



# CIVILNÁ OCHRANA

revue pre civilnú ochranu obyvateľstva

# 5

19. ročník  
október 2017



**Ochrana pred účinkami MU  
v obciach**



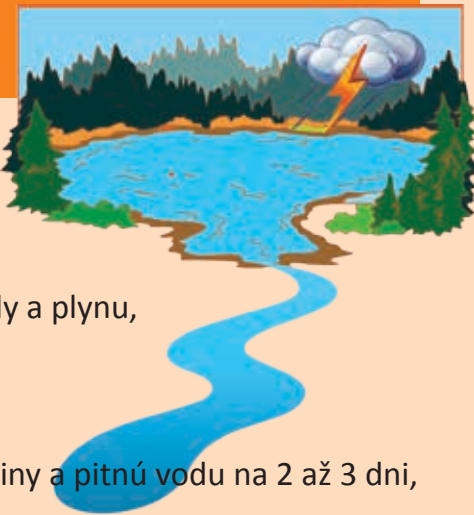
**Vybavenie technikou  
v rámci projektu APO**

## Ako postupovať pri vzniku povodne?

V prípade kritického nedostatku času zanechajte akékoľvek činnosti a rýchlo sa odoberte na bezpečné (kopec, vyšší svah ap.) alebo vopred určené miesto.

**Pokiaľ máte dostatok času:**

- vypnite alebo uzatvorte hlavné rozvody elektrického prúdu, vody a plynu,
- vybavenie domácností premiestnite do vyšších poschodí,
- uzatvorte všetky okná,
- pripravte si evakuačné vozidlo pre prípad krízovej situácie,
- pripravte si lieky, dokumenty, vhodné ošatenie, trvanlivé potraviny a pitnú vodu na 2 až 3 dni,
- zoberte si nepremokavú obuv a odev,
- odstráňte látky, ktoré môžu v styku s vodou vyvolať chemickú reakciu (jedy, žieraviny, kyseliny ap.),
- informujte svojich susedov,
- pripravte evakuáciu zvierat,
- pripravte si evakuačnú batožinu,
- dodržujte pokyny záchranných zložiek, orgánov samosprávy a štátnej správy, sledujte pokyny v hromadných informačných prostriedkoch.



## Ako postupovať pri vzniku požiaru?



- Zistený požiar ohláste bez zbytočného odkladu na číslo tiesňového volania 112 alebo 150,
- ak je to možné, požiar uhasťte alebo spravte nutné opatrenia na zamedzenie jeho šírenia,
- uzavrite prívod plynu,
- podľa možnosti vyveďte do bezpečnej vzdialenosti zvieratá, vynesťte cenné veci,
- uvoľnite prístupové cesty záchranným zložkám,
- nekomplikujte činnosť záchranným zložkám po ich príchode na miesto zásahu,
- na výzvu veliteľa zásahu, veliteľa jednotky požiarnej ochrany alebo starostu obce poskytnite vecnú alebo osobnú pomoc.

## Ako postupovať pri vzniku víchrice?

**Keď nemusíte, nevychádzajte z domu,**

- nezdržiavajte sa na voľných plochách,
- nezdržujte sa pri labilných prekážkach,
- zatvorte a zabezpečte okná a dvere,
- odložte z dvorov voľne položené predmety,
- nepúšťajte von deti,
- zabezpečte domáce zvieratá,
- neparkujte pod stromami a pri chatrných budovách,
- s ľahkými vozidlami a nenaloženými nákladnými automobilmi nejazdite po otvorených veterných plochách.



## ZAZNAMENALI SME

Dva dni s verejnosťou ..... s. 4  
 III. ročník Memoriálu Petra Opálka,  
 jeho výsledky a propagácia ..... s. 5

INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ  
SYSTÉM

Nové služby na čísle 112, komunikácia  
 v tiesni SMS a volanie eCall ..... s. 9  
 Postavenie záchranných zložiek IZS  
 v systéme krízového riadenia SR .. s. 10

## OCHRANA OBYVATELSTVA

Aplikácia moderných analytických  
 metód pri identifikácii neznámych  
 látok v teréne ..... s. 14  
 Ochrana obyvateľstva pred účinkami  
 zosuvov a svahových pohybov ..... s. 16  
 Obrana je vec spoločná ..... s. 21  
 Využitie dronov v činnostiach  
 krízového manažmentu ..... s. 22

## NA POMOC STAROSTOM OBCÍ

Ochrana obyvateľstva  
 pred účinkami mimoriadnych udalostí  
 v obciach ..... s. 23

## ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Vybavenie technikou  
 v rámci projektu APO ..... s. 27

## ZAHRANIČIE

Medzinárodná vedecká konferencia  
 CBRN Protect 2017 vo Vyškove .... s. 32  
 Problematika hrozieb CBRN-E  
 v súčasnosti ..... s. 36

## VADEMECUM

Civilná ochrana v Spojenom kráľovstve  
 VB a Severného Írska ..... s. 38

## HORSKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA

Náročné nočné zásahy záchranárov  
 HZS ..... s. 42  
 Školenie kynológov Operatívneho  
 záchranného modulu HZS ..... s. 44

## NA POMOC ŠKOLÁM

Na pomoc stredným školám I. .... s. 45

NÁZORY – SKÚSENOSTI –  
STANOVISKÁ

Ohlasy na III. ročník  
 Memoriálu Petra Opálka..... s. 47

## TEÓRIA A PRAX

Glutaraldehyd ..... s. 49  
 Nervové paralytické látky  
 a jejich antidotní liečba ..... s. 52  
 Reťazec infekcie ..... s. 54

## LISTUJEME V HISTÓRII

Vznik brannej výchovy a ochrany  
 obyvateľstva v Československu .... s. 56



správy a rodinní príslušníci Petra Opálka. Tento ročník bol v poradí už deviatou edukačnou aktivitou, organizovanou od roku 2009, ktorej náročnosť bola zvýšená jej kombináciou s didaktickými hrami pre žiakov siedmich tried I. stupňa zo Základnej školy Smolenice. Samozrejme, žiakom boli zadávané zložitejšie a oveľa náročnejšie úlohy ako pre deti materských škôl, priamo úmerne veku. Memoriál má výrazný propagačný náboj a široký záber nielen na území Trnavského okresu, ale aj Trnavského samosprávneho kraja. Viac sa dočítate na stranách 5 až 8.

Svahové deformácie na Slovensku zaberajú cca 5,25 % z celkovej rozlohy územia a predstavujú tak fenomén, ktorý významnou mierou ovplyvňuje stav a efektívne využívanie územia. Pôsobí ako neustála hrozba tam, kde sú umiestnené stavebné objekty v prostredí svahových deformácií bez adekvátnych opatrení. Zosuvné riziko v niektorých regiónoch narastá

aj v dôsledku intenzívnejšieho smerovania stavebnej činnosti z rovinných do svahovitých oblastí. Spôsobuje ho nedostatok vhodných stavebných pozemkov v rovinných územiach, ale často aj cieľené umiestnenie stavieb na svahy v dôsledku atraktivity prostredia. Otázky príčin svahových deformácií, prevencie a ochrany obyvateľstva pred týmito živelnými pohromami boli posudzované na seminároch organizovaných sekciou krízového riadenia MV SR v jednotlivých krajoch v spolupráci so sekciou geológie a prírodných zdrojov MŽP SR, Geologickým ústavom D. Štúra a spoločnosťou GEO Slovakia. Viac sa dočítate na stranách 16 až 20.

Ochrana občanov, inštitúcií, infraštruktúry a aktív je jedným zo 4 kľúčových pilierov stratégie EÚ pre boj proti terorizmu. Prístup EÚ zameraný na hrozby súvisiace s CBRN-E zohľadňuje Stratégiu vnútornej bezpečnosti EÚ. Medzi jeho hlavné ciele patrí identifikácia hrozieb súvisiacich s CBRN-E a ich zmiernenie. V súčasnosti sa veľká pozornosť venuje vývoju rýchlych detekčných systémov CBRN-E materiálov používaných na letiskách. Napríklad bol vyvinutý detekčný systém meraní odrazeného žiarenia osôb pomocou rádiových vln, zameraný na detekciu výbušnín.



Výsledky výskumu ukázali, že možno nájsť už 100 g výbušniny umiestnenej na tele paše-rára alebo teroristu. Z činnosti KCHL CO v tejto oblasti treba spomenúť, že v rámci švajčiarsko-slovenského projektu boli laboratória doplnené špičkovou detekčnou technikou a vybraní špecialisti absolvovali školenia vo švajčiarskom CBRN laboratóriu Spiez pri Berne. Viac sa dočítate na stranách 36 a 37.

1. septembra sa v priestoroch Národnej rady SR a Bratislavského hradu konalo podujatie spojené s oslavou prijatia ústavy SR



## Dva dni s verejnosťou

*Vždy dobre padne, ak po každodennej rutinnej práci, či už v úrade alebo na inom pracovisku, dostanete príležitosť celodenného kontaktu s verejnosťou. Verejnosťou myslím ozaj široké spektrum našich občanov od najútlejšieho veku, až do úctyhodných rokov staroby. Takou príležitosťou boli pre pracovníkov Centra bezpečnostno-technických činností Kontrolného chemického laboratória CO v Nitre aj dva dni strávené na podujatiach pre verejnosť.*

Prvý deň išlo o podujatie spojené s oslavou prijatia ústavy SR v priestoroch Národnej rady SR a Bratislavského hradu dňa 1. septembra. Po prvýkrát (čo si pamätám) Bratislava a spomenuté priestory hýrili tisíckami návštevníkov, dychtiacimi vidieť všetko nové a doteraz nimi nepoznané. Aj napriek tomu, že naši pracovníci zabezpečovali na vyžiadanie Prezídia policajného zboru a Úradu na ochranu diplomatických činiteľov a misií permanentne hlavne bezpečnostné opatrenia, naša pozícia pri dislokácii na hrade dávala občanom šancu nazrieť do priestorov mobilného labora-

tória. Už z diaľky sme počuli vyjadrenia: „To je to modré auto civilnej ochrany, čo sme videli v televízii, ako zasahovalo.“ „To sú tí, čo robia tie obálky,“ alebo „To sú tí, čo nám robili školenie.“ Pristavovali sa odborníci, pracovníci univerzít, bezpečnostní pracovníci, študenti, mamičky a oteckovia s deťmi, či dôchodcovia, ktorí si radi zaspomínali na staré časy. Z odborného hľadiska rezonovali otázky typu: „Čo viete zmerať? Meriate aj vodu? Čo mám robiť, ak pracujem v domácnosti, či v záhrade s nebezpečnými látkami? Meriate aj rádioaktívne látky? Ako to vyzerá? Máme masky? Ako sa

máme chrániť v prípade teroristických útokov?“ a samozrejme rad ďalších.

Ako som spomenul v úvode, opäť to bola nielen dobrá príležitosť prihovoriť sa našim občanom, ale aj poznatok, čo našich občanov zaujíma a ako do budúcnosti nastaviť trendy pre bežnú jednoduchú ochranu civilného obyvateľstva. V popoludňajších hodinách, keď došlo k výraznej zmene počasia, silné ochladenie a dážď, naše pristavené vozidlo (laboratórny priestor) využila aj malá skupinka dažďom a vetrom schladených deťúreniec. Obzvlášť sa potešila rodinka zo Zlatých Moraviec, ktorá si odniesla



9. september – podujatie venované výstave vojenskej techniky a samotným bezpečnostným a záchranným zložkám na letisku v Piešťanoch

aj bohatý propagačný materiál CO, ktorý išiel na odbyť. Hoci kultúrny a spoločenský program na hradnom vršku končil v podvečerných hodinách, naša odborná činnosť v prospech zložiek PPZ trvala do 23. hodiny.

Druhá akcia 9. septembra bola už tradične, ako každý rok v tomto období, venovaná výstave vojenskej techniky a samotným bezpečnostným a záchranným zložkám na letisku v Piešťanoch. Celodenná akcia počas pekného slnečného dňa privítala viac ako tisícov návštevníkov. Veď tento rok išlo už o 11. ročník spoločensky a odborne pestrého podu-

jatia. Odporúčam, nenechať si ujsť príležitosť, zúčastniť sa začiatkom mesiacom september tohto veľkého a krásneho podujatia pre všetkých nadšencov vojenskej a záchrannárskej techniky, či už tej najstaršej, alebo aj súčasnej. Obdobne, ako som popísal situáciu z 1. septembra, taký istý záujem prejavovali účastníci aj na tomto podujatí. Ďakujem zástupcom sekcie krízového riadenia MV SR, že na uvedený deň nám rozšírili naše prezentačné kapacity. Darčeky mali naozaj veľkú odozvu u malých aj starších. Prijemnou skúsenosťou sú mnohé rodinky s malými deťmi, ktoré stretávame každý

rok a priam dôverne kladú otázku: „Tak, čo máte nové tento rok?“

Záverom môžem povedať, že ja osobne a aj moji kolegovia sme strávili pekné, hodnotné, prospešné a zaujímavé dva dni s našimi občanmi pri neformálnych a priateľských stretnutiach. Zároveň týmto chcem poďakovať aj mestskej polícii v Piešťanoch a organizátorke Viere Kubánovej-Husákovskej za dlhoročnú spoluprácu.

Ing. Miloš Kosír

vedúci KCHL CO v Nitre

Foto: Vladimír Benko, (Ik)

## III. ročník Memoriálu Petra Opálka, jeho výsledky a propagácia

*Po minuloročných skúsenostiach sme III. ročník Memoriálu Petra Opálka začali organizovať už od marca. Z dôvodu, aby sa organizátori a priami vykonávatelia – obsluhy pracovísk mohli včas na akciu pripraviť a účastníci, deti a pedagógovia šiestich pozvaných materských škôl z okolia Smoleníc, ako aj žiaci a pedagogický dozor siedmich tried I. stupňa Základnej školy Smolenice sa jej mohli zúčastniť v maximálne možnom počte. Včas sme pozvali aj hostí – pozorovateľov z Úradu Trnavského samosprávneho kraja (TTSK), prednostov všetkých okresných úradov a primátorov miest v TTSK, zástupcov okresných a krajských štruktúr Policajného zboru a Hasičského a záchranného zboru. Osobitne sme pozvali starostov 6 obcí z okolia Smoleníc a prostredníctvom obecných vývesiek a relácií rozhlasov členov klubov dôchodcov aj ďalších občanov. Pozvánky padli na úrodnú pôdu, čo sa prejavilo na najvyššej účasti, dosiahnutej v histórii tejto aktivity.*



**N**enechali sme nič na náhodu a hlavné slovo v organizácii, propagácii a vykonaní Memoriálu sme správne poskytli rodnému Obvodnému oddeleniu Policajného zboru Petra Opálka (ďalej len OO PZ) Trstín. Vďaka nemu sme mimoriadne kvalitne obsadili pracovisko č. 7 Verný strážca Alex, so štyrmi čiastkovými aktivitami – policajti v bežnom výkone so zásahovým vozidlom, služobní kynológovia, pyrotechnici a Diaľničná polícia.

Značný podiel na organizácii a propagácii zaujal starosta obce Smolenice, obetavý Anton Chrvala, ktorý pre nás grátis vyhotovil 350 účastníckych diplomov pre deti, ktoré sa potom na jednotlivých pracoviskách opečiatkovali pedagogickým dozorom.

Zahanbiť sa nedalo ani Kongresové centrum SAV Smolenický zámok, ktorého riaditeľ Ing. Karol Volner včas zabezpečil pokosenie lúk a umožnil tak účinnú ochra-

nu všetkých účastníkov pred poštípaním kliešťami.

Tradične ústretovo akceptovali našu požiadavku o vyslanie obslúh pracovísk č. 3 až 5 vedúci odborov krízového riadenia okresných úradov v Trnave (Jozef Hudák) a Skalici (Ing. Milan Gajdoščík).

Úprimnú ochotu pomôcť nám na pracoviskách č. 1, 4 a 6 prejavil už druhý rok Klub dôchodcov Smolenice šiestimi

dôchodcami (predsedníčka Boženka Gajdová).

S radosťou a chuťou obsadila a spohotovila pracovisko č. 6 Starostlivá mačička Micka riaditeľka Územného spolku Slovenského Červeného kríža (ÚS SČK) Trnava Bc. Eva Gbelcová s kolegyňou, dôchodcami a agilnými rodičmi našich detí.

Osobnou účasťou prišli podporiť priebeh Memoriálu, s nepokrytým záujmom, dve nové prednostky okresných úradov Ing. Gabriela Józán Horváth z Trnavy a JUDr. Viera Kučerová zo Skalice.

Priam neskutočne a vzorovo organizáciu Memoriálu podporila sekcia krízového riadenia Ministerstva vnútra SR v osobe vedúcej oddelenia prevencie, osvetu a prípravy na civilnú ochranu Ing. Lýdie Keruľovej, PhD. Táto nám na pracovisko č. 1 pre účely propagácie civilnej ochrany v školách doručila prostredníctvom tajomníč-



Memoriál sa koná v krásnom prostredí zámockého parku pod Smolenickým zámkom

ky redakčnej rady odborného dvojmesačníka revue Civilná ochrana plagát Cestami ochrany života a zdravia v MŠ – 300 ks, Puzzle – 250 ks, Pexeso – 1000 ks, Maľovanky – 500 ks, Bludisko – 500 ks, Nájdi 6 rozdielov – 500 ks, samolepky – 500 ks.

Sympaticky III. ročník Memoriálu podporila rodina Petra Opálka. Jeho brat Marek významne finančne podporil materiálne vybavenie pracovísk (nové prostriedky individuálnej ochrany a zdravotnícke pomôcky), matka a sestra Opálkové zabezpečili stovky kusov sladkých odmien pre šikovné deti.

Osobitne sme sa zamerali na propagačný rozmer aktivity u verejnosti, keď sme na dokumentovanie jej priebehu pozvali redaktorov Rádia Regina, spravodajskej televízie TA3 a mestských televízií z Trnavy, Senice, Skalice a Pezinka, ako aj z regionálnych tlačových periodík z Trnavy, Skalice, Holíč, Senice, Pezinka a Modry i občasných okolitých obcí. Zlé chýry sa šíria samy, dobrým chýrom treba v šírení trošku napomôcť. Je nepochybné, čo sme pochopili hlavne v obdo-



lu Petra Opálka bol v poradí už deviatou edukačnou aktivitou, organizovanou od roku 2009 v tomto náročnom usporiadaní, uskutočnenou dňa 20. júna. Oficiálne otvorenie pod transparentom s portrétom Petra Opálka, zabezpečenom od brata Mareka Opálka, s príhovormi zástupcu riaditeľa OO PZ Trstín npor. Mgr. Petra Petranského, zástupkyne starostu Obce Smolenice, Mgr. Adriany Fričovej a riaditeľky Súkromnej materskej školy Lienka, Jaroslavy Sobotovej sme museli posunúť oproti vlašajšku o pol hodiny vopred z dôvodu prihlásenia 350 účastníkov (detí MŠ a žiakov ZŠ s pedagógmi).

**Náročnosť tejto aktivity** bola zvýšená jej kombináciou s didaktickými hrami pre žiakov siedmich tried I. stupňa zo Základnej školy Smolenice. Samozrejme, žiakom boli zadávané zložitejšie a oveľa náročnejšie úlohy ako pre deti materských škôl, priamo úmerne veku.

Areál prírodného parku pod Smolenickým zámkom so zriadenými 9 pracoviskami sme považovali za ideálny priestor pre túto akciu a osvedčené usporiadanie sme nezmenili.

V priebehu memoriálu sme operatívne umožnili účasť jednej neprihlásenej

triede zo ZŠ Suchá nad Parnou a dvom triedam zo ZŠ Gbely na Záhorí, čo bolo prítomnými pedagógmi vysoko ohodnotené.

Na druhej strane, pre problémy s nezabezpečenou dopravou účasť odhlásili dve triedy MŠ z Blatného a po jednej triede z Trnavy a Piešťan. Taký je však život...

Zmeny v účasti nám nespôsobili osobitné problémy, lebo personál našich pracovísk je starostlivo vybraný, skúsený a vzájomne dobre spolupracuje bez zbytočných stresov.

Tradične nám bolo dopriate príjemne teplé počasie, čo malo veľký význam z pohľadu prevencie prehriatia organizmu a ľahšieho dodržiavania pitného režimu deťmi. Pre prípad, že by si deti doma pol litra nápoja zabudli, sme mali priprave-



nú rezervu minerálok na pracovisku č. 6 u zdravotníkov.

Z okolitých obcí sa zúčastnili na otvorení starostovia Lošonca a Horných Orešian, pričom ich vyššej účasti na Memoriáli zabránila hromadná exkurzia 40 starostov obcí z 21 km pásma od jadrového zariadenia V2 Jaslovské Bohunice do Dánska.

### Čo osvedčené zostalo a čo dobré pribudlo na pracoviskách oproti vlašajšku?

**Pracovisko č. 1 Bystrá líška Ryška:** Bola otázkami personálu preverená dobrá informovanosť detí o mieste trvalého bydliska a o škole, o vlastných personálnych údajoch a o rodine. Deti sú schopné požiadať zrozumiteľne dospelých o po-



bí dvoch predošlých rokov, že dobrá, kvalitná akcia potrebuje aj dobrú propagáciu. Nie je to samoučelné, ale veľmi to uľahčuje organizáciu Memoriálu v každom nasledujúcom roku.

Pre rozšírenie aktivity na pracovisku č. 8 Šikovný hasič Floriánko sme písomne, aj osobne vyžiadali účasť dobrovoľných hasičov z Dobrovoľného hasičského združenia Pole Trnava, vybaveného hasiacim aj plávajúcim transportérom.

Tento III. ročník Memoriá-



moc, keď sa stratia rodičom v dave pri hromadných podujatiach. Vedúca pracoviska, zriaďovateľka súkromnej materskej škôlky, n. o. Lienka, Zuzana Antoškova, vysoko ocenila bohatý dar obdržaný od sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra SR – stoviek kusov názorných materiálov, ktoré po rozdani všetkým deťom výrazne zvýšili úroveň propagácie ochrany života a zdravia v materských školách aj v Základnej škole Smolenice.



**Pracovisko č. 2 Múdry sloník Dumbo:** Na pracovisko sme dokúpili niekoľko moderných prostriedkov individuálnej ochrany. Deti pod vedením dlhoročného zamestnanca civilnej ochrany Ing. Františka Sudovského úspešne absolvovali ukážky a nácviky ochrany života a zdravia za použitia detských ochranných masiek a ochranných odevov. Ing. Sudovský bol milo prekvapený zručnosťou detí pri individuálnej ochrane, ale aj tým, ako dobre si zapamätali poznatky získané z minulého II. ročníka Memoriálu. Možno oprávnenne konštatovať, že deti o ochrane života a zdravia v krízových situáciách často vedia viac, ako ich vlastní rodičia... Toto je dobrý vklad do budúcnosti.

