlastne je, dosť prekvapujúce. Preto nás zaujímalo, či v tomto obvode nemajú náhodou recept na to, ako v mladých ľuďoch, možno už od základnej školy, vzbudiť záujem o civilnú ochranu.

„Žiaľ, s mládežou sa v civilnej ochrane nepracuje. Máme tu síce Súťaž mladých záchranárov civilnej ochrany, ale všetko to je len o ochotných učiteľoch, ktorí urobia niečo navyše. Súťaží sa zúčastňujú stále tie isté školy a tí istí žiaci. To znamená, že na škole pripraví štyroch až šiestich žiakov do družstva a s ostatnými sa nepracuje vôbec. Máme síce aj predmet Ochrana života a zdravia, ale... Učitelia nemajú na to edukačné pomôcky, len nejakú príručku, v ktorej je teória. Tou však deti nezaujímú. Robiť prezentácie o civilnej ochrane zasa učiteľia nemajú záujem. Napokon, to by mala byť úloha pre tím na centrálnej úrovni a nie pre jedného, či dvoch ľudí,“ vraví Mgr. Janšák. Napriek tomu nám vzápätí predstavil vlastnú víziu, či skôr projekt, ako by to mohlo a malo vyzerat.

„Už som aj presvedčil jednu diplomantku, aby si ako tému svojej diplomovej práce vybrala Výchovo- vzdelávacie program civilnej ochrany pre žiakov základných škôl. V nej by mala rozpracovať formu a obsah prípravy pre jednotlivé vekové kategórie. Je totiž rozdiel hovoriť o civilnej ochrane žiakom na prvom stupni, škôlkárom a starším žiakom. Chémia sa napríklad vyučuje od 8. triedy, až vtedy by mali žiaci preberať mimoriadne udalosti s účinkami nebezpečných látok. Je zbytočné hovoriť o chemikáliách napríklad piatakom. Treba vytypovať priority, ktoré chceme, aby si deti osvojili, ale nemali by sme ísť do detailov. Na prvom stupni by sa malo učivo ochrana života a zdravia preberať formou edukačných hier. Hravou formou treba deťom predstaviť nielen civilnú ochranu, ale aj prvú pomoc, dopravnú výchovu, prácu hasičov ap. Nesmie to byť nič memorujúce a o to je to náročnejšie. Keď podchyťme deti od škôlky, potom sa v dospelosti nebudú čudovať, že tu existuje aj nejaká civilná ochrana. Potom budeme môcť aj z týchto ľudí budovať dobrovoľnícku bázu. Musíme ich však k tomu viesť od mala. Niekedy tu bola branná výchova, teraz máme šancu urobiť to bez ideológie. Ak sa nám podarí spracovať nejaký výchovo-



Mgr. Igor Janšák



Na cvičení Pelikán 2011 sa zúčastnili aj dobrovoľníci

-vzdelávací program, chceme ho testovať na dvoch školách. Pred začiatkom budeme formou testu zisťovať, čo žiaci vedia o civilnej ochrane. Ďalší test bude nasledovať po absolvovaní programu. Test nám tak ukáže, aký to bude mať výsledok. Také sú zatiaľ plány. Na ich realizáciu však treba ľudí. Piaty ľudia, ktorí v súčasnosti na našom odbore zostali, sú už teraz plne vyťažení. Preto plánujem aj tu využiť už spomínaných dobrovoľníkov.“

Vymýšľanie nových foriem výučby pre deti je pre Igora Janšáka zjavne potešením. Nielenže sa už pustil do prípravy krátko-filmu prezentujúceho civilnú ochranu, podfarbeného modernou hudbou, ktorá mladých upúta, ale má už vymyslené aj logo nového projektu. Medvedík Brum-Co by mal byť aj na certifikátoch, ktoré budú deti dostávať na edukačných hrách v prípade, ak sa im podarí splniť všetky úlohy. „Je to nápad, ktorý, keď nevyjde, nič sa nestane. Dúfam však, že projekt vyjde a že inšpiruje aj ostatných, aby doň prispeli svojimi myšlienkami a vylepšili ho,“ vraví Mgr. Janšák.