**Pracovisko č. 3 Svižný zajko Uško:** Na pracovisku pribudli novšie improvizované prostriedky individuálnej ochrany. Deti si už z minulého roka pamätali správne postupy improvizovanej individuálnej ochrany, poznali určovanie smeru prichádzajúceho vetra pomocou navlhčeného prsta. Vedeli si vo väčšine prípadov vybrať



správne predmety do evakuačnej batôžiny a vyhnúť sa nebezpečným a nepotrebným predmetom pri balení do batoha. Výborne a deťom prístupne si počínal praktik Ing. Jozef Šimko z odboru krízového riadenia OÚ Trnava, čo je u neho už pravidlom.

#### Pracovisko č. 4 Opatrný ježko Jožko:

Pod vedením skúsenej lektorky Ing. Andrey Malej z odboru krízového riadenia OÚ Trnava, za pomoci jej dcéry, mladej zdravotníčky SČK a matky jedného z detí preukázali malí účastníci dobrú schopnosť rozpoznať vzájomne od seba nebezpečné, neutrálne a bezpečné veci. Najviac bolo potešujúce, že dokázali aj logicky odôvodniť svoj výber predmetov.

#### Pracovisko č. 5 Odvážny krtko Rudko:

Pod vedením Ing. Milana Gajdošička deti absolvovali nácvik smelosti, odvahy uniknúť zo stiesneného a nebezpečného priestoru do bezpečia cez vybraný tunel. Prielez cez jeden zo štyroch tunelov bol dobrovoľný. Na prekvapenie, tunel absolvovali všetky deti, čo sa niekedy nestáva. Šikovnosť a presnosť detí personál pracoviska preveril pri vrhaní malých záchrannárskych kolies na kolmú tyč.

#### Pracovisko č. 6 Starostlivá mačička Micka:

Na tomto pracovisku agilne a s prehľadom činnosť detí organizovala riaditeľka Územného spolku Slovenského Červeného kríža v Trnave Bc. Eva Gbelcová spolu s kolegyňou, za laickej, ochotnej pomoci dôchodcov a rodičov detí. Vykonané boli ukážky a nácviky poskytovania zdravotníckej laickej prvej pomoci po vzniku potenciálne možných modelových poranení a deti si precvičili predvedené obväzové techniky, ako aj poskytovanie ďalších techník prvej pomoci.

#### Pracovisko č. 7 Verný strážca Alex:

Opätovne, ako vlni, za nadšenia hlavne chlapcov predviedli všetci zapojení policajti štyroch odborností všetko, čo dokážu s ich špeciálnym materiálom vybavením. Osobitné uznanie pre sympatický prístup k deťom opäť získal pyrotechnik Krajského riaditeľstva PZ Trnava a úžasní kynológovia so sympatickými psíkmi, vyslaní Okresným riaditeľstvom PZ Trnava.



#### Pracovisko č. 8 Šikovný hasič Floriánko:

Veliteľ Dobrovoľného hasičského zboru Smolenice Peter Jurovatý s kolegom skvelo a prehľadne prezentovali zvedavým deťom dve hasiace vozidlá (Tatra 148 a Avia 31) s úplným vybavením a jeho použitím, ako aj obsluhu nového protipovodňového vozíka. Výsledky Memoriálu na tomto pracovisku pozitívne opísal v augustovom čísle občasnika Smolenické noviny.

**Pracovisko č. 9 Verný psík**

**Rex:** Deti uvideli tak, ako vlni, skvelú činnosť 5 kynológov Jablonickej kynologickej záchranej brigády so svojimi dobre vycvičenými psíkmi a bohatým vybavením. Preukázali skvelý, ľudský prístup, svedčiaci o hlbokej znalosti malej detskej dušičky, najmä prirodzenej lásky detí ku zvieratám a zvedavosti i nadšenia pre novoty. Vycvičenie psíka si vyžaduje hodiny driny a veľkú lásku. Deti boli veľmi vnímavé, s úprimným zá-



ujmom si prezreli aj vyskúšali výstroj záchránarov kynológov a ich štvornohých priateľov. Boli nadšené z ukážok, do ktorých boli zapojené. Uvideli hľadanie vybraných stratených predmetov, dohľadanie stratenej osoby a poskytnutie zdravotníckej laickej prvej pomoci, hľadanie človeka v improvizovaných ruínach ap. Deti sa presvedčili na vlastné oči o schopnostiach psíkov a odmenili ich a psovodov nadšeným potleskom. Potom sa deti so psími priateľmi mohli pomazať a osobne sa zoznámiť. Bola to krásna, úsmevná akcia. Toto pracovisko patrí oprávnené v rámci Memoriálu medzi najobľúbenejšie.



V súčasnom nezdravo prematerializovanom svete nie je bežné vidieť úsilie pomáhať iným bez ohľadu na osobné voľno. Nás môže len tešiť, že medzi týchto obetavých jednotlivcov, ktorých prínosná aktivita široko-ďaleko prevyšuje ich pracovné a funkčné povinnosti, patrí aj väčšina nášho personálu, činného v prospech detí na pracoviskách už III. ročníka Memoriálu. Vyslaní príslušníci a členovia viacerých organizačných zložiek, ako aj agilní dobrovoľníci, sa svojich úloh na Memoriáli zhostili výborne, za čo im ďakujeme.

Tieto obetavé osoby je namieste vyzdvihovať a propagovať aj pomocou médií všetkého druhu. Podobne ako vlni, tak aj tohto roku sa nám v propagácii výsledkov a svetlých stránok memoriálu darilo. Napríklad spoluprácou s novinami Odborového zväzu polície v SR Polícia, regionálnymi periodikami v Trnave, Pezinku, Modre, Senici a Holíči, mestskými a regionálnymi televíziami v Trnave, Senici, Holíči a Pezinku, ako aj s tlačovými občasníkmi v Smoleniciach a okolitých obciach. Od tohto roku v rámci propagácie memoriálu vyhotovíme elek-



tronickou formou súbory zo všetkých záberov na pracoviskách a tlačovou formou manuály z 90 najlepších záberov z činnosti pracovísk.

Memoriál má výrazný propagačný náboj a široký záber nielen na území Trnavského okresu, ale aj Trnavského samosprávneho kraja. Na záver niekoľko čísel, ktoré hovoria za všetko – podujatia sa zúčastnilo 368 detí a 31 pedagógov (dozoru) zo 6 materských a 3 základných škôl, na jednotlivých pracoviskách sa deťom venovalo 40 odborníkov a podporiť akciu prišli aj hostia – pozorovatelia zo štátnej správy a obecnej samosprávy i rodinné príslušníci Petra Opálka. Celkom 457 osôb! Aj tieto štatistické údaje sú zaväzujúce pre budúcnosť.



**Ing. Kamil Schön**  
odborný garant memoriálu  
Foto: **archív autora**  
**(nb) (bp) (aš)**



# Nové služby na čísle 112, komunikácia v tiesni SMS a volanie eCall

*Prvýkrát v takmer 15-ročnej histórii čísla tiesňového volania 112 na Slovensku nastáva rozšírenie prístupnosti tiesňových služieb pre občanov. Podľa návrhu novely zákona o elektronických komunikáciách, ktorú pripravilo Ministerstvo dopravy a výstavby SR v súčinnosti s Ministerstvom vnútra SR, budú od 1. januára 2018 koordinačné strediská IZS zodpovedné za príjem a spracovanie volaní na číslo tiesňového volania 112 prijímať aj volania eCall a komunikovať s občanmi prostredníctvom SMS.*

Rozhodnutie o zavedení nových služieb vyplynulo jednak z vývoja európskej legislatívy a tiež z nutnosti zabezpečiť prístup k tiesňovým službám pre osoby so sluchovým postihnutím a pre osoby so závažnými poruchami reči. Po dôkladnom posúdení dostupných technológií a konzultáciách so zástupcami združení osôb so zdravotným postihnutím bolo rozhodnuté, že alternatívny prístup k tiesňovým službám bude zabezpečený prostredníctvom SMS komunikácie na číslo tiesňového volania 112. O využití SMS rozhodol najmä fakt, že je to komunikačný nástroj dostupný všetkým držiteľom mobilného telefónu bez výnimky a takmer univerzálna znalosť jej používania medzi obyvateľmi. Výhodou SMS tiež je, že umožňuje komunikáciu aj na miestach, kde je tak slabý signál, že hlasové volanie nie je možné. SMS môže tiež byť nástroj, ktorý sa dá použiť na privolanie pomoci v tiesni v situáciách, keď nie je s osobou v tiesni bezpečné hovoriť, napríklad v prípadoch napadnutia, únosu, alebo domáceho násillia.

Nevýhodou SMS však je, že ide o komunikáciu výmenou krátkych správ medzi človekom v tiesni a operátorom koordinačného strediska. Človek v tiesni nemá istotu, že jeho správa bola prijatá, kým mu nie je doručená odpoveď od operátora. Vo výnimočných prípadoch môže byť SMS doručená oneskorene, alebo nemusí byť doručená vôbec. Ministerstvo vnútra SR preto v súčinnosti s telekomunikačnými operátormi prijíma opatrenia na zlepšenie spoľahlivosti doručovania SMS. Komunikácia cez SMS sa odlišuje od hlasového volania. Výmena informácií prebieha spravidla pomalšie ako v prípade volaní a preto je dôležité, aby oznamovateľ udalosti ko-

munikoval s operátorom koordinačného strediska IZS stručne a vecne. Ministerstvo vnútra SR pripravuje postupy pre operátorov koordinačných stredísk a návod pre občanov, ako efektívne komunikovať prostredníctvom SMS.

Výhrydy k SMS, ako nástroja prístupu k tiesňovým službám, vyjadrili zástupcovia skupín osôb so sluchovým postihnutím, ktorých preferovaným komunikačným jazykom je slovenský posunkový jazyk. Pre tieto osoby môže byť náročné sa zrozumiteľne vyjadriť pomocou písaného textu a preferujú komunikáciu pomocou piktogramov s podporou moderných informačných technológií. Z tohto dôvodu Ministerstvo vnútra SR plánuje po zavedení prístupu na číslo tiesňového volania 112 cez SMS aj zavedenie prístupu k tiesňovým volaniam prostredníctvom mobilnej aplikácie.

SMS prístup na číslo tiesňového volania 112 bude dostupný všetkým účastníkom v sieti bezplatne, rovnako ako je to v prípade hlasových volaní. Apelujeme na občanov, aby sa vyhli zasielaniu neodôvodnených správ na číslo tiesňového volania 112 a SMS využívali najmä

v prípadoch, keď nemôžu vykonať tiesňové volanie. Zneužitie SMS komunikácie na číslo tiesňového volania sa trestá pokutou.

## Čo je to eCall?

eCall je tiesňové volanie z automobilu iniciované buď manuálne posádkou vozidla v tiesni stlačením tlačidla tiesňového volania vo vozidle, alebo automaticky vozidlom v prípade dopravnej nehody. eCall sa od bežného tiesňového volania líši tým, že okrem nadviazania hlasového spojenia operátora koordinačného strediska s posádkou vozidla je z vozidla prostredníctvom hlasového kanála odoslaná dátová veta obsahujúca jeho presnú polohu, smer jazdy vozidla a iné doplnkové údaje. Informácia o presnej polohe vozidla výrazne urýchli zásah zložiek IZS a zabezpečí zásah aj v prípade, že posádka vozidla nie je schopná v dôsledku nehody komunikovať. Podľa Asociácie pre európske číslo tiesňového volania (European Emergency Number Association – EENA) môže volanie eCall zachrániť každý rok až 2 500 životov.

## Ako funguje eCall v praxi?



Aktivácia eCall tlačidlom umiestneným na strope vozidla



eCall pozostáva z troch komponentov, z palubnej jednotky umiestnenej vo vozidle, siete mobilného operátora a koordinačného strediska IZS. Palubná jednotka má za úlohu v prípade nehody, alebo manuálnej aktivácie eCall, zavolať na číslo tiesňového volania 112. Pre

tento účel bude, okrem palubnej jednotky, každé vozidlo vybavené aj mikrofónom, reproduktormi a družicovým navigačným prístrojom. Na zachovanie súkromia používateľa vozidla sa palubná jednotka aktivuje len v prípade nehody, alebo pri stlačení tlačidla tiesňového vo-

lania. Palubná jednotka eCall bude podľa európskej legislatívy povinne nainštalovaná v každom novom type osobného a malého nákladného automobilu, ktorý bude schválený na prevádzku od 1. 4. 2018. Modely automobilov, ktoré boli typovo schválené pred týmto dátumom sa budú môcť vyrábať aj naďalej, a preto sa predpokladá, že eCall sa bude na cestách rozširovať len pozvoľna. Pre tých, ktorí by si chceli nainštalovať palubnú jednotku eCall do staršieho vozidla sú k dispozícii na trhu firmy, ktoré vykonávajú inštaláciu palubných jednotiek do starších vozidiel.

Pre správne fungovanie volania eCall je potrebné, aby boli upravené aj siete mobilných telekomunikačných operátorov a informačný systém pre príjem volaní na číslo tiesňového volania 112. Úpravy budú hotové pred koncom roka tak, aby bolo možné volania eCall prijímať najneskôr od 1. januára 2018.

Adam Regec  
SKR MV SR

Foto: <http://www.bmwblog.com>

## Postavenie záchranných zložiek IZS v systéme krízového riadenia Slovenskej republiky

*Vzťah medzi krízovým riadením a integrovaným záchranným systémom a začlenením jeho záchranných zložiek do systému krízového riadenia nebýva vždy pochopený. Častokrát je toto prepojenie príslušníkmi, pracovníkmi jednotlivých záchranných zložiek integrovaného záchranného systému odmietané, ba dokonca je popieraný význam existencie systému krízového riadenia ako taký. S takýmto postojom sa stretávame už pri študentoch na vysokých školách, kde sa vyučuje problematika krízového riadenia. Máme na mysli najmä externých študentov, ktorí prichádzajú s takýmto názorom zo svojho zamestnania, zo záchranných zložky v ktorej pôsobia.*

Aj z tohto dôvodu považujeme za potrebné, priblížiť podstatu krízového riadenia, jeho význam v živote spoločnosti a miesto jednotlivých záchranných zložiek integrovaného záchranného systému v systéme krízového riadenia, aby sme sa pokúsili upraviť pohľad príslušníkov a pracovníkov záchranných zložiek na ich postavenie a úlohy v celom systéme.

### Krízové riadenie z pohľadu legislatívy Slovenskej republiky

Problematika krízového riadenia sa týka ako oblasti vonkajšej, tak i vnútornej bezpečnosti. Pod pojmom vonkajšia bezpečnosť si čitateľ môže predstaviť úlohy, ktoré sa týkajú najmä obrany štátu a ochrany obyvateľstva v čase vojny

alebo vojnového ohrozenia. Z legislatívy, ktorá upravuje túto oblasť možno spomenúť zákon č. 319/2002 Z. z. o obrane Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov, zákon č. 570/2005 Z. z. o brannej povinnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákon č. 414/2002 Z. z. o hospodárskej mobilizácii a o zmene zákona Národnej rady SR č. 274/1993 Z. z. o vymedzení pôsobnosti orgánov vo veciach ochrany spotrebiteľa v znení neskorších predpisov a zákon Národnej rady SR č. 82/1994 Z. z. o štátnych hmotných rezervách v znení neskorších predpisov.

V mierovom čase, teda mimo času vojny a vojnového ohrozenia, je kľúčovou legislatívou v oblasti krízového riadenia na Slovensku zákon č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situá-

ciach mimo času vojny a vojnového stavu v znení neskorších predpisov. Okrem neho sa medzi základnú legislatívu v tejto oblasti radia aj zákon Národnej rady SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov a zákon č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme. Okrajovo do tejto oblasti spadajú i zákon č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákon č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ktorý upravuje opatrenia zamerané na ochranu obyvateľstva v prípadoch havárií jadrových zariadení. Ďalej sem patrí aj zákon č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení ne-

skorších predpisov a zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, ktorý upravuje úlohy na úseku ochrany života a zdravia fyzických osôb a majetku pred požiarmi a vykonávanie záchranných prác pri živelných pohromách a iných mimoriadnych udalostiach zložkami Hasičského a záchranného zboru.

Okrem samotných zákonov sem patria aj vybrané Nariadenia Vlády Slovenskej republiky a vykonávacie vyhlášky k už spomínaným zákonom.

Krízové riadenie je v zákone o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu definované ako súhrn riadiacich činností orgánov krízového riadenia, ktoré sú zamerané na analýzu a vyhodnotenie bezpečnostných rizík a ohrození, plánovanie, prijímanie preventívnych opatrení, organizovanie, realizáciu a kontrolu činností vykonávaných pri príprave na krízové situácie a pri ich riešení.

Pritom orgánmi krízového riadenia v zmysle tohto zákona sú Vláda Slovenskej republiky, Bezpečnostná rada Slovenskej republiky, ministerstvá a ostatné ústredné orgány štátnej správy, Národná banka Slovenska, bezpečnostná rada kraja, okresný úrad, bezpečnostná rada okresu a obec.

Krízovou situáciou sa v zmysle zákona myslí obdobie, počas ktorého je bezprostredne ohrozená alebo narušená bezpečnosť štátu a ústavné orgány môžu po splnení podmienok ustanovených v ústavnom zákone alebo osobitnom zákone na jej riešenie vyhlásiť výnimočný stav, núdzový stav alebo mimoriadnu situáciu.

Najčastejšie vyhlasovaným krízovým stavom je **mimoriadna situácia**. Vnímať ju možno ako obdobie ohrozenia alebo obdobie pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti na život, zdravie alebo majetok, ktorá je vyhlásená podľa zákona Národnej rady SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov. **Počas nej sa vykonávajú opatrenia na záchranu života, zdravia alebo majetku, na znižovanie rizík ohrozenia alebo činnosti nevyhnutné na zamedzenie šírenia a pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti.**

Podľa Šimáka et al. (2006) ide o „časovo a priestorovo determinované ohrozenie života, zdravia, majetku a životného prostredia, hospodárstva štátu, ako aj orgánov verejnej správy vyvolané pôsobením negatívnych následkov mimoriadnych udalostí, ktoré si vyžaduje použitie postupov, nástrojov, zdrojov, síl a prostriedkov krízového riadenia“.

Mimoriadnu situáciu je možné vyhlásiť už na úrovni obce, či okresu. Jej vyhláseniu predchádza posúdenie aktuálnej situácie na postihnutom území členmi krízového štábu. Pokiaľ je zrejme, že aktuálnu situáciu nie je možné zvládnuť vlastnými prostriedkami, krízový štáb prostredníctvom predsedu krízového štábu, ktorým je na úrovni obce starosta, vyhlási mimoriadnu situáciu. Jej vyhlásenie je nevyhnutným predpokladom na vyžiadanie potrebných zásehových kapacít na riešenie vzniknutej krízovej situácie. Je tiež základným

znení neskorších predpisov.

Pod pojmom integrovaný záchranný systém sa v zmysle uvedeného zákona rozumie „koordinovaný postup základných a ostatných záchranných zložiek integrovaného záchranného systému pri zabezpečovaní ich pripravenosti a pri vykonávaní činností a opatrení súvisiacich s poskytovaním pomoci v tiesni, ktorý zabezpečí predovšetkým rýchlu aktivizáciu, efektívne využívanie a koordináciu síl a prostriedkov záchranných subjektov, ak je ohrozený život, zdravie, majetok alebo životné prostredie“.

Základnými organizačnými zložkami Integrovaného záchranného systému Slovenskej republiky, v zmysle zákona, sú Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, okresné úrady v sídle kraja a základné a ostatné záchranné zložky, ako aj útvary Policajného zboru začlenené do systému integrovaného záchranného systému.

Medzi základné záchranné zložky patria Hasičský a záchranný zbor, Poskytovatelia záchrannej zdravotnej služby, kontrolné chemické laboratória civilnej ochrany, Horská záchranná služba, Banská záchranná služba. **Základné záchranné zložky poskytujú bezodkladne odbornú, zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe pokynu koordináčného strediska alebo**

**svojho operačného strediska tiesňového volania.** V období prípravy na mimoriadnu situáciu vykonávajú organizačné, technické a ďalšie opatrenia na poskytovanie pomoci v tiesni a na ten účel sa vybavujú technickými a vecnými prostriedkami.

**Ostatné záchranné zložky plnia rovnaké úlohy ako základné záchranné zložky a sú vyzvané k záchranným prácam na základe povahy mimoriadnej udalosti a ich možnosti zasiahnuť.** V rámci integrovaného záchranného systému poskytujú **odbornú, zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe vyzvania koordináčným strediskom alebo operačným strediskom tiesňového volania alebo na základe pokynu svojho dispečerského pracoviska.** Medzi ostatné záchranné zložky patria Ozbrojené sily Slovenskej republiky, dobrovoľné ha-

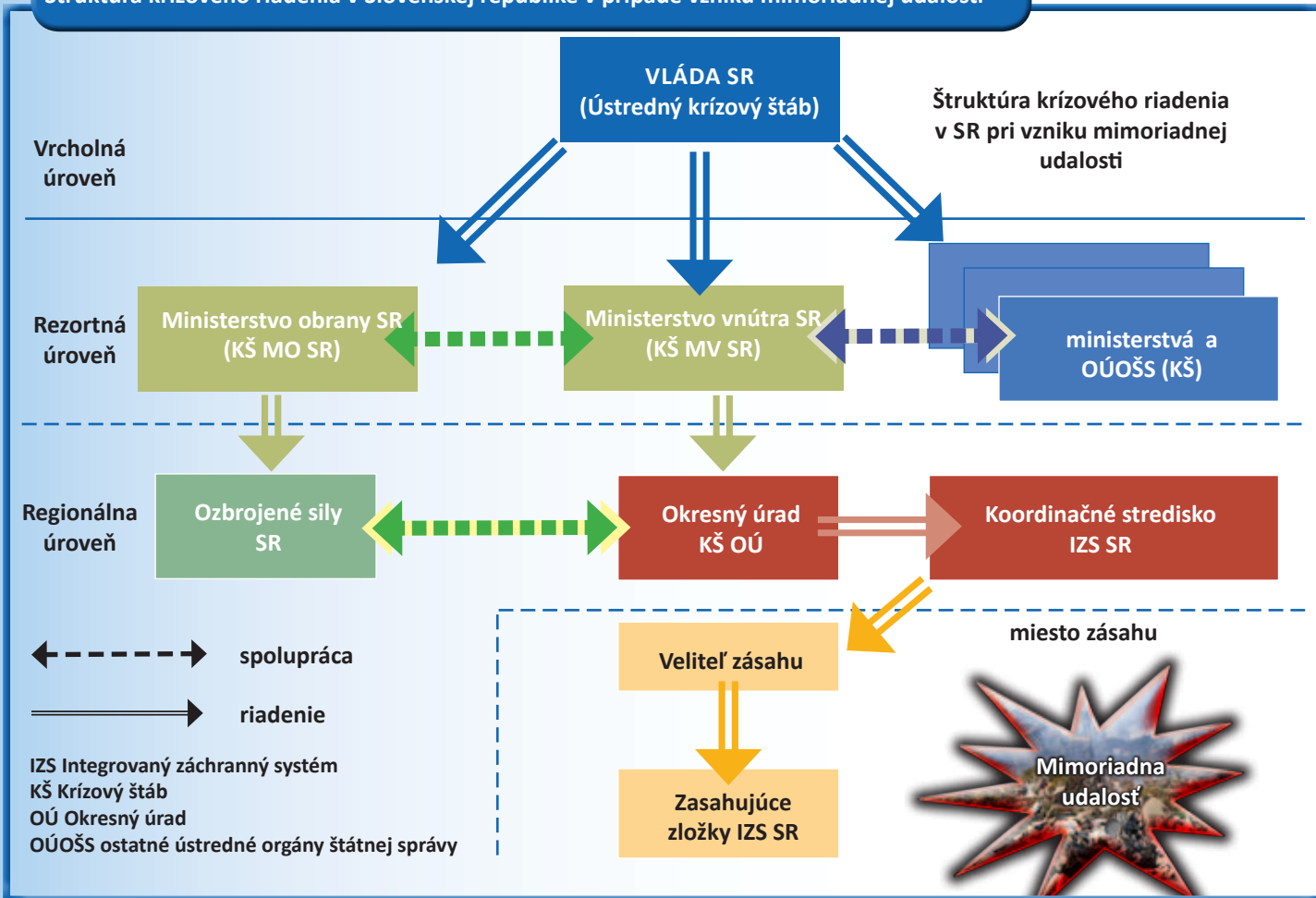
” **Krízové riadenie je v zákone o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu definované ako súhrn riadiacich činností orgánov krízového riadenia, ktoré sú zamerané na analýzu a vyhodnotenie bezpečnostných rizík a ohrození, plánovanie, prijímanie preventívnych opatrení, organizovanie, realizáciu a kontrolu činností vykonávaných pri príprave na krízové situácie a pri ich riešení.**

predpokladom povolania záchranných zložiek integrovaného záchranného systému prostredníctvom príslušného koordináčného centra integrovaného záchranného systému Slovenskej republiky a začatie záchranných prác. Až po jej vyhlásení je možné začať s varovaním obyvateľstva a jeho prípadnou evakuáciou.

### **Integrovaný záchranný systém z pohľadu legislatívy Slovenskej republiky**

Základ pre vytvorenie podmienok pre vybudovanie integrovaného záchranného systému Slovenskej republiky, zriadenie jeho koordináčnych stredísk, ako aj zriadenie samotnej tiesňovej linky 112 bol položený v zákone č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme v

Štruktúra krízového riadenia v Slovenskej republike v prípade vzniku mimoriadnej udalosti



sičské zbory obcí a miest, závodné hasičské útvary, závodné hasičské zbory, pracoviská vykonávajúce štátny dozor alebo činnosti podľa osobitných predpisov, jednotky civilnej ochrany, obecná polícia, Slovenský Červený kríž a iné právnické osoby a fyzické osoby, ktorých predmetom činnosti je poskytovanie pomoci pri ochrane života, zdravia a majetku.

Útvary Policajného zboru majú v integrovanom záchrannom systéme osobitné postavenie. Podieľajú sa na poskytovaní bezodkladnej pomoci v tiesni v rozsahu úloh Policajného zboru na základe pokynu operačného strediska Policajného zboru.

**Miesto a poslanie IZS a jeho záchranných zložiek v systéme krízového riadenia**

V predchádzajúcich častiach príspevku sme sa snažili priblížiť problematiku legislatívneho pozadia krízového riadenia a integrovaného záchranného systému na Slovensku.

Teraz by sme radi priblížili, resp. vysvetlili vzťah medzi krízovým riadením a integrovaným záchranným systémom,

resp. úlohami vybraných záchranných zložiek v ňom.

Od ľudí z praxe jednotlivých záchranných zložiek, a sú nimi najmä príslušníci Hasičského a záchranného zboru, často počujeme narážky na existenciu a hlavne fungovanie krízového riadenia a civilnej ochrany na Slovensku. Krízové riadenie vnímajú väčšinou ako nefungujúcu časť systému, väčšinou len ako jednu z jeho zložiek a to konkrétne civilnú ochranu, ktorá už dávno neplní svoje poslanie, ktorým bola príprava obyvateľstva na ochranu proti radiačnému, či chemickému zamoreniu priestoru ako súčasť prípravy obyvateľstva na záchranu v čase vypuknutia tretej svetovej vojny. Súčasnú úlohu oblasti krízového riadenia a civilnej ochrany pripisujú len vzdelávaniu a zabezpečovaniu činnosti koordinačných centier integrovaného záchranného systému. Dokonca sa často objavujú aj úvahy o možnosti postupného prevzatia jednotlivých úloh krízového riadenia a civilnej ochrany vybranými záchrannými zložkami integrovaného záchranného systému.

Avšak takéto názory a snahy nie sú na mieste. Vyplývajú z neporozumenia, ne-

záujmu pochopenia celkového konceptu krízového riadenia, jeho úloh a poslania. Ale tiež nepochopenia postavenia integrovaného záchranného systému a teda i jednotlivých záchranných zložiek v samotnom systéme krízového riadenia.

Postavenie integrovaného záchranného systému v systéme krízového riadenia na Slovensku dokumentuje schéma štruktúry krízového riadenia v prípade vzniku mimoriadnej udalosti.

Krízové riadenie je potrebné chápať ako komplexný systém, ktorý sa dotýka ako oblasti vonkajšej, tak i vnútornej bezpečnosti. Jeho úlohou je identifikácia, analýza, posudzovanie rizík a neustále monitorovanie bezpečnostných rizík. Na základe výsledkov ich posúdenia nasleduje plánovanie, realizácia a kontrola realizovaných preventívnych opatrení za účelom predchádzania vzniku mimoriadnych udalostí a tiež opatrení na minimalizáciu škôd, t. j. plánovanie a zabezpečovanie (najčastejšie v prípade neštátnych subjektov formou zazmluvnenia) personálnych, inštitucionálnych, technických, materiálnych, finančných kapacít na riešenie už vzniknutej situácie s cieľom ochrany osôb, ich majetku,

ale aj samotného životného prostredia. Na tento účel slúži a realizuje sa krízové plánovanie a civilné núdzové plánovanie. Toto sa vykonáva od úrovne obce až po národnú úroveň.

Ako je zrejmé zo schémy *Štruktúra krízového riadenia...*, záchranné zložky tvoria len časť celého systému krízového riadenia. Hoci sa tiež pripravujú na riešenie krízových situácií v zmysle úloh a poslania stanovených príslušnou legislatívou, napr. v prípade Hasičského a záchranného zboru zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a zákonom č. 315/2001 Z. z. o Hasičskom a záchrannom zbore v znení neskorších predpisov. Viac o ich zapojení do systému krízového riadenia a úlohách, ktoré vykonávajú z hľadiska prípravy na mimoriadne udalosti a pri výkone záchranných prác, pojednáva vyhláška Ministerstva vnútra SR č. 523/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany. V ich kompetencii nie je riešenie celej škály úloh, ktorú krízové riadenie zahŕňa.

Z hľadiska prípravy a samotného výkonu činností v systéme krízového riadenia a civilnej ochrany sú úlohy jednotlivých záchranných zložiek bližšie popísané najmä vo vyhláške Ministerstva vnútra.

Krízové riadenie sa netýka len oblasti vzdelávania prípravy obyvateľstva na sebazáchranu a vzájomnú pomoc, ako je často v praxi a najmä medzi laikmi vnímané. Tento pojem zastrešuje všetky činnosti a orgány podieľajúce sa na zabezpečení ochrany života a zdravia obyvateľstva v čase vojny a vojnového ohrozenia, ale najmä v čase mimoneho. Krízové riadenie zastrešuje všetky oblasti, ktoré i ako laici identifikujeme v bežnom živote a ktoré súvisia s našou bezpečnosťou. Do vnútornej bezpečnosti, teda oblasti ktorá sa týka našej osobnej bezpečnosti a je súčasťou krízového riadenia, spadajú mimoriadne udalosti všetkých druhov, počnúc živelnými pohromami (požiare, povodne, vetrové kalamity, ...), priemyselnými haváriami, katastrofami a v súčasnosti čoraz viac v spoločnosti rezonujúcimi teroristickými útokmi. Taktiež monitorovanie hrozieb spojených s výskytom týchto druhov mimoriadnych udalostí má v kompetencii oblasť krízového riadenia. Podľa nášho názoru, túto úlohu v súčasnosti, ale i v najbližšej budúcnosti, nevie zosťadiť z existujúcich záchranných zložiek



zaradených do integrovaného záchranného systému. Komplexný prístup ku krízovému plánovaniu a civilnému núdzovému plánovaniu je rovnako výsadou výsostne krízového riadenia. Plánovanie zdrojov na riešenie krízových situácií v kompetencii jednej záchrannej zložky je nedostatočné. Tvoriť a vždy bude tvoriť len súčasť väčšieho celku, ktorý vo svojej podstate tieto vstupy integruje a používa ich ako vstup do procesu rozhodovania s vyústením do samotného riadenia.

V príspevku sme sa snažili priblížiť podstatu krízového riadenia a integrovaného záchranného systému, najmä čo sa týka postavenia týchto dvoch systémov navzájom. Našou snahou bolo poukázať na postavenie integrovaného záchranného systému ako integrálnej súčasti krízového riadenia, ktorá plní úlohy a poslanie vymedzené zákonom č. 129/2002

Z. z. a relevantnými právnymi predpismi vlastnými každej záchrannej zložke.

**Doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD.**

Katedra protipožiarnej ochrany, Drevárska fakulta, TU vo Zvolene

**Ing. Bc. Danka Boguská, PhD.**

Katedra urgentnej zdravotnej starostlivosti, Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove  
Ilustračné foto: **archív redakcie**

#### Použitá literatúra:

- [1] Šimák, L. et al. 2006. Terminologický slovník krízového riadenia. Aktualizované vydanie. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta špeciálneho inžinierstva, 2006, s. 44, ISBN 80-88829-75-5. Dostupné online: <<http://fsi.uniza.sk/kkm/files/publikacie/tskr.pdf>>.

#### Podakovanie

*Naše podakovanie a podpora patrí všetkým pracovníkom krízového riadenia a civilnej ochrany na Slovensku, ktorí svedomito a so srdcom vykonávajú svoju prácu aj napriek všeobecnému nepochopeniu a nie práve pozitívnym postojom a rozhodnutiam kompetentných osôb, ktoré rozhodujú o ďalšom osude a kompetenciách v oblasti krízového riadenia a civilnej ochrany na Slovensku.*

# Aplikácia moderných analytických metód pri identifikácii neznámych látok v teréne

Časť 5.

*V minulom čísle revue Civilná ochrana sme si čiastočne, asi trochu komplikovanejšie, vysvetlili princíp infračervenej spektrometrie, ktorá je už dlhé roky používaná na rýchlu identifikáciu neznámych látok.*

Najprv to boli stolné prístroje používané iba v stacionárnych laboratóriách a starší analytici, ako ja, si určite pamätajú infračervený spektrometer Carl-Zeiss, ktorý so zapisovačom zaberá jeden veľký laboratórny stôl. Išlo o dvojpařskový spektrometer. Jedna meracia cela kyvety slúžila na odpočítavanie pozadia, druhá na meranie vzorky a zapísané spektrum neznámej látky sa lúštilo za pomoci tabuliek, podľa charakteristických absorpčných pásov funkčných skupín (ako vzor pozri *Tabuľka oblasti výskytu...*). Kvapalné neznáme látky

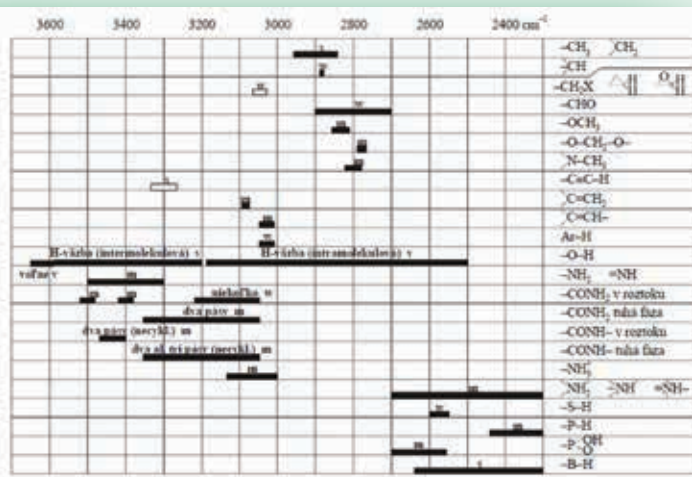
sa merali priamo vo vhodnej kyvete prepúšťajúcej infračervené žiarenie (KBr, NaCl), ale u vodných roztokov to bol problém, pretože absorpčné pásy vody prekrývajú pomerne široký rozsah spektra a tak sa musela neznáma látka extrahovať do vhodného rozpúšťadla (napr.  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CS}_2$ ). V porovnávacej kyvete bolo iba rozpúšťadlo, ktoré sa ako pozadie odčítalo od nameraného spektra neznámej látky. Tiež sa často neznáma kvapalná látka naniesla ako tenký film na špeciálnu fóliu. To sa robilo u viskóznějších menej prchavých látok, aby cez ňu

mohlo prejsť infračervené žiarenie.

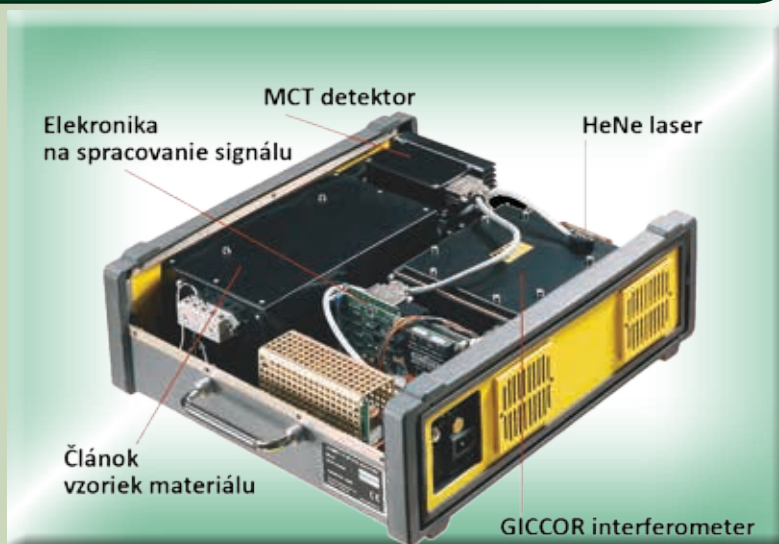
Pre analýzu pevných neznámych látok môžeme použiť techniku tak, že ich rozpustíme vo vhodne zvolenom organickom rozpúšťadle a meriame ich spektrum, alebo použijeme tzv. techniku KBr, kde sa neznáma látka, spolu s práškovým veľmi čistým KBr, lisuje do veľmi tenkých tabletiiek, ktorými potom prechádzalo IR žiarenie a samotné spektrum KBr sa odčítavalo ako pozadie. Tieto techniky sa používajú dodnes, ale hlavne v stacionárnom laboratóriu, vzhľadom na vysokú prácnosť s úpravou vzorky. Na analýzu plynov sa predtým používali špeciálne plynové kyvety, ale tu však bol problém, pretože koncentračne nízky obsah prímiesí v plyne nebolo možné určiť vzhľadom na nízku citlivosť metódy. Preto sa neskoršie vyvinuli pre meranie plynov tzv. meracie cely o dĺžke až niekoľko metrov. Čo sa týka vyhodnocovania nameraného spektra neznámej látky, po nástupe počítačov už boli vytvorené knižnice infračervených spektier známych látok, ktoré boli uložené v softvéri programu a pri vyhodnocovaní nameraného spektra sa uložené spektrá z knižnice, samozrejme, že za rovnakých meracích podmienok, porovnávali. To, ktoré spektrum z knižnice sa najviac podobalo nameranému, určil počítač a vyhodil výsledok. Tento princíp sa používa dodnes, ale oveľa, oveľa sofistikovanejšie. Niekedy knižnica spektier obsahovala niekoľko stovák spektier, dnes sú to tisíce, ba aj desaťtisíce spektier a počítač má teda veľkú prácu ich prebehnúť. Pri nesprávne zvolenej knižnici sa pri vyhľadávaní môže stať, že sa pamäť počítača zahltí dátami a program zamrzne. Potom je potrebné zvoliť užší výber z knižnice spektier, aby vyhľadávanie úspešne prebehlo.

Postupom času, keď nastúpili nové moderné technológie, sa začali vyrábať aj mobilné infračervené spektrometre, ktoré boli plne funkčné so stolnými prístrojmi. Ak chceme mať dostatočnú citlivosť na jednotlivé plynné zložky nasávané vzduchovou pumpou do identifikačnej komory (cely) spektrometra, musí byť táto komora aj dostatočne veľ-

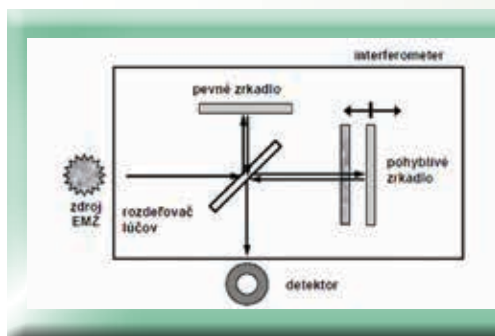
Tabuľka oblasti výskytu pásov priradených valenčným vibráciám skupín X-H



Pohľad na odkrytý IČ FT-IR spektrometer Gasetm DX 4000



## Schéma interferometra spolu so zdrojom žiarenia a detektorom



ká a tak ak použijeme multireflexnú meraciu komoru dĺžky 9,8 m, ktorú má napríklad náš FT-IR spektrometer Gaset, tak tento prístroj nemôže mať až tak malé rozmery. Tento typ FT-IR spektrometra je vo vybavení KCHL CO v Jasove a Nitre a tak isto ho majú chemické útvary OS SR v Rožňave a Zemianskych Kostolnoch. Tento mobilný spektrometer obchodne označený ako Gaset od fínskeho výrobcu (pozri *Pohľad na odkrytý ...*), je určený na analýzu neznámych plynov priamo v teréne a je napájaný zdrojom z batérie uloženého na pohyblivom stojane (vozíku), s ktorým je možné ísť v ochrannom obleku priamo do kontaminovaného pásma a tam vykonať merania. Je ho možné používať aj v mobilnom laboratóriu namontovaný na zdroj v automobile a tak vykonávať kontinuálne monitoring ovzdušia, kde nasávanie z vonku je vykonávané cez PE trubičku zapojenú priamo na vzduchové čerpadieko prístroja. Tento prístroj ako zdroj infračerveného žiarenia využíva klasickú



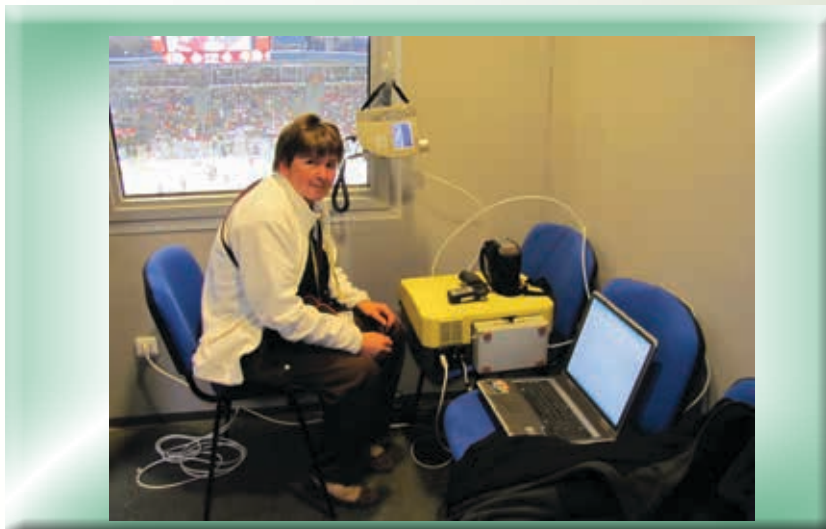
Mobilný spektrometer obchodne označený ako Gaset od fínskeho výrobcu

lampu osadenú keramickým SiC elementom, ktorý pri vysokej teplote 1 550 °C emituje IČ žiarenie. V súčasnosti sa často používa ako zdroj IČ žiarenia aj HeNe laser. Tak, ako som už spomenul v predchádzajúcom článku, tento FT-IR spektrometer je osadený interferometrom, ktorý vykonáva optickú inverziu Fourierovej transformácie (pozri *Schéma interferometra...*).

Prístroj je ovládaný softvérom v počítači označeným ako Calcmet a má pomerne zrozumiteľné ovládanie. Analýza spektra sa vykonáva okamžite po nasatí plynu do kolóny a je možné ju časovo

voliť od 5 až do 10-tok sekúnd. Prebieha tzv. skenovanie detektorom, kde je možné zobrazíť samotné spektrum neznámej látky, merané spektrum v porovnaní s referenčným spektrom z knižnice a tiež iba tzv. rezídua, rozdiel v spektrách v porovnaní s referenčným spektrom alebo so spektrom pozadia. Výhodou tohto prístroja je vysoká rýchlosť analýzy a široký rozsah detegovateľnosti rôznych plynov. K prístroju sa dodáva aj tzv. kalibrátor, cez ktorý si je možné pridávať do knižnice vlastné vzorky látok (ich pár) o rôznej koncentrácii. Je tu jedno obmedzenie, že tieto látky musia mať bod varu do 180 °C. Prístroj má v KCHL CO veľmi vysoké využitie, hlavne pri detekcii úniku neznámych látok pri mimoriadnych udalostiach (havárie v chemických závodoch, havárie železničných cisterien alebo autocisterien, požiare, ap.). Prístroj je často využívaný napríklad pri ochrane obyvateľstva pri hromadných športových alebo kultúrnych podujatiach, s cieľom kontinuálneho monitorovania ovzdušia v prípade útoku chemickou látkou. Prístroj bol používaný napríklad pri monitorovaní priestorov zimného štadiónu pri majstrovstvách sveta v ľadovom hokeji v Košiciach.

Spektrometer bol používaný napríklad pri monitorovaní priestorov zimného štadiónu pri majstrovstvách sveta v ľadovom hokeji v Košiciach.