Ako posunúť informácie čo najväčšiemu okruhu ľudí

Pri príprave na civilnú ochranu prirodzene nezabúdajú ani na starostov a tiež

na radových občanov. Pre starostov organizujú dvakrát ročne prípravu a ako sme sa dozvedeli, účasť na nej sa pohybuje v rozmedzí 70 až 90 percent. Ako sme sa však od Igora Janšáka dozvedeli, v poslednom období majú pocit, že niektorí starostovia venujú tejto oblasti menšiu pozornosť. Vyplýva to zrejme aj z toho, že majú oveľa väčšie starosti napríklad s tým, ako zabezpečiť financovanie obcí. Sú však aj takí, kde to funguje. „Tých ostatných, ktorí považujú tieto prípravy za zbytočné, sa snažíme dotlačiť k tomu, aby ich absolvovali. Musia si uvedomiť, že pre občana sú prvým oporným stĺpom v prípade vzniku mimoriadnej udalosti. Tí, ktorí už mimoriadne udalosti zažili na vlastnej koži, zväčša nič nepodceňujú,“ vraví Mgr. Janšák. „Ťažšie je už dostať civilnú ochranu do povedomia radových občanov. Tam už môžeme len umožniť prístup k informáciám. Nikoho však nemôžeme nútiť, aby ich prijímal. Rozvoj internetizácie priniesol možnosť, ako informácie posunúť čo najväčšiemu okruhu ľudí. Na internetovej stránke obvodného úradu máme zverejnený trojročný cyklus prípravy pod názvom Čo má každý vedieť v prípade ohrozenia – základy sebaochrany a prvej pomoci. V prvej časti sa môžu dozvedieť podrobné informácie o rozlišovaní varovných signálov a opatreniach civilnej ochrany, v ďalšom o ochra-

ne pred účinkami nebezpečných látok a v poslednom o ochrane obyvateľov pri živelných pohromách. Prezentácie sme sa snažili spracovať pútavou, jednoduchou formou. Je už len na ľuďoch, či túto stránku navštívia.“

„Bývalý generálny riaditeľ sekcie integrovaného záchranného systému a civilnej ochrany v poslednom príhovore uverejnenom v revue Civilná ochrana napísal, že vidí veľký priestor na prácu v rámci civilnej ochrany. Na odboroch civilnej ochrany a krízového riadenia je však čoraz menej ľudí. Väčšina odborov má s týmto počtom ľudí problém splniť to, čo sa od nich vyžaduje a nie to ešte hľadať cesty, na zavádzanie nejakých noviniek. Ak niečo nové vymyslia, tak si na seba pletú bič, pretože si pridávajú robotu. A tak mnoho dobrých nápadov zostáva nezrealizovaných. Súhlasím, že priestor na zlepšovanie tu je. Len treba vytvoriť finančné materiálne a legislatívne podmienky, aby sa všetky tie koncepcie a nápady, ktoré tu boli a mohli by pomôcť zviditeľniť civilnú ochranu, podarilo aj zrealizovať. Bolo tu množstvo dobrých návrhov, ale všetky stroskotali na nedostatku finančných prostriedkov, či skôr na tom, že prioritou financovania bola niekde inde.“

Pripravila: Nina Bertová
Foto: (bp) a archív redakcie

Civilná ochrana očami detí

Odbor civilnej ochrany a krízového riadenia Obvodného úradu Banská Bystrica vyhlásil v tomto školskom roku už XI. ročník výtvarnej súťaže Civilná ochrana očami detí. Témou tohto ročníka bola Živelná pohroma (zemetrasenie, povodeň, veterná smršť, atď).

Súťaž je určená pre žiakov základných škôl, osemročných gymnázií a špeciálnych základných škôl. Jej hlavným cieľom je prehĺbenie vzťahu detí k poslaniu civilnej ochrany. Súťaží sa v štyroch kategóriách. Do prvej sú zaradené práce žiakov 1. až 4. ročníkov, do druhej 5. až 9. ročníkov základných škôl. V dvoch kategóriách súťažia aj žiaci špeciálnych základných škôl. Výtvarný námet žiaci spracúvajú kresbou, alebo maľbou. Do krajského kola sa dostali najlepšie práce z obvodných kôl, kde ich hodnotila komisia ustanovená obvodným

úradom. O tom, že v priebehu uplynulých rokov si súťaž získala mnoho priaznivcov svedčí nielen množstvo, ale aj kvalita kresieb.

V kategórii žiakov 1. – 4. ročníkov získala prvé miesto kresba Natálie Barborovej zo Župkova. Na druhom mieste skončil Martin Šedivý zo Sirku a na treťom Sarah Kováčová z Hontianskych Moraviec. V kategórii žiakov 5. – 9. ročníkov sa ušla najvyššia priečka Dominike Rovňanovej a Lenke Rovňanovej zo Slatinských Lazov. Na druhom mieste skončila Beáta Repáková z Revúcej a na treťom Martina