*Pokračovanie v budúcom čísle časopisu.*

Ing. Peter Novotný  
vedúci KCHL CO Jasov  
Foto: archív autora

# Ochrana obyvateľstva pred účinkami zosuvov a svahových pohybov

*Jeden z najvýznamnejších prejavov exogénnych geologicky dynamických procesov nielen u nás, ale v celej strednej Európe, predstavujú svahové deformácie. Na základe Atlasu máp stability svahov Slovenskej republiky sa na Slovensku nachádza 21 192 svahových deformácií. Porušujú územie s rozlohou 257,5 tis. ha, čo predstavuje 5,25 % rozlohy Slovenska. Najväčšie zastúpenie v rámci svahových deformácií majú zosuvy, ktorých bolo k roku 2006 zaregistrovaných 19 104 a ktoré predstavujú celkovo 90,2 % všetkých registrovaných svahových deformácií. Svahové deformácie ohrozujú 98,8 km diaľnic a ciest I. triedy, 571 km ciest II. a III. triedy, 62 km železníc, 11 km nadzemných vedení, 3,5 km ropovodov, 101 km plynovodov, 291 km vodovodov a takmer 30 000 pozemných stavieb.*

Tieto informácie sú dostupné na webových stránkach Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra Bratislava a spoločnosti Geo-Slovakia a sú dôležité najmä pri spracovaní analýzy územia a následných plánov ochrany obyvateľstva obcí, miest a území okresov.

Hlavnými prírodnými príčinami svahových deformácií sú klimatické faktory v kombinácii s eróznou činnosťou vodných tokov, vývermi podzemných vôd a vztakovými účinkami podzemných vôd. Z antropogénnych príčin sú to najmä nevhodné podkopenie alebo preťaženie svahu, poddolovanie a nekontrolované odvádzanie povrchových a splaškových vôd.

V dôsledku mimoriadne výdatných zrážok v poslednom období v severných častiach Slovenska a povodňových situácií, najmä v mesiacoch máj a august, sa predchádzajúci počet svahových deformácií zvyšuje o 577 nových, prípadne reaktivizovaných zosuvov o ploche cca 293 ha. Z nich viac ako 100 ohrozuje životy, zdravie a majetok obyvateľov v postihnutých lokalitách, zvyšné devastujú poľnohospodársku a lesnú pôdu, životné prostredie a ľudské diela.

**ZOSUV SVAHU ALEBO ZOSUN SVAHU je relatívne rýchla svahová deformácia spôsobená gravitáciou, pri ktorej dochádza k POHYBU horninového pokryvu po šmykových plochách. Pod termínom zosuv sa tiež rozumie geomorfologický tvar vytvorený týmto PROCESOM.**

Účelom Programu prevencie a manažmentu zosuvných rizík (ďalej len program) na obdobie rokov 2014 – 2020 je zabezpečovať komplexné a systematické riešenie problematiky svahových pohybov a zosuvných rizík na území Slovenskej republiky s dôrazom na najohrozenejšie oblasti. Program určuje rámcové ciele a opatrenia na zlepšenie prevencie a manažmentu zosuvných rizík, na postupné znižovanie zosuvných rizík, najmä na znižovanie ohrozenia ži-

votov obyvateľov a zabránenie vzniku škôd na majetku obyvateľov v postihnutých oblastiach.

Program vychádza z Koncepcie geologického výskumu a geologického prieskumu územia Slovenskej republiky na roky 2012 až 2016 s výhľadom do roku 2020, ktorá bola schválená 7. marca 2012 uznesením vlády SR č. 73/2012 a je v súlade s Programovým vyhlásením vlády SR z mája 2012. V ňom sa uvádza, že vláda podporí sanáciu havarijných zosuvov a prevenciu geologických hazardov.

Program predstavuje strategický dokument pre oblasť svahových deformácií a zároveň predstavuje jednu z ex-ante kondicionalít pre programové obdobie 2014 až 2020 pripravovaného operačného programu Kvalita životného prostredia. Jedným z cieľov uvedeného operačného programu je podpora prispôsobovania sa zmenám klímy a zmiernenie negatívnych dopadov týchto zmien podporou prevencie, prieskumu a sanácie havarijných zosuvov, ktoré bezprostredne súvisia s nadmernou zrážkovou činnosťou.

Program určuje ciele na zlepšenie prevencie a manažmentu zosuvných rizík, ale aj spôsob ich realizácie prostredníctvom aktivít a programových opatrení. Definuje nielen postup prác v oblasti



Zosuv skál na cestnú komunikáciu R2 pri Zvolene



riešenia zosuvov s cieľom postupnej minimalizácie ich negatívnych účinkov na životné prostredie a zdravie človeka, ale aj finančnú náročnosť a finančné zdroje potrebné na riešenie tejto problematiky.

## Zosuvy na Slovensku

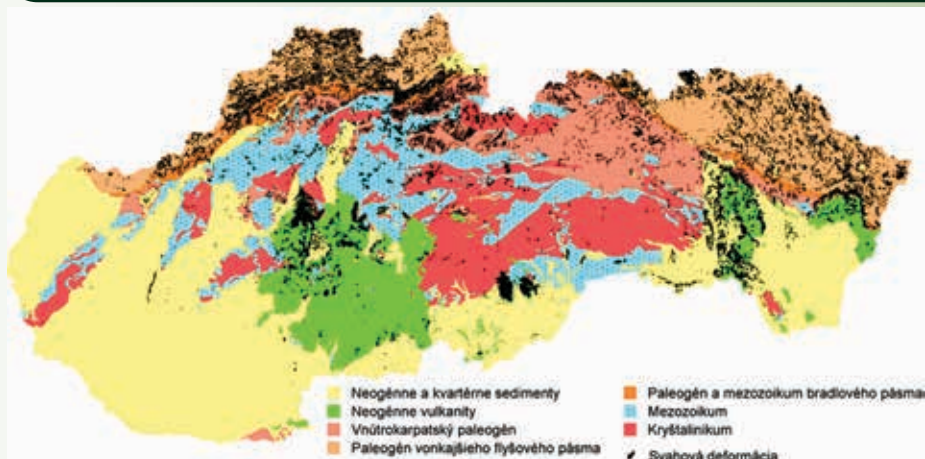
Svahové deformácie na Slovensku zaberajú cca 5,25 % z celkovej rozlohy územia a predstavujú tak fenomén, ktorý významnou mierou ovplyvňuje stav a efektívne využívanie územia. Pôsobí ako neustála hrozba tam, kde sú umiestnené stavebné objekty v prostredí svahových deformácií bez adekvátnych opatrení. Opakovane spôsobuje škody na pozemných, líniových a iných stavbách, podzemných a nadzemných inžinierskych sieťach, ako aj poľnohospodárskych a lesných pôdach.

Zosuvné riziko v niektorých regiónoch Slovenska v súčasnosti narastá aj v dôsledku intenzívnejšieho smerovania stavebnej činnosti z rovinných a mierne uklonených území do svahovitých a viac exponovaných oblastí. Tento trend je zrejmy najmä v obciach hornatých oblastí Slovenska. Spôsobuje ho nedostatok vhodných stavebných pozemkov v rovinných územiach, ale často aj cielené umiestnenie stavieb na svahy v dôsledku atraktivity prostredia.

Na Slovensku máme zostavovaný prehľadný digitálny mapový podklad s názvom **Atlas máp stability svahov SR v mierke 1:50 000**, spracovávajúci jednotnou metodikou všetky dovtedy zmapované a zaregistrované svahové deformácie. Tento obsahuje informácie, vrátane vypracovania ich databáz formou pasportu svahovej deformácie, poskytujúce prehľadné údaje o územnom začlenení príslušnej svahovej deformácie. Údaje majú informácie o stupni preskúmanosti, charakteristike svahovej deformácie, jej rozlohe, ohrození stavebných a iných objektov, príčinách vzniku a prípadnej sanácii. Súčasťou tohto diela je aj Mapa náchylnosti územia na svahové deformácie v mierke 1:50 000. Jednotlivé mapové listy je možné stiahnuť v pdf formáte na spomenutých webových stránkach Štátneho ústavu Dionýza Štúra Bratislava. Je to veľmi dôležitý dokument pre starostov obcí nielen na spracovanie dokumentácie územného plánu rozvoja, ale aj pre možné ohrozenia životov, zdravia a majetku obyvateľstva.

Na seminároch organizovaných sek-

## Svahové deformácie – zosuvy na Slovensku

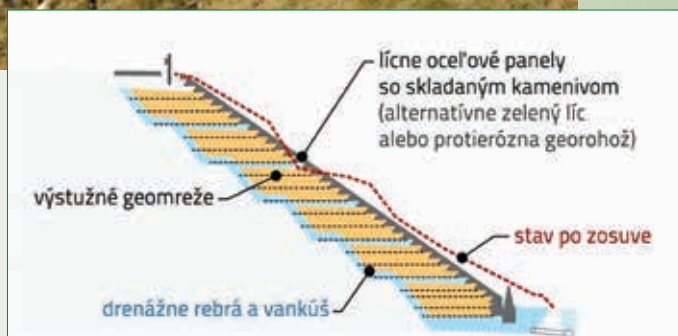


ciou krízového riadenia MV SR v jednotlivých krajoch v spolupráci so sekciou geológie a prírodných zdrojov Ministerstva životného prostredia SR, Geologickým ústavom D. Štúra, jeho regionálnymi pracoviskami, odborními starostlivosť o životné prostredie a spoločnosťou GEO Slovakia boli posudzované otázky príčin svahových deformácií, prevencie a ochrany obyvateľstva pred týmito živelnými pohromami.

Podľa plánu hlavných úloh a zamerania vzdelávacích aktivít sekcie krízového riadenia MV SR na tento rok sa uskutočnil v školiacom stredisku CÚZ v Spišskej Novej Vsi seminár na tému **Ochrana obyvateľstva v prípade vzniku mimoriadnych udalostí a počas mimoriad-**

**ných situácií spôsobených svahovými deformáciami a zosuvmi pre Košický a Prešovský kraj.** Na seminári vystúpili so svojimi prezentáciami **RNDr. Vlasta Jánová**, generálna riaditeľka sekcie geológie a prírodných zdrojov MŽP SR Bratislava s úlohami ministerstva a jeho systému pri zabezpečovaní ochrany obyvateľstva pred mimoriadnymi udalosťami – svahové deformácie. **Ing. Ľubomír Petro, CSc.** z Regionálneho centra Košice, prezentoval Zosuvy a iné svahové deformácie v Košickom a Prešovskom kraji. Analyzoval poznatky a východiská pre ochranu obyvateľstva. K týmto otázkam vystúpili taktiež odborníci zo Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra v Bratislave. **Ing. Vladimír Fabian**, riaditeľ spoločnos-

## Zosuv s odľučnou hranou



## Prevencia a obnova

Zosuv svahu pri obci Banka



Oporný múr - sanácia zosuvu cestného telesa úseku cesty III54353 Lipany-Krivany

ti GEO Slovakia z Košíc, vystúpil k otázke geologického prieskumu. Zaoberal sa tiež technickými prácami, výsledkami laboratórnych prác zemín, meraním objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu. PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc. informoval účastníkov seminára o úlohách štátnej správy v oblasti krízového riadenia pri ochrane obyvateľstva a postupe samosprávy pri riešení mimoriadnych udalostí. **Ing. Stanislav Gonda**, vedúci regionálneho centra Spišská Nová Ves, informoval o otázkach svahových deformácií v okrese Spišská Nová Ves.

V diskusii odznali návrhy na zlepšenie systému ochrany obyvateľstva pred účinkami mimoriadnych udalostí spôsobených svahovými deformáciami, ktoré prezentoval **Doc. Ing. Vladimír Míka, PhD.** z Fakulty bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity.

Účastníci seminára posudzovali skúsenosti a poznatky pri postupe ochrany obyvateľstva pred svahovými deformáciami. Diskutovali o plánoch ochrany obcí, úlohách a opatreniach vo vzťahu k ohrozeniam svahovými deformáciami. **V rámci diskusie boli účastníci informovaní o monitorovacom systéme geologických faktorov životného prostredia SR o zosuvoch a svahových deformáciách** autora RNDr. Pavla Liščáka, CSc. Tento systém je dostupný na webovej stránke ústavu a je dôležitým dokumentom pre obce, ktoré sú analyzované spolu s údajmi monitorovania a lokalitami ohrozenia.

### Čo sa vlastne deje so svahovými pohybmi

Príčinou všetkých svahových pohybov je gravitácia. Podmienkou ich vzniku je prevažne aktívnych síl, ktoré majú rovnaký smer ako gravitačná sila nad pasívnymi silami, ktoré pôsobia proti zmyslu pohybu zosuvu. Najdôležitejšou pasív-

nou silou je súdržnosť zeminy. Vznik

zosuvov je viazaný na prostredie s vhodnými podmienkami. Medzi najdôležitejšie procesy a javy, ktoré sa na vzniku zosuvov podieľajú patria:

- **tvar povrchu** – sklon a dĺžka strání, ich nárast môže byť spôsobený neotektonickými pohybmi alebo nerovnomerným postupom deštrukcie svahov, keď je úpätie svahu denudované skôr, ako vrchol, napríklad podkopaním strání,
- **geomorfologické procesy** – zvetrávanie, erózia,
- **geologická stavba územia** – mechanické vlastnosti hornín, štruktúra, tektonika,
- **seizmicita územia** – výskyt zemetrasení,
- **hydrogeologické pomery** – vztlak podzemnej vody alebo blízkosť nepriepustných vrstiev,
- **klimatické pomery** – najmä vlhkosť, intenzívne zrážky alebo náhly odmäk, ktoré môžu spôsobiť náhle nasýtenie zemín vodou,
- **vegetácia** – jej odstránenie spôsobuje zvýšenie nasiakavosti pôdy a najmä v období náhlych dažďov môže spôsobiť rýchle nasýtenie zeminy vodou,
- **činnosť človeka** – nevhodné zaťaženie svahu stavbami, povrchovou ťažbou, priehradami, umiestnením meliorácie, odlesňovaním.

Na Slovensku sú zosuvy veľmi časté, ako sme zdôraznili vyššie, vo flyšovách a vulkanických oblastiach. Zosuvy tiež často postihujú oblasti nespevnených alebo len slabo spevnených usadených hornín, kde sa často striedajú vrstvy s odlišnými fyzikálno-mechanickými vlastnosťami. Medzi najväčšie zosuvy na Slovensku patrí handlovský zosuv v rokoch

1960 až 1961, ale aj zosuvy pri Riečici a Ľubietovej. V lete 2010 po povodniach postihol silný zosuv obec Nižná Myšľa.

V ľuďmi obývaných oblastiach majú zosuvy veľmi negatívne, až tragické následky. Poškodzujú a ničia hospodársky majetok, cestné komunikácie, znehodnocujú poľnohospodársku pôdu, poškodzujú lesy a menia hydrologické pomery postihnutej oblasti.

Kľúčovým cieľom programu do roku 2020 je:

**Znížiť zosuvné riziká podľa našich možností (vylúčiť úplne sa nedajú) na životy ľudí, majetok a životné prostredie a zamedziť degradácii prírodného prostredia, ekosystémov a ich služieb.**

Nevyhnutným predpokladom pre dosiahnutie kľúčového cieľa do roku 2020 je integrácia navrhnutých opatrení do príslušných sektorových politík, najmä pre oblasť geológie, územného plánovania a výstavby, dopravy, pôdohospodárstva, lesného hospodárstva, vodného hospodárstva, odpadového hospodárstva a energetickej infraštruktúry.

Na dosiahnutie kľúčového cieľa je nevyhnutné zlepšiť prevenciu a manažment zosuvných rizík.

**Prevencia zosuvných rizík predstavuje najmä:**

1. registráciu a mapovanie svahových deformácií v najohrozenejších zosuvných územiach v severnej a severovýchodnej časti Slovenskej republiky (flyšové pásmo),
2. analýzu podmienok a faktorov svahových pohybov vo vybraných oblastiach, ktoré boli postihnuté havarijnými zosuvmi, hlavne v zasta-

- vaných územiach intravilánov obcí,
3. aktualizáciu zosuvných rizík vo vymedzených územiach podľa spoločensko-ekonomickej významnosti,
  4. informovanosť verejnosti a miestnych samospráv o rizikách vyplývajúcich z prítomnosti svahových deformácií,
  5. spoluprácu s orgánmi územného plánovania,
  6. dobudovanie Geologického informačného systému pre oblasť svahových deformácií.

#### Manažment zosuvných rizík predstavuje najmä:

- a. zabezpečenie inžiniersko-geologického prieskumu a monitoringu havarijných lokalít,
- b. sanáciu a posačnú monitoring,
- c. odborný geologický dohľad nad sanačnými prácami,
- d. zabezpečenie informačných tokov pri vzniku havarijných zosuvov,
- e. urýchlenú analýzu stavu pri vzniku havarijných zosuvov,
- f. spoluprácu s odborníkmi zo Štátneho geologického ústavu D. Štúra,
- g. spoluprácu s orgánmi civilnej ochrany a krízového riadenia.

*Príklady možného postupu pri riešení zosuvov*

#### Žiadosť o pomoc pri riešení havarijného zosuvu svahu

*Dovoľte, aby sme sa na Vás obrátili so žiadosťou o pomoc pri riešení ochrany obyvateľov našej obce v súvislosti s ich ohrozením spôsobeným zosuvom svahu aktívneho charakteru.*

*Po intenzívnych dažďoch došlo v roku ... v dôsledku svahových deformácií k vzniku mimoriadnej udalosti. Nakoľko mimoriadna udalosť mala a v súčasnom období má taký charakter, že ohrozuje veľkú skupinu obyvateľstva, v obci pretrváva vyhlásená mimoriadna situácia. Máme veľké obavy, že po ďalších dažďoch môže dôjsť k aktivizácii svahu.*

*Ministerstvo vnútra SR a Ministerstvo životného prostredia SR vydali spoločné Odporúčané postupy na zabezpečenie činnosti obce pri ohrození alebo vzniku mimoriadnej udalosti v súvislosti so vznikom svahových deformácií. Na ich základe sa na Vás obraciame s uvedenou žiadosťou.*

*Podľa intenzity prejavov a dôsledkov vzniknutej svahovej deformácie považujeme mimoriadnej udalosti má nasledovný charakter:*

*Aktuálna svahová deformácia je aktívna, pričom jej intenzita a rozsah predpokladá vznik pohybov ohrozujúcich život, zdravie, majetok a v konečnom dôsledku životné prostredie. Svahová deformácia má charakter mimoriadnej udalosti, pri ktorej bude potrebné vykonať nevyhnutné opatrenia v rámci vyhlásenej mimoriadnej situácie na ochranu života, zdravia, majetku a životného prostredia. Jej aktivizácia sa predpokladá po blížiacich sa jarných dažďoch.*

*Po vzniku mimoriadnej udalosti a vyhlásenej mimoriadnej situácie odo dňa ... sme:*

*1. Oznamujeme a pravidelne informujeme okresný úrad o monitoringu zosuvu.*

*2. Informujeme obyvateľstvo o prijatých režimových opatreniach, novej okamžitej evakuácii a o tom, ako budú vykonávané záchranné práce.*

*3. V prípade aktivizácie svahového pohybu s ohrozením obyvateľstva pripravujeme v obci zabezpečenie priestoru ohrozenia tak, aby sa v ňom zabránilo pohybu nezúčastnených osôb a mohli prebiehať záchranné práce.*

*4. Budeme žiadať OÚ o poskytnutie pomoci na vykonanie záchranných prác zložkami IZS okresu.*

*5. Informácia od OÚ o spôsobe tejto činnosti v prípade aktivity svahu, tiež o spôsobe núdzového ubytovania a núdzového zásobovania po vykonaní evakuácie v prípade nevyhnutných prijatých úloh a opatrení bude odovzdaná krízovému štábu obce.*

**Obec zabezpečila okamžité opatrenia na zamedzenie, respektíve zmiernenie negatívnych následkov zosuvu, ktoré navrhli geológovia a odborníci:**

*1. Na základe objednávky od obecného úradu bol geológom zabezpečený prieskum s návrhom sanácie a následne vypracovaný odborný inžiniersko-geologický posudok svahovej deformácie. Výsledky prieskumu potvrdili, na základe vykonaných penetračných sond, že ide o územie, ktoré ohrozuje životy, zdravie a majetok obyvateľov obce.*

*2. Svah sa nachádza podľa geologických pomerov v zosuvnom území. V ňom sa nachádza niekoľko väčších strží prúdových zosuvov. Tieto v prípade dlhšie trvajúcich dažďov spôsobujú aktivitu svahu a nepredstaviteľné následky.*

*3. Šmyková plocha môže prebiehať v hĺbke 1 až 4 metre pod povrchom, čo predstavuje veľké zaťaženie a obrovské množstvo zeminy. Sú tam vytvorené odlučné plochy a priečne zosuvné trhliny, do ktorých v čase zrážok vnika voda, čím vytvára predpoklad aktivizácie zosuvu. Teda ide o potenciálny zosuv, o čom svedčí aj nepriaznivý stupeň stability svahu.*

#### Opis svahovej deformácie v obci

*Dĺžka cca 70 až 80 m, šírka cca 15 až 30 m, hĺbka cca 4 m.*

*Pôvodné využitie pozemku – nestabilné nevyužitie kopcovité územie, prítomnosť obydľí občanov obce.*

*Charakter – rodinný dom.*

*Rozsah poškodenia – porušená statika rodinných domov, ohrozenie hlavne murovaného domu s popisným číslom 589/11.*

**Masa zeminy sa odtrhla spod pilótovej steny, ktorá istí parkovisko pred bytovkou**



1. Obec vybuďovala dočasné zabezpečenie oporným múrom z drôtovej a kamennej konštrukcie o rozmeroch – výška 2,5 m, šírka v korune 1,5 m, hĺbka cca 1,5 m a v dĺžke 50 m – na základe vypracovaného projektu zameraného na zabezpečovacie práce za účelom ochrany obydľí, ktoré sú postavené na okraji údolnej nivy pod zosuvným svahom.

2. Konštrukcia oporného múra je zo zvaraných gabiónových dielcov. Ich výplň (v košoch) tvorí lomový kameň, ktorý bol uložený ručne, aby nevznikali veľké dutiny. Jednotlivé dielce sú navzájom prepojené špirálami.

3. V prípade vzniku pohybov svahu väčšieho rozsahu po dlhotrvajúcich dažďoch, však tento múr nezabrání zosuvu a tým ohrozeniu obyvateľstva.

Obec hľadá možnosť presťahovania obyvateľov prevažne staršieho veku ohrozených zosuvom. Tento variant, vzhľadom k neexistujúcim možnostiam náhradných pozemkov, je nereálny. Ak by tu tá možnosť aj existovala, výška finančných prostriedkov na realizáciu týchto opatrení je závažne vysoká a pre obec nereálna.

Obec vyzvala odbor krízového riadenia okresného úradu a odboru životného prostredia na rokovanie k týmto otázkam. Po doručení písomnej požiadavky (výzvy) bude následne telefonicky dohodnutý termín stretnutia.

Je možný nasledovný text listu:

MV SR a MŽP SR

Dovoľte nám požiadať Vás o účasť zástupcu sekcie geológie a prírodných zdrojov MŽP SR a sekcie krízového riadenia MV SR na odbornom posúdení našej situácie. Termín určenému odborníkovi zo sekcií MŽP a MV SR včas oznámime.

Po rekapitulácii celkového stavu v obci bude bezprostredne dohodnutý spôsob ďalšieho postupu. Týmto spôsobom sa dosiahne spoločné riešenie problematiky súvisiacej so vznikom svahových deformácií v katastrálnom území našej obce, vrátane uplatnenia nárokov na finančné zabezpečenie podľa Vyhlások a smerníc MV ŽP SR a MV SR, ako i získanie aktuálnych informácií o stave riešenia svahových deformácií.

Prerokované na obecnom zastupiteľstve a s členmi krízového štábu obce dňa ..... 2017

Počet príloh 4

**Príloha č. 1.**

Záverečná správa z vykonaného geologického prieskumu s vypracovanými s opatreniami

**Príloha č. 2.**

**Technické riešenie stavby oporného múra**

**Príloha č. 3.**

**STANOVENIE REŽIMU ŽIVOTA**

V ohrozenej oblasti a priestore zosuvu po vyhlásení mimoriadnej situácie boli prijaté režimové opatrenia na obmedzenie bežných činností v postihnutom území v záujme zníženia rizika ohrozenia života, zdravia a majetku na nevyhnutné obdobie.

Opatrenia vychádzajú z posúdenia zosuvného územia, v tomto prípade geológom a ďalšími odborníkmi, ktorí v čase obhliadky ústne a neskôr písomne posúdili stav zosuvného územia, jeho stabilitu resp. nestabilitu a následného vypracovania geologického posudku.

**Na základe uvedeného posúdenia obec na území postihnutom zosuvom pôdy stanovila:**

1. Ohrozenie a riziko vzniku ďalšieho nepredvídateľného zosuvu na komunikáciu v časti obce, po ktorej sa vykonáva bežná preprava obyvateľstva. V prípade, ak dôjde k zosuvu, bude obec dopravu riešiť vyznačením obchádzok, obmedzením tonáže, priechodnosti a úplným zastavením dopravy na nevyhnutný čas.

2. Zosuv i napriek vystavanému opornému múru ohrozuje bezprostredne rodinné domy v prípade ďalšieho svahového pohybu. Obec vyhodnotí ohrozenie života a zdravia obyvateľov a ich zotrvanie v zosuvom ohrozených domoch a zabezpečí za pomoci Okresného úradu v ... odboru životného prostredia a odboru krízového riadenia nevyhnutnú okamžitú pomoc formou zabezpečenia núdzového ubytovania a stravy.

3. Možný ďalší zosuv ohrozí inžinierske siete, obec v súčinnosti so správcom zadefinuje opatrenia na ich ochranu, zároveň rieši ochranu života a zdravia v prípade kumulovaných účinkov v dôsledku poškodenia inžinierskych sietí.

4. Zosuv ohrozuje činnosti v rámci poľnohospodárstva, resp. iných činností, obec s kompetentnými orgánmi ustanoví režim života (napr. zákaz pohybu ťažkých mechanizmov do geológom vymedzenej postihnutej oblasti, zákaz orby, zákaz úpravy svahu ap.).

5. Režim života na základe dôležitosti informovania ohrozených, ale i v širších vzťahoch je vyhlásený a zverejnený na úradných tabuliach obce, v informačnom stredisku a miestnej káblovej televízii.

**Príloha 4.**

Fotografický materiál z miesta ohrozenia.

Autor: PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc.

Foto: archív redakcie

## Obrana je vec spoločná

*V dňoch 10. až 13. júla sa zamestnanci odboru krízového riadenia Okresného úradu Trebišov zúčastnili súčinnostného cvičenia rezortov Ministerstva obrany SR a Ministerstva vnútra SR Nový Horizont 2017, ktoré sa konalo v priestoroch posádkového cvičiska Veľké Ozorovce a v obciach Malé a Veľké Ozorovce. Cvičenie bolo zamerané na podporu Ozbrojených síl (OS) SR pri plnení úloh v čase vojny a vojnového stavu na taktickej úrovni (okres/prápor).*

Cieľom cvičenia bolo precvičiť spoluprácu relevantných zložiek MV SR a MO SR pri ochrane a obrane štátnej hranice, súčinnosť s miestnou štátnou správou a orgánmi samosprávy pri riadenej evakuácii obyvateľstva z územia určeného na zabezpečenie úloh obrany štátu a možnosti pomoci nevojenských zložiek pri odstraňovaní následkov bojovej činnosti. Tiež overiť schopnosť orgánov krízového riadenia na úrovni okresu (bezpečnostná rada okresu) reagovať na požiadavky OS SR v čase vojny a vojnového stavu.

Hlavným organizátorom cvičenia bol 23. motorizovaný prápor Trebišov pod velením jeho veliteľa podplukovníka Norberta Hriba. Cvičenia sa zúčastnilo približne 200 príslušníkov OS SR a 100 príslušníkov nevojenských zložiek – členovia bezpečnostnej rady okresu, príslušníci OR Policajného zboru, Hraničnej a cudzineckej polície, OR Hasičského a záchranného zboru, pracovníci Migračného úradu MV SR, zamestnanci odboru krízového riadenia okresného úradu, členovia územného spolku Slovenského červeného kríža, krízové štáby a jednotky civilnej ochrany obcí Veľké a Malé Ozorovce.

Samotné cvičenie pozostávalo z dvoch častí: teoretickej a praktickej.

V teoretickej časti bol dňa 10. júla v Kultúrnom dome v Malých Ozorovciach zorganizovaný Expertný seminár. V rámci tohto seminára boli predstavené štyri okruhy otázok (moduly) a vykonaná riadená diskusia k uvedeným témam. Cieľom prvého modulu bolo ujasniť systém riadenia bezpečnostných zložiek vo vojnovom stave a v čase vojny a ozrejmiť účasť orgánov krízového riadenia na úrovni okresu na operačnej príprave priestoru. Úvodný referát predniesol Ing. Šandor, zamestnanec odboru krízového riadenia OÚ Trebišov, sekretár bezpečnostnej rady okresu. S problematikou ochrany a obrany štátnej hranice vo vojnovom stave a v čase vojny prítomných oboznámil mjr. Ing. Mikovčík z riaditeľstva Hraničnej a cudzineckej polície Sobrance. Mgr. Dolák, starosta obce Malé Ozorovce, prezentoval poznatky z



Cvičenia sa zúčastnil aj štátny tajomník MO SR Marián Saloň a náčelník Generálneho štábu OS SR generál Milan Maxim

prípravy riadenej evakuácie obyvateľov z priestoru bojovej operácie. Pri príprave evakuácie obciam metodickú pomoc poskytovali zamestnanci odboru krízového riadenia OÚ. Štvrtý modul expertného seminára Odstraňovanie následkov bojovej činnosti spoločne predstavili pplk. Ing. Bajus, zástupca riaditeľa OR HaZZ v Trebišove a Libuša Babuľáková, riaditeľka ÚS SČK v Trebišove. Diskusia k uvedeným témam ukázala, že spolupráca OS SR, útvarov MV SR a civilných zložiek v čase vojny a vojnového stavu by nebola bezproblémová. Rozličné sú spôsoby riadenia, či velenia jednotlivých útvarov a často sa stáva, že rovnakú úlohu chce každý vykonať inak. Pri príprave na krízové situácie je dôležité lepšie vzájomné pochopenie sa a koordinovanie činnosti. Pre riešenie niektorých situácií bude potrebné aj zosúladiť predpisy, ktorými sa jednotlivé zložky riadia. Problematické je tiež zorganizovať spojenie medzi jednotlivými zložkami za predpokladu, že počas vojny by mobilné telefonické siete boli vypnuté.

V dňoch 11. a 12. júla zúčastnené zložky prakticky precvičovali vzájomnú podporu, koordináciu činností, efektívnu spoluprácu a súčinnosť pri situáciách, ktoré vyplynuli zo zámeru a cieľov cvičenia. Jednotky civilnej ochrany a krízový štáb obce Malé Ozorovce vykonali evakuáciu obyvateľov z územia určeného na bojovú operáciu. Obec Veľké Ozorovce

precvičila príjem evakuovaných obyvateľov a zabezpečenie núdzového ubytovania a stravovania. Zdravotnícku pomoc v priebehu evakuácie zabezpečovali členovia miestnych spolkov SČK a psychologickú pomoc evakuovaným obyvateľom poskytovali príslušníci oddelenia CIMIC a PSYOPS trenčianskeho veliteľstva pozemných síl OS SR. Ukážky činnosti pri ochrane a obrane štátnej hranice a zadržaní cudzincov, ktorí nelegálne štátnu hranicu prekročili, precvičovali príslušníci 23. motorizovaného prápora (mopr), vojenskej polície, hraničnej a cudzineckej polície a zamestnanci migračného úradu. Činnosť pri odstraňovaní následkov nepriateľského útoku na priemyselný objekt si na ďalšom stanovišti precvičili príslušníci 23. mopr, OR HaZZ, vojenský zdravotníci a členovia miestnych spolkov SČK.

Dňa 13. júla bola vykonaná záverečná prezentácia spôsobilosti, ktorej sa zúčastnili štátny tajomník MO SR Marián Saloň, náčelník Generálneho štábu OS SR generál Milan Maxim, veliteľ pozemných síl OS SR generálmajor Jindřich Joch, zastupujúci generálny riaditeľ sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra SR plk. Ing. Miloslav Ivica a ďalší zástupcovia MO SR, OS SR, MV SR, Policajného zboru, Hraničnej a cudzineckej polície, Hasičského a záchranného zboru, Migračného úradu MV SR, SČK, miestnej štátnej správy, samosprávy a ďalší pozvaní hostia.

Cvičenie Nový horizont 2017 ukázalo, že spoločné cvičenia bezpečnostných a záchranárskych zložiek majú svoje opodstatnenie a pre koordináciu, vzá-

jomné pochopenie sa a zabezpečenie pripravenosti na riešenie krízových situácií sú nevyhnutné. Dôležitosť a potrebu takýchto spoločných cvičení generál Ma-

xim vyjadril slovami „obrana je vec spoločná“.

Ing. Jozef Šándor  
odbor krízového riadenia  
Okresný úrad Trebišov

## Využitie dronov v činnostiach krízového manažmentu



*V súčasnosti je množstvo oblastí, kde sa drony (bezpilotné lietajúce prostriedky) využívajú resp. sa pripravujú na využitie. Okrem vojenskej oblasti sú to rôzne komerčné a nekomerčné oblasti – spracovanie leteckých fotografií a videí, letecký monitoring ako podklad pre mapovanie terénu, doručovanie tovarov a pre zábavu.*

Cieľom článku je uviesť možnosti využitia dronov v činnostiach krízového manažmentu a poukázať na vybrané činitele, ktoré upravujú problematiku aplikácie dronov v činnostiach krízového manažmentu v Slovenskej republike. V závere článku je uvedená literatúra k uvedenej problematike (stručný výber).

Výhody dronov sú:

- relatívne nízke investičné a prevádzkové náklady,
- jednoduchá manipulácia a mobilita,
- aplikácia v interiéri a exteriéri,
- dokážu prekonať prekážky letu vo vzduchu,
- dokážu s pomocou vybavenia poskytnúť dáta o situácii v sledovanom priestore.

Aplikácia dronov v činnostiach krízového manažmentu je podmienená:

**Vonkajšími činiteľmi:**

- legislatívnymi opatreniami, ktoré stanovujú požiadavky na využívanie dronov,

**Vnútroštruktúrnymi činiteľmi:**

- pripravenosťou odborného personálu, ktorý spĺňa požiadavky formulované zákonom,
- pripravenosťou riadiacich zložiek efektívne riadiť a koordinovať využitie dronov v operatívnej činnosti zložiek krízového manažmentu,
- dostupnosťou vhodnej techniky, ktorú je možné použiť pri aktivitách krízového manažmentu (KM),
- organizačným usporiadaním a určením kompetentných pracovísk v or-

ganizačnej štruktúre KM,

- finančným zabezpečením na pokrytie investičných a prevádzkových zdrojov na obstaranie a prevádzku dronov v rámci KM.

Základný legislatívny rámec použitia dronov je daný zákonom č. 143/1998 Z. z. o civilnom letectve a zákonom č. 215/2004 Z. z. o ochrane utajovaných skutočností. Tieto zákony definujú možnosti a obmedzenia použitia dronov, ako aj požiadavky na kvalifikáciu obsluhy, t. j. osoby, ktorá ovláda bezpilotné lietadlo.

V prípade, ak nasadený dron má maximálnu vzletovú hmotnosť vyššiu ako 20 kg, potom sú stanovené nasledovné podmienky pre prevádzku:

- evidencia na Dopravnom úrade,
- poistenie,
- získanie osvedčenia a odbornej spôsobilosti pre personál.

Pri požiadavke vykonávania leteckých prác musí byť splnené:

- zaevidovanie dronu na Dopravnom úrade,
- zaškolenie osoby – pilota,
- skúška pilota (teoretická a praktická),
- vypracovanie prevádzkovej príručky.

V rámci organizačnej štruktúry bude musieť pôsobiť organizačný útvar, ktorý bude zabezpečovať technické a materiálne vybavenie pre jednotlivé pracoviská v organizačnej štruktúre KM v SR. Jeho kompetencie budú determinované rozhodnutím vrcholového manažmentu o riadení a prevádzke oddelenia dronov pre využitie v KM. Okrem uvedeného, bude analyzovať správy o uskutočnených zásahoch, ich kvalitu a efektívnosť. Výber vhodnej techniky (typu dronu) by mal zohľadňovať ich predpokladané použitie v KM. Or-

ganizačná zložka, ktorá drony prevádzkuje, môže byť riešená v rámci existujúcej štruktúry, alebo môže byť uzavretá dohoda s dodávateľom služby. Riešenie tohto problému musí byť v súlade s formulovanými požiadavkami na dostupnosť, spoľahlivosť a efektívnosť poskytovanej služby. Finančné zabezpečenie musí pokrývať obstarávacie a prevádzkové náklady existujúceho riešenia. V prípade outsourcingu odpadajú tieto náklady. Budú zakomponované do fixnej platby (napr. mesačná sadzba za služby outsourcingu). Zložky krízového manažmentu môžu drony používať na hodnotenie stavu územia zasiahnutého požiarom, prírodnou katastrofou alebo v rámci prevencie monitorovania rizikových oblastí. Taktiež môže ísť aj o záchranu osôb – identifikovanie ich lokalizácie a mnoho ďalších aplikácií.

Predložený článok sa zaoberá možnosťou aplikácie dronov v činnosti orgánov KM v SR. Autor očakáva, že v budúcnosti sa bude ich uplatnenie zvyšovať. Súčasne však treba rešpektovať mnohé obmedzenia, ktoré drony majú a taktiež obmedzenia systému KM v SR. Preto by mal byť spracovaný analytický materiál, ktorý by bol podkladom pre koncepčné rozhodnutie.

**Doc. Ing. Jozef Klučka, PhD.,**  
KKM FBI, Žilinská univerzita v Žiline

**Literatúra:**

- [1] CHROMEK, M.: Manažérske aspekty využitia dronov v činnostiach krízového manažmentu v Slovenskej republike, ŽU v Žiline, 2017, diplomová práca.
- [2] KARAS, J., TICHÝ, T.: Drony. Brno: Computer Press CZ, 2016, 164s. ISBN 978-80-251-4680-4.
- Remote Piloted Airborne Systems Operations Manual, EENA, Brussel, 2015.

# Ochrana obyvateľstva pred účinkami mimoriadnych udalostí v obciach

*Naše obyvateľstvo je vystavené množstvu rozličných ohrození, ktoré môžu byť prírodného alebo ľudského – civilizačného pôvodu. K tomu, aby sme v obciach dokázali týmto negatívnym vplyvom lepšie čeliť, je nevyhnutné vytvoriť nový pritažlivý, prakticky využiteľný a funkčný systém odbornej prípravy a vzdelávania.*

Ochrana obyvateľstva v obciach nadobúda nové rozmery a rozsah. Vyžaduje si kvalifikovaných odborníkov a skúsených riadiacich pracovníkov. Širšie zapojenie obyvateľstva do systému ochrany cestou zvýšenia ich schopností sebaochrany a prípravy na vzájomnú pomoc je možné za predpokladu pôsobenia osôb s odbornou spôsobilosťou, ktoré pracujú a žijú v obciach. Odporúčame aj nové netradičné formy a metódy prípravy.

Obec sa považuje za základný prvok verejnej správy pri zabezpečovaní úloh a opatrení ochrany obyvateľstva pred mimoriadnymi udalosťami. Obecny úrad zohráva rozhodujúcu úlohu pri informovaní o možných ohrozeniach, plánovaných opatreniach, postupoch pri riešení následkov mimoriadnej udalosti a pri organizovaní pomoci postihnutým. **Pôsobnosť a úlohy obcí na úseku civilnej ochrany obyvateľstva sú dané** v zákone Národnej rady SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva, kde je v § 15 vymedzená pôsobnosť a úlohy obcí.

Orgány obce sa môžu pri príprave a spracovaní plánov ochrany obyvateľstva, spresňovaní postupov k jednotlivým mimoriadnym udalostiam obrátiť na odbory krízového riadenia okresných úradov, na Hasičský a záchranný zbor, alebo na odbor životného prostredia. Ich pracoviská vyšli skúsených odborníkov priamo do obce, kde spoločne posúdia kritické miesta, zdroje ohrozenia a navrhnu možné riešenia. Je to dvojediná úloha. Okresné pracoviská si spresnia plány ochrany o nové zdroje ohrozenia a požiadavky na personálne a materiálne zabezpečenie od obcí. Obce získajú infor-

## Ohrozením ŽIVOTA, ZDRAVIA A MAJETKU OBYVATEĽSTVA V OBCI

sa rozumie obdobie, počas ktorého sa predpokladá nebezpečenstvo vzniku alebo rozšírenia následkov mimoriadnej udalosti.

mácie o spôsobe ochrany obyvateľstva pred účinkami mimoriadnych udalostí. V podstate ide o naplnenie poslania systému civilnej ochrany chrániť život, zdravie a majetok a utvárať podmienky na prežitie pri mimoriadnych udalostiach a počas vyhlásenej mimoriadnej situácie. Za obdobie posledných 7 rokov sekcia krízového riadenia MV SR preškolila zamestnancov štátnej správy a samosprávy.

Každá mimoriadna udalosť si vyžaduje vlastné konkrétne opatrenia. Iné budú pri náhlej povodni a záplave, krupobití, iné pri víchrici, zosuve pôdy, snehovej kalamite, či rozsiahlej námraze.

Napríklad obyvateľstvo jednej z obcí si pripravilo vlastné protipovodňové opatrenia. Sú účelné a hlavne okamžite použiteľné. V záplavovej oblasti na území obce často ohrozovanom náhlou povodňou postupujú nasledovne:

1. Majú vyhlbené a vybetónované štvorcové otvory 20 x 20 cm.
2. Počas náhlej povodne do týchto otvorov, ktoré majú hĺbku 50 cm, zasunú dopredu pripravené hranoly, ktoré majú drážky.
3. Do zasunutých hranolov v betónových otvoroch vkladajú dosky s

hrúbkou cca 20 cm, šírkou cca 40 cm v dĺžke 3 metre, do výšky 2 metrov.

4. Teda vytvoria zábrany, za ktoré pre spevnenie naukladajú vrecia s pieskom, ale už nie v takom veľkom množstve.
5. Vznikne tzv. zábrana, podobná ako na Dunaji počas minulých povodní. Táto je však znova použiteľná a hlavne lacná. Každý obyvateľ ju má uskladnenú doma pre svoj úsek. V prípade ohrozenia vodou ju spohotovuje.

Po domácky vyrobená zábrana, ako systém ochrany pred povodňami, je samozrejme prepočítaná tak, aby bola bezpečná a nevytvárala nové ohrozenie. Jedná sa o robustný, flexibilný, z dreva vyrobený, vysoko efektívny systém ochrany, ktorý nevyžaduje žiadne trvalé zariadenie. Používanie zábrany je jednoduché a zvládnu ho aj neskúsení jednotlivci. Montáž tejto zábrany z dreva zaberie maximálne 5 minút za predpokladu, že sú dopredu vyhlbené a vybetónované jamy.

V obciach však môžu hroziť aj havárie, ktorými sú najmä, požiare a výbuchy, úniky nebezpečných látok, prípravkov a odpadov, ropných produktov s následným kontaminovaním územia, ovzdušia, vodných tokov, zdrojov pitnej vody a podzemných vôd. Vznikajú aj mimoriadne udalosti s poškodením vedení rozvodných sietí, ich zariadení a diaľkovodov. Ako napríklad nedávny výbuch regulačnej stanice plynu.

V praxi sa vyskytujú aj mimoriadne udalosti s charakterom ohrozenia verejného zdravia II. stupňa, čím sa rozumie potreba prijímať opatrenia podľa zákona o civilnej ochrane obyvateľstva pri:

- výskytu prenosného ochorenia, podozrení na prenosné ochorenie alebo podozrení na úmrtie na prenosné ochorenie nad predpokladanú úroveň,
- uvoľnení chemických látok ohrozujúcich život, zdravie, životné prostredie a majetok, alebo,
- úniku mikroorganizmov alebo toxínov z uzavretých priestorov.

Je informované a pripravené?

Je pripravené na sebaochranu?

Prípravuje sa na vzájomnú pomoc?

Prvým predpokladom úspechu riešenia mimoriadnej udalosti v obci je obyvateľstvo.

Obyvateľstvo, obec a jej krízový štáb má informácie a pozná úlohy

## POZNÁ ZDROJE OHROZENIA A PRÍČINY MIMORIADNYCH UDALOSTÍ V OBCI A OKOLÍ, VIE, NA KOHO SA OBRÁTIŤ, POZNÁ INFORMAČNÉ MIESTA, VIE, KDE ZÍSKAŤ INFORMÁCIE PRE PRÍPAD OHROZENIA.

ÚLOHOU OBCE JE PRAVIDELNE INFORMOVAŤ OBYVATEĽSTVO O MOŽNÝCH OHROZENIACH V OBCI.

AKÉ OPATRENIA MÁ OBEC PRIPRAVENÉ PRI MIMORIADNYCH UDALOSTIACH?

AKO BUDE KRÍZOVÝ ŠTÁB POSTUPOVAŤ PRI ŽIVELNEJ POHROME?

AKO BUDEME POSTUPOVAŤ PRI ÚNIKU NEBEZPEČNEJ LÁTKY, PRI POŽIARI, VÝBUCHU PLYNU?