Krnáčová zo Žiaru nad Hronom. V kategórii žiakov 1. – 4. ročníkov špeciálnych škôl sa členom komisie najviac páčila práca Erika Kováča z Veľkého Krtíša. Druhé miesto obsadil Patrik Tóth z Veľkého Krtíša a tretie Ajko Jardek z Lučenca. Spomedzi kresieb v kategórii žiakov 5. až 9. ročníkov špeciálnych základných škôl patrilo prvé miesto Lenke Šarköziovej zo Žiaru nad Hronom. Na druhom mieste skončila kresba Jarka Škrabáka z Lučenca a na treťom Milana Berkyho z Detvy

(na)

Výrub stromov na chránenom pracovisku

Koniec marca, začiatok apríla, zimné počasie, teplota do 5° C, sneženie, strmý svah s porastom borovice, dubu, buku a náletových drevín. To opisujem prostredie v okolí chráneného pracoviska Železná studienka v Bratislave. Na strmom svahu potrebujeme nutne vyrezať 5 mohutných dubov, ktoré ohrozujú hospodárske budovy a dielne. Neriešiteľná úloha. Obmedzený priestor pre umiestnenie techniky, náročná práca vo výške 56 m. Podarilo sa. Povoľenie na výrub stromov vybavené. Požiadali sme Hasičský a záchranný zbor o výpomoc. Poskytli plošinu s obsluhou. Mestské lesy nemajú pracovníka na prácu vo výškach s motorovou pílou. Z viacerých oslovených sa na nebezpečnú prácu podujal jeden pilčík – súkromník.

Stromy boli v dvoch dňoch odstránené

postupným spilovaním od vrcholca po zem.

Opisujem činnosť nad rámec úloh odboru civilnej ochrany a krízového riadenia. Stavy zamestnancov sa znižujú, financie obmedzujú a asi mi každý dá zapravdu, že na tieto vedľajšie činnosti vynakladáme veľa úsilia a času. Spomeniem kryty, sklady, vozidlá a iné oblasti, ktoré vyžadujú z našej strany zvýšenú starostlivosť.

Ing. Vladimír Valent

ObÚ Bratislava
vedúci oddelenia CO



**CIVILNÁ
OCHRANA**
revue pre civilnú ochranu obyvateľstva

CIVILNÁ OCHRANA, revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Dvojmesačník. www.minv.sk
Vydáva: Sekcia integrovaného záchranného systému a civilnej ochrany Ministerstva vnútra Slovenskej republiky. **Redakcia:** Vzdelávací a technický ústav KMCO Príboj 559, 976 13 Slovenská Ľupča. Tel.: 048/418 70 84, 418/73 71 kl. 248, fax: 048/418 70 85, e-mail: revueco@uco.sk, **Zodpovedná redaktorka:** Nina Bertová, mobil: 0917/650580, e-mail: bertova@uco.sk **Evidenčné číslo MK SR:** EV 895/08 **ISSN** 1335-4094 **Cena:** 2,65 €/ks, **Ročné predplatné:** 15,93 € **Redakčná rada:** Ing. Ján Repa – predseda,

Ing. Peter Baroš – podpredseda, Nina Bertová – tajomníčka, Ing. Rudolf Vozka – tajomník, členovia: Mgr. Jana Bujňáková, JUDr. Eva Hičková, Ing. Marián Hoško, JUDr. Jozef Harnádek, RSDr. Mgr. Rudolf Chvala, Ing. Zdeněk Jadrný, PhD., Ing. Miloš Kosír, Mgr. Martin Pener, Mgr. Vladimír Piják, Ing. Ronald Roth, PhD. **Grafika a prepress:** ENTERPRISE, spol. s r. o., Bellušova 4, 974 01 Banská Bystrica, tel./fax: 048/415 48 85, 048/415 36 43, mail: dtp@enterprise, www.enterprise.sk, **Tlač:** Tlačiareň Ministerstva vnútra SR, Bratislava **Distribúcia a predplatné:** Mediaprint Kapa Pressegrasso, a. s., oddelenie inej formy predaja, P. O. Box 183, 830 00 Bratislava 3, tel.: 02/444 58 816, 444 58 821, fax: 02/444 58 819 mail: predplatne@abompkapa.sk **Redakčná uzávierka:** 21. mája 2012 **Resumé do angličtiny preložila:** Mgr. Alica Šmálová. Nevyžiadané rukopisy a fotografie nevraciam. Redakcia si vyhradzuje právo na jazykovú úpravu textov vrátane ich krátenia. Využitie textov revue CO je možné s podmienkou, že uvediete zdroj.

Vítězné práce zo súťaže Civilná ochrana očami detí



Ajko Jardek



Beáta Repáková



Patrik Tóth



Milan Berky



Sarah Kováčová



Jarko Škrabák



Martina Krnáčová



Erik Kováč



Lenka a Dominika Rovňanové



Martin Šedivý



Lenka Šarköziiová



Natália Barborová