AKO BUDEME POSTUPOVAŤ PRI EVAKUÁCII A UKRYTÍ OBYVATEĽSTVA OBCE?

Hlavným cieľom obce pri príprave na mimoriadne udalosti a ich riešenie je ochrana života a zdravia.

### Ako to dosiahnuť?

Základným prvkom systému ochrany obyvateľstva je informované a pripravené obyvateľstvo, čiže každý občan. Všetci tí, ktorí môžu spôsobiť ohrozenie, sú povinní poskytovať informácie obci o možných ohrozeniach, plánovaných opatreniach a postupoch. Týmto spôsobom obyvateľstvo obce získa základné vedomosti o ochrane a pomoci. Môže sa dobre pripraviť aj na sebaobranu a premyslieť si konkrétne kroky k vzájomnej osobnej a materiálnej pomoci.

Obyvateľstvo v obci má nevyhnutne vedieť, akým spôsobom sa bude správať po zaznení varovných signálov. Musí ovládať telefónne čísla tiesňového volania a poznať miesta, kde sa poskytujú nevyhnutné informácie o príprave na evakuáciu, ukrytie a o evakuačnej batôžine.

Obyvateľstvo obce musí vedieť a mať nacvičené spôsoby improvizovaného ukrytia vo vhodných častiach rodinných domov a stavieb, ako sa improvizovane chrániť proti nebezpečným látkam, ako si chrániť dýchacie cesty,

oči a povrch tela.

Obec je povinná informovať o úlohách a opatreniach pri povodniach a úniku nebezpečných látok do ovzdušia.

Ak vznikne mimoriadna udalosť s ohrozením zdravia, je zrejmé, že obec poskytne informácie a pokyny o hygienických opatreniach v priestoroch karantény, poskytovaní prvej predlekárskej pomoci a uskutočňovaní dezinfekcie, dekontaminácie, deratizácie a dezinfekcie.

### Orgány krízového riadenia v obciach majú v prípade mimoriadnych udalostí nasledovné úlohy:

Obec vypracúva **Plán ochrany obyvateľstva**, oboznamuje sa s havarijnými plánmi podnikov a prevádzok na svojom území a informuje obyvateľstvo a verejnosť podľa § 15a zákona, k čomu konzultuje a má mať vypracované konkrétne postupy a dokumenty. Tieto sa za pomoci odborov krízového riadenia OÚ ročne spresňujú.

Najdôležitejším je Plán ochrany obyvateľstva v súlade so zákonom Národnej rady SR č. 42/1994 Z. z. a s vyhláškou MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v znení neskorších predpisov.

Obec zabezpečuje informácie pre

verejnosť na internetovej stránke obce, alebo na verejnej tabuli, či v informačnom stredisku obce.

Obec koordinuje plnenie úloh v súčinnosti s právnickými osobami, fyzickými osobami – podnikateľmi a s ostatnými fyzickými osobami.

Obec riadi záchranné práce, ak nepatria do pôsobnosti orgánov štátnej správy, právnických osôb alebo fyzických osôb – podnikateľov na území obce. Pri riadení záchranných prác môže uložiť povinnosti. Obec môže aj po vyhlásení mimoriadnej situácie právnickej osobe, fyzickej osobe – podnikateľovi alebo fyzickej osobe uložiť písomným príkazom povinnosť poskytnúť vecné plnenie na zvládnutie úloh pri mimoriadnej udalosti. Fyzické osoby sú povinné zúčastniť sa na plnení úloh civilnej ochrany osobnými úkonmi.

Obec vedie dokumentáciu na zabezpečenie záchranných prác podľa vyhlášky MV SR č. 523/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany.

Obec uskladňuje, ošetruje a zabezpečuje výdaj materiálu civilnej ochrany jednotkám civilnej ochrany zriadeným obcou a prostriedkov individuálnej ochrany obyvateľstvu obce, pre ktoré



tieto prostriedky nezabezpečujú právnické osoby alebo fyzické osoby – podnikatelia.

**Obec** podľa potreby určuje vhodné ochranné stavby použiteľné na ukrytie obyvateľstva a zabezpečuje ich potrebné úpravy k vedie zodpovedajúcu dokumentáciu.

**Obec** zabezpečuje trvale hlásnu službu a informačnú službu civilnej ochrany, o čom informuje okresný úrad a poskytuje nevyhnutnú a okamžitú pomoc v núdzi, najmä prístrešie, stravu alebo inú materiálnu pomoc obyvateľstvu obce a osobám nachádzajúcim sa na území obce. Obyvateľstvo obce vie, že hlásna služba zabezpečuje včasné varovanie obyvateľov a vyzoznenie osôb činných pri riešení následkov mimoriadnej udalosti a obcí o ohrození alebo o vzniku mimoriadnej udalosti.

Ďalej, že **informačná služba** zabezpečuje zber, spracovanie, vyhodnocovanie a poskytovanie informácií. Na základe uvedeného je potrebné, aby tento informačný systém fungoval nepretržite, hlavne v prípade vzniku mimoriadnej udalosti a po vyhlásení mimoriadnej situácie na území obce. Aby bol starostom obce kontrolovaný a aby sa o tom viedli záznamy.

**Preto práve starosta** spracováva úlohy na realizáciu opatrení varovania obyvateľstva a vyzoznenia osôb v obci.

Podľa poznatkov z histórie jednotlivých ohrození a ich priebehu plánuje, vyhlasuje, riadi a zabezpečuje evakuáciu a poskytuje núdzové ubytovanie a núdzové zásobovanie evakuovaným.

**Obec so starostom** vytvára jednotky civilnej ochrany z obyvateľstva obce a zabezpečuje ich akcieschopnosť. Tu je potrebné vedieť, že obec je oprávnená vytvárať jednotky civilnej ochrany, ktoré plnia úlohy pri záchranných prácach iba na území obce, pričom sa prihliada na závery analýzy územia a na možnosti zloženia, druhov a vybavenia jednotiek na zabezpečovanie plnenia plánovaných úloh.

**Starosta** zabezpečuje a vykonáva prípravu jednotiek civilnej ochrany obce a v spolupráci s verejnoprávnymi inštitúciami s humanitárnym poslaním, ako napríklad Slovenský Červený kríž, dobrovoľné jednotky požiarnej ochrany, Rýchla zdravotnícka pomoc ap.

**Starosta** zabezpečuje prípravu oby-

vateľstva na sebaochranu a vzájomnú pomoc, preto má plniť povinnosti a viesť plán, ako to bude realizovať spolu s zložkami IZS v obci a školou. Na to využíva informácie o osobách s odbornou spôsobilosťou, ktoré sú na internetovej stránke MV SR.

**Starosta** vyhlasuje a odvoláva mimoriadnu situáciu a ustanovuje režim života obyvateľstva na území obce v prípade vzniku mimoriadnej udalosti a neodkladne o tom informuje okresný úrad. V prípade ohrozenia, alebo vzniku mimoriadnej udalosti – pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti na život, zdravie, majetok môže obec vyhlásiť mimoriadnu situáciu a ustanoviť režim života obyvateľstva v obci. To znamená, prijať také opatrenia, aby boli v čo najväčšej miere eliminované následky mimoriadnej udalosti na životy, zdravie a majetok obyvateľov. Po vykonaní úloh a opatrení je obec povinná bezodkladne odvolať mimoriadnu situáciu. O vyhlásení mimoriadnej situácie, vyhlásení režimových opatrení a odvolaní mimoriadnej situácie obec bezodkladne informuje okresný úrad.

**Obec** je povinná uhrádzať z vlastných zdrojov výdavky spojené s uskladnením materiálu civilnej ochrany, s prípravou na civilnú ochranu a výdavky spojené s udržiavaním ochranných stavieb civilnej ochrany. Výdavky nezahŕňajú odmeny pre skladníka, lektora a výdavky na rekonštrukcie a prestavby ochranných stavieb, periodické revízie, obmeny technického zariadenia a odstraňovanie následkov ich poškodenia mimoriadnou udalosťou (§ 15 ods. (2) zákona Národnej rady SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej

ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov).

Pre starostov obcí k tejto časti ponúkame pomôcku – pracovný plán kombinovaného podujatia pre obyvateľstvo, propagáciu činnosti systému civilnej ochrany obce s praktickým zamestnaním.

### Deň civilnej ochrany a záchranných zložiek v obci

**Názov:** Deň civilnej ochrany a záchranných zložiek v obci (spresnenie podľa podmienok a možností obce).

#### Cieľ a poslanie:

**Teoretická časť** – zoznámiť obyvateľstvo s jednotlivými základnými činnosťami systému civilnej ochrany v prípade ohrozenia. Čo našu obec najviac ohrozuje? Ako sa budeme chrániť?

**Praktická časť** – priblížiť obyvateľstvu poznávacou a súťažnou formou základy sebaochrany, vzájomnej pomoci a preveriť si svoje schopnosti a vedomosti, čo robí v prípade ohrozenia.

**Organizátor podujatia:** obecný úrad v spolupráci s OÚ odborom krízového riadenia, OR HaZZ, OR PZ, odborom životného prostredia OÚ, základnými zložkami integrovaného záchranného systému, dobrovoľnými záchrannými organizáciami a združeniami, základnou školou a materskou školou v obci.

**Miesto konania:** ihrisko.

**Termín konania:** spresní organizátor.

**Účasť:** obyvateľstvo obce, žiaci a deti základnej a materskej školy, hostia.

**Organizačný štáb:** starosta obce, riaditeľ školy, miestna pobočka SČK a zdravotníckych družín, dobrovoľné združenie záchrannárov, poslanci obce.

**Hostia:** podľa konkrétnych rozhodnutí a podmienok obce.

### Stanovišťa a ukážky

#### Stanovište civilná ochrana

a. vedomostný test podľa vekových kategórií detí a mládeže, diferencovane pre dospelých obyvateľov obce, prí-



Protipovodňová ochrana na rieke Dunaj pri obci Devínska Nová Ves



- ťažlivou formou s odmenením najlepších,
- b. ukážka materiálu CO – ochrana obyvateľstva v prípade ohrozenia nebezpečnými látkami. Ukážky prostriedkov improvizovanej ochrany, ukážka prostriedkov PIO. Príprava, nasadenie a ošetrovanie ochrannej masky,
  - c. ukážka prostriedkov protipovodňovej ochrany, stavanie zábran, správny spôsob vrecovania, ukladanie protipovodňových zábran a techniky, svojpomocná konštrukcia na vrecovanie,
  - d. vznik povodňovej situácie a vyhlásenie povodňových stupňov ohrozenia, opatrenia v obci pred povodňou, ukážka zabezpečovacích prác,
  - e. ukážka prostriedkov varovania a vyznamenania aj v prípade výpadku elektrickej energie,
  - f. činnosť a materiál KCHL CO, meteorologická služba, smer a rýchlosť vetra, teplota, terén, charakteristika nebezpečných látok, monitorovanie, prístroje na zisťovanie nebezpečných látok, ukážka ochranných odevov,
  - g. ukážka spôsobov ochrany potravín a pitnej vody, ukážka analýzy pitnej vody,
  - h. ukážka prostriedkov hygienickej očisty, dezinfekcie, deratizácie, dezinfekcie,
  - i. ukážka evakuačnej batožiny, ukážka improvizovaného ukrytia,
  - j. topografia a orientácia v teréne – prírode, ukážka a praktická činnosť účastníkov, orientácia na mape obce pomocou kompasu a buzoly, meranie vzdialenosti odhadom v teréne, pre zdatnejších na mape, určovanie svetových strán pomocou buzoly, kompasu a prírodných znakov,
  - k. stánok s propagačnými, osvetovými materiálmi, plagáty, inštruktáže, pomôcky a rady civilnej ochrany Čo robiť v prípade ohrozenia.

### Stanovište požiarnej ochrany

- l. činnosť, materiál a ukážka prostriedkov hasenia malých požiarov,
- m. ukážky hasenia pomocou džberovky pre malé deti a pre mládež z hasiaceho auta na cieľ a na fiktívny požiar podľa druhu horenia.

### Stanovište zdravotnej prípravy

Prí stanovišti najskôr ukážky. Neskôr odpovede na otázky. Doplnujúca aktivita meranie krvného tlaku.

Ukážky:

- Bezvedomie, zastavenie dýchania a srdcovej činnosti (poskytnutie resuscitácie), stabilizovaná poloha, odsun raneného na nosidlách.
- Otvorená zlomenina predkolenia s tepnovým krvácaním (ošetrenie rany, fixácia dolnej končatiny dlahami a odsun raneného na nosidlách na vzdialenosť).
- Otvorené poranenie hrudníka (pneumotorax) ošetrenie poraneného hrudníka, odsun zraneného na nosidlách.
- Dusenie sa zabehnutým predmetom, ukážka najbežnejších postupov, ako uvoľniť zabehnuté jedlo, alebo v hrdle vdýchnuté predmety.
- Otvorená zlomenina ramennej kosti s tepnovým krvácaním, ošetrenie zastavenie krvácania, fixácia končatiny dvoma trojrohými šatkami, odsun raneného na tzv. stoličke.
- Popálenie hrudníka I. a II. stupňa, ošetrenie, poskytnutie protišokových opatrení, podávanie tekutín, obväzovanie a odsun raneného.
- Vyklbenie členka s podozrením na zlomeninu, ošetrenie, fixácia dlahou a odsun raneného improvizovanými prostriedkami.
- Pád z výšky, napríklad zo stromu.

**Na tomto stanovišti komunikácia, konzultácie, rady, diskusia s obyvateľstvom, ktorá môže byť zameraná aj na:**

- Základné požiadavky pri poskytovaní prvej predlekárskej pomoci.
- Poranenie pohybového systému – zlomeniny, vyklbeniny, poranenia svalov, poranenia chrčtice.
- Cudzie telesá v nose a uchu, krvácanie z nosa.
- Poranenia spôsobené teplom – popálenie, horenie odevu, kľče z teploty u detí, slnečný úpal.
- Poranenia spôsobené chladom – omrzliny, podchladenie.

- Úrazy spôsobené chemicky – dusením dymom, otrava oxidom uhoľnatým, poleptanie kože, slizníc, otrava postrekovými látkami.
- Poškodenia vyvolané zvieratami – uštipnutie hmyzom, uštipnutie hadom, kopnutie, pohryzenie.
- Poranenia oka, cudzie teleso v oku.
- Organizácia pomoci pri autonehode.
- Obväzy, obväzovanie a ochrana pred infekciou.
- Zriedkavosti – rybársky háčik, kosť v krku, otrava hubami, zasypanie, výbuch, ako stiahnuť prsteň.
- Ako a komu volať o pomoc.

### Stanovište Policajného zboru

- ukážky prostriedkov PZ, činnosti PZ v prospech obyvateľstva,
- ukážka zásahov PZ, ako sa chrániť pred zlodejmi a podvodníkmi,
- kynológia.

Bezpečnostné opatrenia podujatia spracuje organizátor podľa podmienok.

### Ostatné organizačné otázky

- poriadková služba, zdravotnícke zabezpečenie, hygiena a občerstvenie.

Tento námet môže poslúžiť organizátorom obce na prípravu dňa civilnej ochrany a záchranných zložiek v obci.

Autor: **Ľubomír Betuš**

### Zákony a vyhlášky

- zákon NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov a vyhlášky a smernice, ktoré špecifikujú podrobnosti na zabezpečenie niektorých jeho ustanovení,
- vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MV SR č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebno-technických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MV SR č. 328/2012 Z. z. o zabezpečovaní evakuácie v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MV SR č. 523/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany v znení neskorších predpisov.



# Vybavenie technikou v rámci projektu Aktívne protipovodňové opatrenia



**Povodne a záplavy sú na Slovensku častým javom, aj keď sa reguláciou tokov a vybudovaním protipovodňových zábran situácia zlepšuje. Nepretržitý dážď, ale aj nečakané prietrže mračien dokážu napáchať veľké materiálne škody na majetku štátu, miest a obcí. Protipovodňové opatrenia sú jednou z najlepších preventívnych aktivít, ktoré môžu zvýšiť ochranu zdravia a majetku obyvateľov počas intenzívnych dažďov, či obmedzených kapacít vodných tokov a riečnych korýt.**

Cieľom protipovodňových opatrení je aj zníženie zraniteľnosti obyvateľov pred povodňami, zvýšenie komplexnosti prevencie nielen voči povodňami, ale aj suchu a v neposlednom rade dosiahnutie lepšej odolnosti ekosystému voči klimatickým zmenám. Povodne sa vyskytujú náhodne v čase a priestore, čo sťažuje možnosť ich dlhodobej predpovede. S vedomím, že povodne boli, sú a budú, sa treba usilovať o znižovanie povodňových rizík na najnižšiu možnú mieru. Prioritou Slovenskej republiky je výrazne znížiť rozsah škôd spôsobených povodňami prostredníctvom preventívnych opatrení na ochranu pred povodňami. Program protipovodňovej ochrany Slovenskej republiky zdôrazňuje komplexné riešenie situácie slovenských povodí, pričom sa zameriava predovšetkým na ochranu obývaných území miest, obcí a zvýšenú bezpečnosť pri využívaní prírodných povodí a kapacít umelých vodných plôch. Kľúčovým nástrojom umožňujúcim prevenciu vzniku povodňových škôd, alebo aspoň ich minimalizáciu, obmedzenie a zmiernenie, sú preventívne opatrenia pre ochranu Slovenskej republiky pred povodňami. Ochrana pred povodňami predstavuje rozsiahly súbor opatrení, ktoré sa vykonávajú preventívne, v čase nebezpečenstva povodne,

pčas vlastnej povodne a po povodni. Účinná ochrana pred povodňami predstavuje v konkrétnom prípade zvyčajne kombináciu viacerých opatrení.

Projekt s názvom Aktívne protipovodňové opatrenia bol založený na podrobnej analýze povodňových rizík v Slovenskej republike, ostatných národných strategických analýzach vzťahujúcich sa k hodnoteniu povodňového rizika, podrobnej analýze protipovodňových opatrení realizovaných v minulých rokoch, podrobnej analýze protipovodňových zásahov Hasičského a záchranného zboru za posledných 10 rokov a hĺbkovej komparačnej analýze potrebného technického zásahového vybavenia profesionálnych zásahových jednotiek. Hlavným cieľom projektu je zabezpečenie optimalizácie intervenčných kapacít vo väzbe na identifikované povodňové riziká v Slovenskej republike. Naplnenie predmetného cieľa projektu zabezpečí základné predpoklady pre účinnú ochranu života a zdravia občanov, ich majetku, ochranu sociálnej a ekonomickej infraštruktúry, ako aj ochranu životného prostredia. Naplnenie hlavného cieľa taktiež prispeje k zvýšenej ochrane členov zasahujúcich jednotiek a efektívnejšiemu a rýchlejšiemu výkonu záchranných prác počas povodne a po povodni.

Cieľom príspevku je na základe dostupných zdrojov analyzovať materiálno-technické vybavenie v rámci projektu *Aktívne protipovodňové opatrenia*.

## Charakteristika aktívnych protipovodňových opatrení

Európska komisia rozhodnutím z 23. 3. 2015 schválila finančný príspevok z Kohézneho fondu pre projekt s názvom *Aktívne protipovodňové opatrenia* (ďalej len APO) z dielne MV SR. Projekt je súčasťou Operačného programu Životné prostredie v rámci prioritnej osi 2 Ochrana pred povodňami a jeho celkový rozpočet predstavuje sumu 159 719 101 €. Hlavným cieľom projektu je zabezpečenie optimalizácie intervenčných kapacít vo väzbe na identifikované povodňové riziká v SR. Hlavný cieľ je definovaný v súlade s cieľom Prioritnej osi 2, OP ŽP *Zabezpečenie komplexnej ochrany územia SR pred povodňami*. Naplnenie predmetného cieľa projektu zabezpečí základné predpoklady pre účinnú ochranu života a zdravia občanov, ich majetku, ochranu sociálnej a ekonomickej infraštruktúry, ako aj ochranu životného prostredia. Naplnenie hlavného cieľa taktiež prispeje k zvýšenej ochrane členov zasahujúcich jednotiek a efektívnejšiemu a rých-

lejšiemu výkonu záchranných prác počas povodne a po povodni. Ďalším dôležitým cieľom projektu je riešenie *zvýškového povodňového rizika* v zmysle národných úrovni ochrany a v súlade so všeobecnou stratégiou povodňového manažmentu tak, ako je definovaná v plánoch manažmentu povodí. Ambíciou projektu je zvýšiť pripravenosť krajiny na povodne a zmierniť ich následky prostredníctvom zefektívnenia práce záchranných zložiek a zlepšenia ich technického vybavenia, pretože celková výška škôd spôsobených povodňami na Slovensku za desať rokov presiahla sumu 707 mil. €.

Celková realizácia projektu bola rozdelená do dvoch projektových fáz, v rámci ktorých sa implementovali celkovo štyri hlavné aktivity pre dosiahnutie cieľov projektu.

Prípravná fáza projektu (indikatívne trvanie: 4/2014 – 3/2015) pozostávala z aktivity:

- **Aktivita č. 1:** Príprava strategickej a projektovej dokumentácie a realizácia verejného obstarávania.

Realizačná fáza projektu (indikatívne trvanie 1/2015 – 12/2015):

- **Aktivita č. 2:** Nákup techniky a vybavenia pre optimalizáciu miestnych a krajských zásahových kapacít a vybudovanie národných a EÚ modulov protipovodňovej ochrany,
- **Aktivita č. 3:** Vzdelávanie a tréning,
- **Aktivita č. 4:** Realizácia podporných aktivít projektu (publicita, administrácia, monitoring a finančné riadenie projektu).

S cieľom zmierniť negatívne dôsledky povodní na celom území Slovenska projekt podporí záchranné zložky na štyroch horizontálnych úrovniach:

- ↗ miestna úroveň,
- ↗ regionálna úroveň,
- ↗ národná úroveň,
- ↗ európska úroveň.

Pomoc vo forme špeciálnej protipovodňovej techniky bola distribuovaná do HaZZ, SVP a do 621 obcí. Na lokálnej úrovni balíky prvej pomoci pri povodniach posilnia technickú vybavenosť Dobrovoľných hasičských zborov obcí (DHZO), ktorým uľahčia zvládanie mimoriadnych udalostí. Súčasťou projektu je aj výcvik a zaškolenie zásahových kapacít pre manipuláciu a používanie daného vybavenia, pričom vzdelávanie bude realizované v regiónoch podľa príslušných obcí.

### Európska úroveň protipovodňových opatrení

Časť protipovodňovej techniky slúži na vytvorenie špecializovaných modulov, ktoré sú súčasťou mechanizmu EÚ v oblasti CO. Slovensko si vďaka tejto technike môže plniť záväzky voči svojim partnerom a prispievať tak do celoeurópskeho systému CO v súlade s politikami EÚ. Európske moduly CO sú zaregistrované v rámci celoeurópskeho systému CECIS – Spoločný komunikačný a informačný systém pre prípady mimoriadnych udalostí. Vytvorené sú dva európske moduly civilnej ochrany:

- EÚ modul civilnej ochrany špecializovaný na vysokokapacitné čerpanie v postihnutých oblastiach,
- EÚ modul civilnej ochrany určený na zvládanie povodne obsahuje protipovodňové bariéry, univerzálne nakladače, kontajner pre dlhodobé zásahy vybavený zariadením pre ohrev a výdaj stravy a osobnú hygienu, plošinové kontajnery, viacúčelové vozidlá pre prepravu záchranárov a materiálu v ťažko prístupnom teréne hrádzí s nespevneným povrchom.

### Národná úroveň protipovodňových opatrení

Posilniť pripravenosť krajiny na záplavy majú národné moduly protipovodňovej ochrany tvorené kvalifikovanými jednotkami HaZZ s moderným vybavením. Odborné tímy vybavené špeciálnymi a vysokokapacitnými zariadeniami sú schopné rýchleho zásahu v extrémnych situáciách na celom území Slovenska aj v zahraničí. Vytvorené sú dva špecializované moduly protipovodňovej ochrany:

- národný modul povodňovej záchrany s použitím člnov,
- národný modul čistenia vody.

*Balíček na národnej úrovni* má rovnaké použitie ako regionálne balíčky, ale pozostáva z vysoko špecializovaných alebo vysokokapacitných typov zariadení, ktoré majú byť použité v extrémnych situáciách. Vybavenie na posilnenie intervenčných kapacít HaZZ na národnej úrovni zároveň umožní aj vytvorenie dvoch národných modulov protipovodňovej ochrany – Národný povodňový záchranný modul (pomocou člnov) a Národný modul mobilnej čistiare a úpravne vôd. Špecializované zásahové vybavenie dokáže pokryť potreby celého úze-

mia Slovenska. Technika zahŕňa mobilné palivové cisterny a čističky vody, vozidlá, separátory ropných produktov, člny, vyseľlačky, záchrannú techniku pre leteckých a vodných záchranárov a veľkokapacitný generátor elektrickej energie.

### Regionálna úroveň protipovodňových opatrení

Pomáhať v boji s povodňami a zmiernovať ich následky v regiónoch majú za úlohu balíčky techniky určené pre každý z ôsmich samosprávnych krajov. Dôjde tak k výraznému zvýšeniu bezpečnosti a ochrany obyvateľstva v rizikových oblastiach. Osem regionálnych intervenčných balíčkov techniky má zlepšiť schopnosti reakcie HaZZ pri ochrane ľudí a ich majetku. Ďalšie štyri balíčky techniky majú pomôcť SVP pri riadení systému povodňových rizík. Celkom dvanásť balíčkov technického zásahového vybavenia je k dispozícii na regionálnej úrovni, čím sa výrazne skráti čas reakcie a zvýši sa kvalita zásahu v postihnutej oblasti. Balíčky techniky určené pre samosprávne kraje obsahujú prečerpávacie systémy, vozidlá na evakuáciu obetí a prepravu záchranárov v ťažkom teréne a kontajnery pre dlhodobé zásahy. Konečnými užívateľmi protipovodňových modulov na regionálnej a národnej úrovni sú HaZZ (116 HS) a SVP (4 odštepne závody a 20 subsidiárnych závodov). Regionálne balíčky sú zamerané na posilnenie regionálnych intervenčných kapacít HaZZ a SVP zlepšením a zvýšením schopnosti reakcie HaZZ ako aj SVP. HaZZ sa zameriava na ochranu ľudí a ich majetku, zatiaľ čo SVP sa zameriava na vlastnú infraštruktúru a zabezpečenie toho, aby sa systém riadenia povodňových rizík dokázal vysporiadať s povodňami.

### Miestna úroveň protipovodňových opatrení

Konečnými užívateľmi protipovodňových akčných balíčkov sú obce v rizikových oblastiach, kde vybavenie na miestnej úrovni (lokálne balíčky) posilní existujúce zariadenia DHZO kategorizovaných v kategórii A, B a C podľa zákona č. 37/2014 Z. z. o Dobrovoľnej požiarnej ochrane Slovenskej republiky a o zmene niektorých zákonov (ďalej len zákon DPO SR), ktoré zriadili obce. Protipovodňové akčné balíčky na miestnej úrovni (intervenčné balíčky prvej pomoci) majú uľahčiť samosprávam zvládanie mimoriadnych udalostí na miestnej úrovni v čase povod-

**Tabuľka: Prehľad technického zásahového vybavenia podľa úrovne umiestnenia**

Umiestnenie	Počet v ks
Miestna úroveň (obce)	621
Regionálna úroveň (HaZZ)	1 229
Regionálna úroveň (SVP)	129
Národná úroveň (HaZZ)	97
<b>SPOLU</b>	<b>2 076</b>

ní. Protipovodňová technika určená na zásahy dobrovoľných hasičských zborov bude distribuovaná do najohrozenejších obcí. Kľúčom pre výber obcí, ktorým je pomoc určená, bola miera povodňového rizika, ako aj podrobná analýza databázy zásahov hasičov a záchranárov. Špeciálna technika umožní miestnym samosprávam rýchlo reagovať na krízovú situáciu v čase povodní a zároveň získať určitú mieru sebestačnosti. Technické vybavenie je súčasťou príviesného vozíka, vďaka čomu je zjednodušená manipulácia a premiestňovanie techniky z miesta na miesto. Tieto balíčky sú uskladnené priamo v ohrozených obciach, čím sa skracuje doba odozvy na mimoriadnu udalosť a dochádza tak k zníženiu rozsahu škôd spôsobených povodňami. Rezort MV SR zvyšuje pripravenosť Slovenska na záplavy prostredníctvom zefektívnenia práce záchranných tímov a zlepšenia ich technického vybavenia.

### Materiálno-technické vybavenie Hasičského a záchranného zboru rámci projektu Aktívne protipovodňové opatrenia

Nové technické prostriedky dodané v rámci projektu APO určené na výkon záchranných prác pri povodniach, privalových dažďoch a iných mimoriadnych udalostiach sú umiestnené do jednotlivých úrovní na základe podrobnej analýzy povodňových rizík a zásahov v SR za posledné roky. Tiež na základe národných analýz vzťahujúcich sa k hodnoteniu povodňového rizika a hĺbkovej komparačnej analýze dostupného a potrebného technického zásahového vybavenia profesionálnych zásahových jednotiek ako sú HaZZ, DHZO a SVP. Moderná technika má pomôcť zvýšiť úspešnosť, rýchlosť a odolnosť záchranárskych zložiek pri ochrane ľudských životov, majetku a zdravia občanov, vrátane ochrany životného prostredia spoločne so sociálnou a ekonomickou infraštruktúrou.

Kompletné technické vybavenie je v evidencii majetku MV SR. Koncoví uží-

vatelia sú zodpovední za používanie a údržbu tohto vybavenia. So všetkými koncovými užívateľmi sú podpísané zmluvy o dlhodobom bezplatnom prenájme vybavenia, aby ho mohli používať a udržiavať v mene MV SR. Všetky náklady na údržbu majú na starosti koneční užívatelia. Neboli identifikované žiadne riziká týkajúce sa ďalších nákladov na údržbu a prevádzku. Nové technické prostriedky dodané HaZZ v rámci projektu APO pomôžu zvýšiť úspešnosť, rýchlosť a odolnosť záchranárskych zložiek pri ochrane ľudských životov, ma-



Štábný automobil na podvozku MB Arocs 3348 A, 6x6 je vybavený kopírkou a serverom, najmodernejšími prípojeniami hasičov s okolitým svetom, riadiaca časť je vybavená technológiami, ktoré zastúpia operačné stredisko a iné.



### TATRA 815-731R32/411 6x6 – Lesný a povodňový špeciál

Cisternová automobilová striekačka CAS 30 je určená na prepravu družstva 1 + 3 a hasiacich prostriedkov na zásah vodou alebo penou pri použití nízkeho a vysokého tlaku. Technické parametre – nádrž na vodu 9 000 l, nádrž na penidlo 540 l, nízky tlak – 3 000 l/min<sup>-1</sup> pri tlaku 1 MPa a 3m Hgs, vysoký tlak 400 l/min<sup>-1</sup> pri tlaku 4 MPa, lanový navijak COMEUP RHINO 12, 24V, ťažná sila navijaka 5 100 kg, dĺžka lana navijaka 30, výkon motora 325 kW pri 1 800 ot/min<sup>-1</sup>. Rozmery vozidla – dĺžka 9 400 mm, šírka 2 550 mm, výška 2 850 mm, celková hmotnosť 25 000 kg, max. rýchlosť 100 km/h<sup>-1</sup>.



TATRA 815-731R32/411 6x6 – Lesný a povodňový špeciál



### Automobilový nosič kontajnerov 6x6 na podvozku MB Arocs pre potreby HaZZ a SVP

Automobilový nosič kontajnerov MB Arocs je predovšetkým určený na prepravu kontajnera pre vysoko objemové odčerpávanie vody, kontajnera na odčerpávanie vody a jej dopravu na veľké vzdialenosti HFS (HydroSub 150) a kontajnerov požiarnych hadíc HS (hause box). Technické parametre – posádka 1 + 1, výkon motora 265 kW, automatická prevodovka. Kategória vozidla – ľahké terénne vozidlo, lanový navijak HPC Hy K 10/BSW, ťažná sila navijaka 100 kN, dĺžka lana navijaka 55 m, využitelná 48 m, hydraulický zdvihák nosnosť 12 000 kg. Rozmery vozidla – dĺžka 8 510 mm, šírka 2 550 mm, výška 3 740 mm, prevádzková hmotnosť 13 805 kg, max. rýchlosť 100 km/h<sup>-1</sup>.



Automobilový nosič kontajnerov 6x6 na podvozku MB Arocs

### Špeciálne mobilné kontajnery povodňovej záchranej služby – Systém vysokokapacitného odčerpávania

Špeciálny mobilný kontajner povodňovej záchranej služby je určený pre plnenie úloh Hasičský a záchranný zbor v oblasti povodňovej záchranej služby pri objemovom odčerpávaní kvapalín v prípade povodní a záplav, kde je nutné čerpanie vody z prírodných alebo umelých vodných zdrojov, prípadne z veľkej hĺbky a jej doprava na veľké vzdialenosti. Špeciálna technika je určená na boj proti živlom a má záchranným zložkám pomôcť účinne zasiahnuť v kritických situáciách. V rámci projektu APO SR s podporou Európskej únie zvýšila akčioschopnosť záchranných zložiek v čase záplav. V prípade mimoriadnej udalosti, či povodní, dokáže HaZZ s týmto systémom odčerpať vodu zo zaplaveného územia. V rámci medzinárodnej pomoci vie v prípade potreby HaZZ poskytnúť pomoc aj v okolitých krajinách.

#### Komponenty:

**1. kontajner na odčerpávanie vody a jej dopravu na veľké vzdialenosti.** Systém pozostáva z pohonu, hydraulickej

čerpacej jednotky, jedného ponorného čerpadla s plavákmi, hydraulických hadíc, navyjaku pre spätné uloženie plávajúceho čerpadla. Pohonom zabezpečuje dieslový motor s výkonom 145 kW až 160 kW, ktorý poháňa hydraulické čerpadlo, hadice sú navinuté na bubnoch, ktoré sa ovládajú hydraulicky. Ponorné plávajúce čerpadlo má na vstupe filter pripojený na sacie príslušenstvo čerpadla spojku 152 mm. Táto koncepcia a parametre zariadenia umožňujú čerpať vodu z hĺbky až 60 m. Rozmery kontajnera – dĺžka 4 200 mm, šírka 1 060 mm, výška 1 854 mm.

#### Systémy čerpania:

- Standard – 2 500 l/min pri 1,2 MPa (3 000 l/min<sup>-1</sup> pri 1,1 MPa),
- Hi-flow, je možné dosiahnuť parametrov čerpania 4 500 l/min<sup>-1</sup>, pri 0,8 MPa (8 000 l/min<sup>-1</sup>, pri 0,25 MPa),
- Flood Module, v spolupráci s ním sú čerpacie parametre až 50 000 l/min.

**2. kontajner na veľkoobjemové odčerpávanie vody.** Kontajner je vybavený tromi špeciálnymi vysoko prietokovými čerpadlami a potrebným vybavením pre ich pripojenie a manipuláciu, ako aj

hadicami na odvádzanie vody. Rozmery kontajnera – dĺžka 4 200 mm, šírka 1 060 mm, výška 1 854 mm.

**3. dva kontajnery požiarnych hadíc HS (house box).** Určený pre uloženie a prepravu hadíc, umožňuje použitie manipulačných prostriedkov a systémov pre vyloženie ako je hydraulická ruka. Horná časť kontajnera je pozdĺžne zakrytá pomocou dvoch sklápacích častí, ktoré slúžia ako bezpečnostné zábradlie pri manipulácii obsluhy s hadicami. Rozmery kontajnera – dĺžka 4 200mm, šírka 1 060mm, výška 1 840 mm;

**4. dva nosné rámy pre kontajnery DC6500.** Kontajnerová platforma, ktorá ma v prednej časti pevné skrine na uloženie rôzneho materiálu, je rozdelená na štyri časti prístupné z ľavej aj pravej strany kontajnera. V hornej zadnej skrini je osadené navijacie zariadenie HRU 200. Rozmery rámu pre kontajnery – dĺžka 6 815 mm, šírka 2 450 mm, výška 2 245 mm;

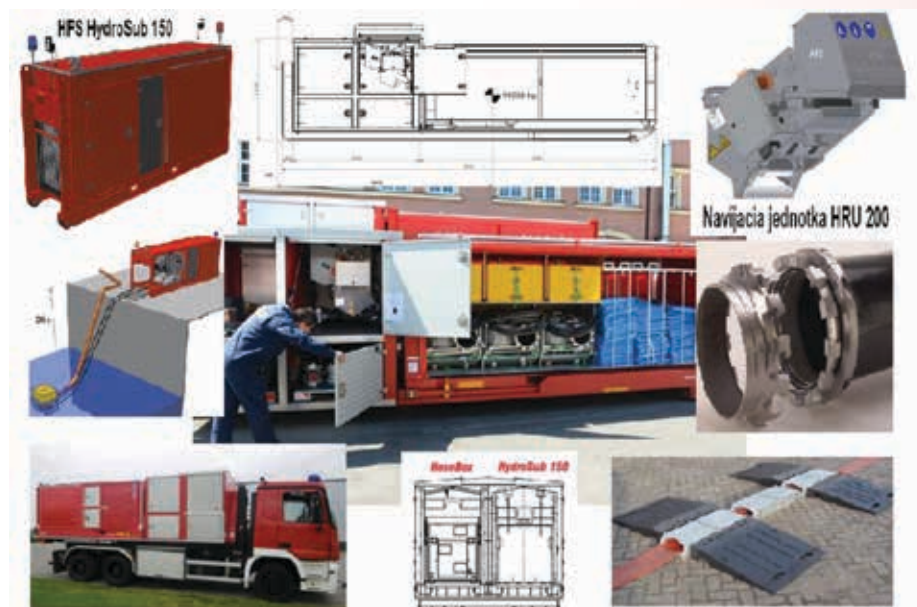
**5. prípojné vozidlo.** Prípojné vozidlo je určené na transport nosných kontajnerov DC6500, na ktoré je možné nakladať podľa požiadavky kontajneru.

*Pokračovanie v budúcom čísle revue*

mjr. Ing. Milan MARCINEK, PhD.

Katedra verejnej správy  
a krízového manažmentu  
Akadémie PZ v Bratislave

Foto: Vladimír Benko



Špeciálne mobilné kontajnery

# Medzinárodná vedecká konferencia CBRN Protect 2017 vo Vyškove

## Dokončenie z predchádzajúceho čísla

*V dňoch 19. a 20. apríla sa uskutočnila v Spoločenskej sále Vojenského klubu kasární vo Vyškove-Dědiciach medzinárodná vedecká konferencia CBRN Protect 2017. Zorganizoval ju Ústav ochrany proti zbraňam hromadného ničenia Univerzity obrany Brno (ÚOPZHN UO Brno) v súčinnosti s odbornými firmami ORITEST, s. r. o., Praha a AURA, s. r. o., Brno.*

**V** prvý deň konferencie popoludňajší program pokračoval tretím blokom pod hlavným gestorstvom Ústavu ochrany proti ZHN Univerzity obrany Brno (ďalej len Ústav), za aktívnej účasti 84 odborníkov z ČR, SR a Japonska z výskumno-vývojových organizácií, vysokých škôl, odborných firiem, ako aj nezávislých expertov činných v oblastiach ochrany proti ZHN a priemyslovým nebezpečným látkam.

V treťom bloku sa prvý lektor, pplk. doc. Ing. Pavel Otřísal, Ph.D., MBA, venoval praktickým dopadom a zmenám v testovaní bariérových materiálov proti permeácii toxických látok v podmienkach Armády ČR. Táto problematika je spoločná so Slovenskom. Zmenil sa prístup k testovaniu v statických aj dynamických podmienkach. Normy STN EN ISO 6529 (2002) a STN EN 374-3 (2004) boli nahradené novými normami STN EN 16523-1 a 16523-2 (2015). Štúdie odolnosti bariérových materiálov proti prenikaniu toxických látok a priemyslových nebezpečných látok (NL) sú stále aktuálnym problémom. Prieskumom noriem sa spresnilo chápanie uvedenej problematiky. Autori sa zamerali na špecifikáciu a komentár k zmenám v normách, najmä v pojmoch a definíciách. Porovnaním sa zistili veľmi dôležité nedostatky, ktoré môžu mať praktický vplyv na uplatňovanie výsledkov niektorých doteraz používaných metód. U nových, nezosúladených noriem STN EN 16523-1 a STN EN 16523-2 je možné konštatovať ich všeobecnú využiteľnosť na účely hodnotenia bariérových vlastností konštrukčných materiálov používaných na výrobu protichemických odevov. Je však potrebné prediskutovať problém, že zrušením normy STN EN ISO 6529 bola porušená kontinuita medzi civilným a armádnym prístupom k posudzovaniu ochranných vlastností bariérových materiálov. Absencia niektorých pojmov, týkajúcich sa testovania bariérových materiálov, pravdepodobne povedie k širšej diskusii o nesúlade noriem na národnej aj medzinárodnej úrovni.

**Riaditeľ Ústavu ochrany proti zbraňam hromadného ničenia Univerzity obrany v Brne, plk. Ing. doc. Zdeňek Skaličan, CSc.**



*V poludňajšej prestávke sme oslovili riaditeľa ústavu **pplk. Ing. doc. Zdeňka Skaličana, CSc.***

**V čom vidíte prínos tejto konferencie a jej posun oproti prvej medzinárodnej vedeckej konferencii CBRN Protect 2015?**

*„Pri spätnom pohľade sa viac rozbierajú konkrétne výstupy – výsledky realizácie projektov a grantových úloh. Tieto sú aktuálne a inovatívne. Detailné teoretické výstupy boli doteraz prezentované s dôležitým zámerom priameho presahu do praxe Armády ČR a záchranných zložiek IZS (hlavne Hasičského záchranného zboru), ale aj do praxe obdobných zložiek v iných členských krajinách NATO, alebo aj v Ázii.“*

**V čom vidíte informačný rozmer a význam konferencie?**

*„Táto vedecká konferencia je jednou z mála platforiem pre vedeckú komunitu v oblastiach ochrany vojsk a obyvateľstva proti ZHN a priemyslovým nebezpečným látkam. Je to vhodná príležitosť pre zainteresovaných odborníkov vymeniť si priamo odborné poznatky, náhľady, názory, moderné trendy, podmienené búrlivým*

*vým vývojom bezpečnostného prostredia... A samozrejme, adresy ...*

**Poznámka autora:** *Kto pred 50 rokmi chyroval o možnom riziku teroristického útoku za použitia špinavej bomby?! Kto pred desiatkami rokov tušil o potenciálnych rizikách spôsobovaných materiálmi a technológiami dvojakého použitia, medzi ktoré patria aj prekurzory, východiskové polotovary na výrobu toxických chemických látok ako účinnej zložky chemických zbraní, drog alebo výbušnín?! Kto ešte v roku 2000 mal aspoň potuchu o antraxových obálkach spôsobujúcich, okrem ohrozenia života a zdravia, hlavne všeobecnú paniku u verejnosti?!*

**Poslaním vášho Ústavu je aj príprava špecialistov chemického vojska a špecialistov štátnej správy, hlavne záchranných zložiek IZS, v problematike ochrany proti ZHN a priemyslovým NL, v ucelenom systéme akreditovaného vysokoškolského štúdia a neakreditovanej odbornej prípravy domácich i zahraničných špecialistov na problematiku OPZHN. Vykonávate prípravu aj pre Slovensko?**

*„Žiaľ, nie, slovenské rezorty (obrana, vnútro) prípravu špecialistov v posledných rokoch od nás nepožadovali, hoci naše krajiny sú členmi NATO a naši špecialisti sa spoločne zúčastňujú na medzinárodných cvičeniach, workshopoch aj konferenciách k problematike CBRN-E. My sme odborne i kapacitne na túto aktivitu pripravení a ochotní ju v prospech Slovenska plniť.“*



Ing. Jiří Slabotinský, CSc., sa s kolektívom zaoberal optimalizáciou množstva sorbentu pre zachyt bojových chemických látok (BCHL). Adsorpcia je jedným z najrýchlejších procesov, ktoré zachytia NL z prostredia. Tento princíp sa používa na filtrovanie BCHL v ochranných maskách alebo ochranných odevoch. Látky sa zachycujú nie náhodným nánosom vhodného adsorbenta, ale zachytom v heterogénnej fáze na rozhraní pevná látka – plyn. Študovala sa možnosť prípravy membrány použitím nanovláknien (rozmerov  $10^{-9}$  m) a sorbentu z aktívneho uhlia (oxidu titaničitého). Zrná sorbentu boli uchytené v sieti nanovláknien, čím sa využil celý aktívny povrch. Nanovláknový segment nie je samonosný, musel sa uzavrieť medzi netkanú zvláknenu, vysokopriedušnú textíliu. Kontaminácia parami testovacích látok vzniknutého laminátu sa zaistila prekrytím tenkou PET-fóliou, ktorá umožňovala nanosenie kvapalnej látky a ustálený tok jej pár. Namerané hodnoty rezistenčných dôb proti somanu (RDSO) a proti yperitu (RDY) ukázali, že pripravené vzorky laminátov umožňujú už s navážkou  $9,5 \text{ mg} \cdot \text{cm}^{-2}$  sorbentu dostatočne vysokú ochrannú účinnosť. Súčasne ukazujú ako vhodné testovacie látky pary jódu a 1,6-dichlórhexánu, ktoré nie sú vysoko nebezpečné. Kvalita sorpcie na aktívnom uhlí závisí od veľkosti sorpčného povrchu, ale aj od afinitného koeficientu  $\beta$ . Zostavená tabuľka ukazuje, ako pevne sa bude BCHL sorbovať a či bude vytesňovať vlhkosť, ak  $\beta$  vody bude do 0,3.

Ing. Tomáš Čapoun, CSc. (Institút ochrany obyvateľstva Lázně Bohdaneč), spoludržiteľ dvoch svetových patentov v oblasti individuálnej ochrany, skúmal použitie FTIR spektrometrie (infračervenej spektrometrie s Fourierovou transformáciou) technikou ATR (zoslabeného vnútorného odrazu) na štúdium rozkladu BCHL účinkom 6 druhov pevných sorbentov pri individuálnej dekontaminácii. Najskôr nastáva fyzikálna sorpcia, potom chemický rozklad kontaminantu. Vypracovali metódu hodnotenia degradačnej účinnosti pevných sorbentov pri rozklade nervoparalytického somanu a látky VX, aj pľuzgierotvorného sulfidického yperitu (HD). Infračervené spektrá zmesi sorbentu BCHL poskytli grafickú závislosť podielu rozloženej BCHL na čase, ako aj reakčný čas na rozloženie 50 % a 90 % pôvodného množstva látky. Výsledky testov potvrdila metóda GC/MS

– detekcia prchavých rozkladných produktov 24 hod. po zmiešaní sorbentov s BCHL. Nastavené experimentálne podmienky umožňujú porovnávať sorpčnú účinnosť sorbentov.

RNDr. Vladimír Obšel, CSc., riešil originálnu problematiku senzorov založených na vodivých polyméroch na monitorovanie koncentrácie toxických plynov a pár. Poskytuje základné informácie o ich príprave a vlastnostiach aj ich analytických aplikáciách. Pozornosť venuje najmä hrebienkovým a rezonantným snímačom (QCM, SAW) s vodivou detekčnou vrstvou polyméru. Je opísaný princíp detekcie s použitím vodivých polymérov. Použitie vodivých polymérov možno očakávať v analytickej chémii, organickej katalýze, medicíne a experimentálnej fyzike. Tento typ polymérov je preto predurčený na interdisciplinárny výskum. Budúcnosť určite prinesie mnoho nových a prekvapivých aplikácií.

#### 4. blok – radiačná problematika

Expert na medzinárodné vzťahy (Ázia – Európa), externý lektor Fakulty sociálnych vied Karlovej univerzity v Prahe Takashi Hosoda, PhD., posúdil citlivosť (vulnerability) japonských jadrových zariadení voči napadnutiu konvenčnými zbraňami. Osobitný zreteľ položil na hrozbu zo Severnej Kórey, ktorej stíhacie lietadlá MiG-23 majú dolet do 2 800 km (vyzbrojené raketami s dostrelom do 50 km) a MiG-29 s doletom 1 430 km (vyzbrojené raketami s dostrelom 170 km).

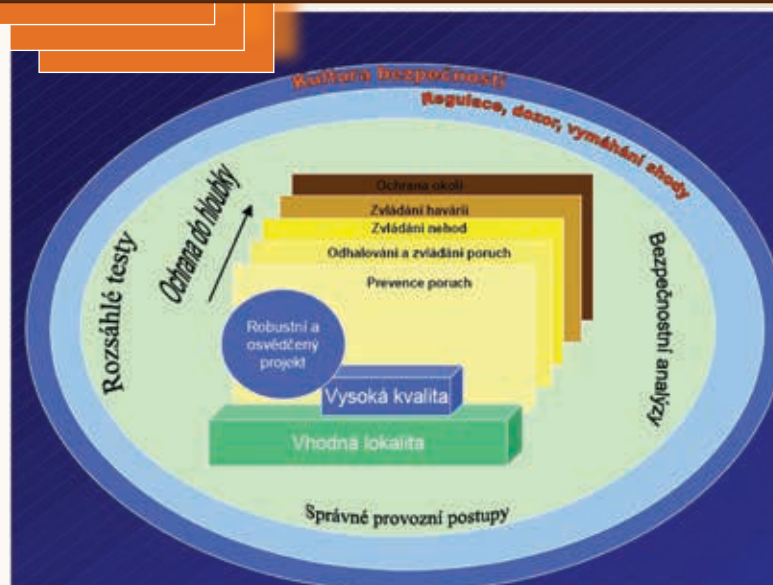
Balistické rakety No-Dong (v počte

200 až 450 ks) dosahujú dolet 1 300 km až za hranice Japonska. Obrana uvedených jadrových zariadení je diskutabilná a zložitá, najmä proti balistickým raketám. Hlavné opatrenia na ochranu jadrových zariadení sú pasívne a aktívne. Medzi pasívne opatrenia patrí zosilnenie konštrukcie JaZ a jeho premiestnenie do bezpečnejšieho priestoru. Medzi aktívne opatrenia patrí posilnenie protivzdušnej obrany a zintenzívnenie rokovaní o jadrovom odzbrojení.

V ďalšom sa venoval naďalej aktuálnej tematike – závažnej radiačnej katastrofe vo Fukushime na jadrových zariadeniach Fukushima Dai-chii (so šiestimi blokmi), vyvolanej dňa 11. marca 2011 14-metrovou vlnou tsunami po podmorskem zemetrasení. Vysvetlil podstatu a obsah opatrení Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE) na rapidne zvýšenie celosvetovej radiačnej bezpečnosti rozhodnutím o vykonaní tzv. stresstestov (záťažových testov) u všetkých jadrových zariadení na svete. MAAE sa nepýtala na to, či sú naše jadrové zariadenia bezpečné. Zaujímalo ju to, čo účinné môžeme urobiť pre ďalšie zvýšenie bezpečnosti.

Ako sa záťažových testov zhostili naše dve susedné jadrové krajiny? Výborne, lebo my sme vždy boli, už tradične na čele krajín s najvyššou jadrovou bezpečnosťou. Vykonalo sa komisionálne, expertné preverenie odolnosti a robustnosti jadrových zariadení Temelín, Dukovany, EBO Jaslovské Bohunice a EMO Mochovce voči variantom prírodných katastrof. Napríklad EBO bola postavená s odolnos-

#### Permanentné zvyšovanie kultúry jadrovej bezpečnosti v sebe zahŕňa viacero faktorov



Ing. Tomáš Čapoun, CSc. (Institút ochrany obyvateľstva Lázně Bohdaneč),  
spoludržiteľ dvoch svetových patentov v oblasti individuálnej ochrany



ťou proti zemetraseniu o magnitúde 8! Je dobrou správou pre svetovú verejnosť a pre celú Zem, že sa v záťažových testoch bude pokračovať. Hlavná je prevencia jadrových udalostí (incidents) a hlavne jadrových havárií (accidents).

Doc. Ing. Tomáš Grísa prezentoval problematiku zvyšovania radiačnej bezpečnosti. Je dôležité odhaľovať prepravu rádioaktívnych materiálov, aj možnú kontamináciu. Na toto sa najčastejšie používajú radiačné monitorovacie portály – pasívne zariadenia s vysokou citlivosťou na dopadajúce gama lúče. Použitie plastové scintilačné detektory majú však slabé spektrometrické vlastnosti. Metódy viacrozmerného spracovania nameraných údajov z radiačných portálových monitorov prinášajú výhody pre detekciu rádioaktívnych materiálov, aj pre prípadnú identifikáciu rádionuklidov. V tomto prípade je vhodné použiť metódy viacrozmerného spracovania údajov. Nové postupy umožňujú presnú a priamu kontrolu parametrov sledovania portality žiarenia (kritický limit, detekčný limit, pomer falošných alarmov), aj zníženie minimálnych detegovateľných aktivít. Pridanou hodnotou je schopnosť identifikovať rádionuklidy v reálnom čase. Popísané algoritmy sú stále vo fáze záťažového testovania.

## 5. blok – aktuálne prezentácie

Doc. Ing. Lubomír Gryc prezentoval možnosti využitia UAV (bezpilotných leteckých prostriedkov) na letecký radiačný prieskum. Štátny ústav radiačnej ochrany (SÚRO) v Prahe zaisťuje letecký radiačný prieskum takmer 20 rokov. Od roku 2014 rozšíril SÚRO svoj mož-

nosti o využitie UAV. Ako súčasť bezpečnostného projektu MOSTAR (Mobilné a stacionárne systémov radiačné monitorovacie systémy novej generácie pre radiačné monitorovacie siete) bol vyvinutý detektor dávkového príkonu na báze plastu. Vzhľadom na jeho malé rozmery, hmotnosť, nízku cenu, nenáročnosť na obsluhu a rýchlu odozvu je ho možné inštalovať na UAV, ale i na pozemného robota. V príspevku sú uvedené výsledky konkrétnych meraní uskutočňovaných hlavne nad uzavretými rádionuklidovými zdrojmi, ale aj nad rozptýleným rádioaktívnym materiálom. Testy poskytli množstvo cenných informácií, ktoré boli a budú použité na ďalší vývoj. Záverom sú zhrnuté aj ďalšie možnosti bezpilotného prieskumu, najmä použitie iných typov detektorov, robotov, UAV ap.



Takashi Hosoda, PhD., posúdil citlivosť (vulnerability) japonských jadrových zariadení voči napadnutiu konvenčnými zbraňami

Ing. Pavel Krejčí s kolektívom skúmal spontánnu desorpciu/odparovanie prchavej nervovoparalytickej látky sarínu (GB) z vybraných materiálov používaných vo vnútri budov. Najprv sa experimentálne zmerali sorpčné charakteristiky vybraných materiálov bežne používaných vo vnútri budov. Následne sa v špeciálnej, ako laboratórium skonštruovanej, nerezovej odparovacej kabíne premerali parametre desorpcie/odparovania sarínu z 12 druhov skúmaných materiálov. Zisťované bolo % odparenej látky po 1 hod. a po 24 hod. Tak bola získaná jedinečná databáza výsledkov a poznatkov, ktorú bude možné použiť pri rozhodovaní o spôsobe dekontaminácie vnútorných povrchov budov. Spontánne vypúšťanie toxických plynov by mohlo byť dobrým postupom obnovy v prípade kontaminácie veľkých plôch vnútorných povrchov budov toxickými látkami vo forme pary. Postupy dekontaminácie odparovaním alebo dekontaminačnými činidlami by sa volili podľa druhu povrchu – pórovitého alebo bez pórov (trhlín).

Kpt. Ing. Radim Zahradníček, Ph.D. rozobral všeobecné prístupy k vytváraniu modulárnych štruktúr pracovných skupín Armády ČR. Podrobnejšie sa zaoberal možnosťami využitia chemických jednotiek vo forme modulárnych štruktúr v kontexte požiadaviek na vytváranie síl prispôbovaných operácii. Existuje návrh špecifických chemických jednotiek a špecifikácia ich operatívnych schopností. Základnými výsledkami koncepcie CHV Modular Structure Design je katalóg základných modulov CHV doplnený príslušným súborom odborných znalostí pre každý modul. Myšlienkou tohto návrhu je využiť komplexný prístup NATO k predchádzaniu šírenia zbraní hromadného ničenia a ochrane proti hrozbám RCHB za podmienok ACR.

Npor. Ing. Tomáš Rozsypal študoval mechanizmus interakcie tris (2-chlóretyl) amínu, dusíkatého yperitu HN-3, s farbivami trifenylmetánovej kyseliny sulfoftaleínového typu. Na vybraných farbivách (brómthymolová modrá, bromokrezolová zelená) bolo zistené, že ich chinoidné aniónové formy produkujú extrahovateľné iónové farbivacie produkty v polárnom médiu s HN-3 po jeho izomerácii na kation n, n-bis (2-chlóretyl) aziridínu. Môžu sa extrahovať do chloroformu ako organického rozpúšťadla nemišateľného s vodou a potom spektrofotometricky stanoviť dusíkatý yperit. Postupy sú použiteľné pri terénnej ana-

lýze BCHL, ako aj rutinných metód laboratórneho stanovenia.

Konferencia vytvorila priestor pre aktívnu obhajobu výsledkov vedeckej práce skúseným vedeckým pracovníkom, ale aj študentom doktorandského študijného programu Ochrana vojsk a obyvateľstva UO Brno, ktorí svoju experimentálnu činnosť realizujú v rámci študijného odboru ZHN, škodliviny a ochrana proti nim v kvalitne vybavených laboratóriách Ústavu. Čiastkové výsledky experimentálnych prác prezentovali aj študenti nadväzujúceho magisterského štúdia na Fakulte vojenských technológií UO Brno v odbore Vojenská chemie, ktorí mohli načerpať množstvo skúseností a získať motivačné námety na dopracovanie svojich diplomových prác do konečnej podoby.

Tematika vyškovskej konferencie bola vysokoaktuálna, lebo reagovala operatívne na súčasné hrozby CBRN-E. Riaditeľ ÚOPZHN plk. doc. Ing. Zdeněk Skaličan, CSc. v záverečnom hodnotení konferencie venoval pozornosť viacerým otázkam. Vyjadril uspokojenie, že sme sa tu zišli v tomto hojnom počte, čo je potešujúce, aj zaväzujúce. Potešil ho

aktívny záujem o priebeh konferencie. Na konferencii vystúpilo 22 odborníkov, ktorí priniesli nové poznatky v jednotlivých okruhoch. Organizačný výbor uverejnil v zborníku 34 príspevkov a jeden poster. Zborník pod ISBN 978-80-7231-413-3 bol distribuovaný v elektronickej forme (na CD-R) účastníkom konferencie už pri registrácii na jeho využitie v ich záujmových oblastiach doma. Príspevky obsahli bohatú škálu tém súvisiacich bezprostredne s ochranou proti ZHN a priemyslovým NL. Prezentované témy boli podnetom pre viaceré vážne zamyslenia sa o potenciálne možných smeroch vývoja ochrany proti zbraňam hromadného ničenia z hľadiska na rýchle zmeny bezpečnostného prostredia, to znamená nové bezpečnostné výzvy. Osobitne privítal, že v auditóriu sú aj noví priaznivci v oblasti OPZHN. Ocenil efektívne zapojenie sa do priebehu konferencie študentov UO Brno v odbore ZHN, škodliviny a ochrana proti nim a v odbore Vojenská chémia. Privítal tiež zapojenie študentov II. ročníka bakalárskeho štúdia na Fakulte logistiky a krízového riadenia Univerzity Tomáše Bati v Zlíne pod vedením medzinárodne renomovaného

akademického pracovníka, špecialistu v chemickej a radiačnej ochrane, doc. Ing. Otakara Jiřího Míku, CSc. V závere vyzval účastníkov na pokračovanie ich tvorivej a bádateľskej činnosti a zároveň všetkých prítomných už teraz pozval na konferenciu CBRN PROTECT, ktorá sa bude konať v roku 2019.

V priebehu medzinárodnej vedeckej konferencie CBRN Protect 2017 sa, okrem splnenia jej cieľov, naplnil geniálny výrok slávneho rímskeho filozofa, rečníka a politika Lucia Annea Senecu (učiteľa cisára Nera): „Docendo discimus!“ („Učiac, učíme sa sami!“), ktorým sa pri všetkých svojich odborných aktivitách riadi ÚOPZHN Univerzity obrany Brno.

Vypracovali: **Ing. Peter Novotný**  
**Ing. Kamil Schöň**  
Foto: **archív autorov**

#### Použité webové stránky a odporúčaná literatúra:

[www.unob.cz](http://www.unob.cz), [www.army.cz](http://www.army.cz),  
[www.iaea.org](http://www.iaea.org), [www.who.int](http://www.who.int),  
[www.ecdc.eu](http://www.ecdc.eu), [www.sujb.cz](http://www.sujb.cz),  
[www.cdc.gov](http://www.cdc.gov), [www.health.gov.sk](http://www.health.gov.sk),  
[www.uvzs.sk](http://www.uvzs.sk), [www.ujd.sk](http://www.ujd.sk)

#### Faktografia vývoja problematiky CBRN od r. 2000

V posledných cca 15 rokoch sa začínal používať nielen v Českej a Slovenskej republike, ale hlavne v zahraničí nový, predtým neznámy odborný termín. Súhrnne sa odvtedy skloňujú vo všetkých pádoch tzv. nové hrozby terorizmu (New Threats of Terrorism), detailnejšie sa hovorí o chemickom, biologickom, rádiologickom a jadrovom terorizme (Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Terrorism), pre ktorý sa skoro ujala všeobecne známa zkratka CBRN. Táto skratka bola v roku 2012 pretransformovaná na CBRN-E s ohľadom na nárast rizík spôsobených zvýšenou frekvenciou teroristických útokov za použitia výbušnín (Explosives). Je možné smelo tvrdiť, že Česká republika, ani SR nezaostali v riešení rizík, vyplývajúcich z potenciálneho použitia CBRN-E, adekvátnymi opatreniami. Konkrétnym príkladom je riešenie štátneho grantu pre Ministerstvo vnútra ČR už v rokoch 2002 a 2003 s názvom Nové hrozby terorizmu – chemický, biologický, rádiologický a jaderný terorizmus. Na základe tohto bol už v roku 2005 pripravený a vydaný na UO Brno prvý komplexný študijný učebný text. Obdobne v roku 2005 Inštitút bezpečnostných a obranných štúdií Ministerstva obrany SR vypracoval závažný analytický dokument pod názvom Zbrane hromadného ničenia – aktuálna bezpečnostná hrozba.

Ďalšími príkladmi sú viaceré medzinárodné odborné konferencie, workshopy a cvičenia (ako napr. MODEX), ktoré sa tejto problematike venovali aj za našej účasti. Zákony a vykonávacie vyhlášky v ČR aj v SR (národné legislatívy), pokrývajúce problematiku CBRN-E, dôsledne vychádzajú z platných medzinárodných zmlúv, dohôd a dohovorov, ktorých sme signatármi. Kľúčovou je otázka národného výkonného a kontrolného orgánu, ktorú riešime rozdielne. V ČR je v oblasti CBRN-E kompetentný Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB). Tento rieši a koordinuje tri významné oblasti: Nešírenie jadrových zbraní, Zákaz chemických zbraní a Zákaz biologických zbraní. V SR je oblasť nešírenia jadrových zbraní v kompetencii Úradu jadrového dozoru SR, kontrolu zákazu CHZ zabezpečuje referát Ministerstva hospodárstva SR a kontrolu zákazu biologických zbraní zabezpečuje Ministerstvo zdravotníctva SR. Ochrana obyvateľstva proti CBRN-E klasicky zahŕňa reťazec na seba nadväzujúcich špecifických preventívnych, ochranných, záchranných a likvidačných opatrení.

## Problematika hrozieb CBRN-E v súčasnosti



*Ochrana občanov, inštitúcií, infraštruktúry a aktív je jedným zo 4 kľúčových pilierov stratégie EÚ pre boj proti terorizmu. Prístup EÚ zameraný na hrozby súvisiace s CBRN-E zohľadňuje Stratégiu vnútornej bezpečnosti EÚ z r. 2010, medzi jeho hlavné ciele patrí identifikácia hrozieb súvisiacich s CBRN-E, aj ich zmierňovanie.*

**P**osledný vývoj podľa správ z Centra EÚ pre analýzu spravodajských informácií (INTCEN) aj z Interpolu v Lyone (vydáva INTERPOL CBRNE Monthly Digest=Mesačný prehľad Interpolu o CBRNE) dokazuje, že hrozby zneužitia CBRN materiálov a výbušnín sú stále aktuálnejšie. Môžeme tu zahrnúť posledné bombové útoky v Madride, Londýne, Moskve, Istanbuli, na Bostonskom maratóne, v Bruseli, Volgograde, Osle a Paríži, pričom vo veľkých metropolách boli tieto útoky opakované (najmä v Moskve, Paríži a Londýne).

Našu ostražitosť musí podnietiť aj rada, ktorú na jar 2014 dostali džihádisti, aby sa pri teroristických útokoch zamerali na frekventované miesta za použitia výbušnín a automobilov (v 12. čísle časopisu al-Káidy Inspire). Preto sa musí rapídne zlepšiť odhaľovanie hrozieb pri verejných podujatiach a bezpečnosť v mestách. Hoci teroristi majú tendenciu využívať komerčné alebo po domácky vyrobené výbušniny, látky CBRN, ako je napr. sarin, ricín alebo antrax, tiež predstavujú vážnu hrozbu.

Z hrozieb CBRN materiálov treba spomenúť opakované použitie sarinu v Sýrii v rokoch 2015 a 2017. Pri prvom útoku s použitím sarinu v roku 2015 v

sýrskej metropole Damasku (na predmestí Gúta) sa hovorilo ako o doposiaľ najhoršom zverstve sýrskej občianskej vojny. Po dvoch ranných útokoch 21. au-

území EÚ o život celkovo 705 ľudí. Uvádza to Čierna a biela kniha terorizmu v Európe. Niektoré zdroje tvrdia, že za týmito útokmi takmer v 83 % prípadov stojí ideológia džihádzizmu.

V tejto súvislosti pre znižovanie hrozieb z CBRN materiálov bol prijatý Radou EÚ v decembri 2009 Akčný plán CBRN s cieľom posilniť bezpečnosť krajín EÚ v tejto oblasti. Na základe posúdenia rizík, akčný plán zahŕňa znižovanie hrozieb z CBRN mimoriadnych udalostí, vrátane teroristických útokov. Preto významne prispieva aj k protiteroristickej

„ Posledný vývoj podľa správ z Centra EÚ pre analýzu spravodajských informácií aj z Interpolu v Lyone dokazuje, že hrozby zneužitia CBRN materiálov a výbušnín sú stále aktuálnejšie. Môžeme tu zahrnúť posledné bombové útoky v Madride, Londýne, Moskve, Istanbuli, na Bostonskom maratóne, v Bruseli, Volgograde, Osle a Paríži, pričom vo veľkých metropolách boli tieto útoky opakované (najmä v Moskve, Paríži a Londýne).

gusta 2015 zostali stovky obetí, vrátane žien a detí. Presné čísla obetí sa z rôznych zdrojov líšia. Podľa sýrskej opozície jedovatému plynu podľahlo až 1 300 ľudí. Organizácia Lekári bez hraníc, hovorila o 355 preukázateľných obetiach. Druhý útok s bojovými chemickými látkami (BCHL) sarin, ku ktorému došlo 4. apríla 2017 v meste Chán Šajchún v sýrskej provincii Idlib, spôsobil straty 90 ľudí a množstvo ďalších ľudí utrpelo zranenia. Ako ďalšie použitie BCHL treba spomenúť februárovú vraždu v Malajzii Kim Čong-nama, nevlastného brata vodcu KĽDR Kim Čong-una, kde bolo zistené použitie zakázanej BCHL typu VX.

Len pri teroristických bombových útokoch v rokoch 2000 až 2017 prišlo na

stratégii EÚ, vzhľadom na možné použitie týchto CBRN nebezpečných látok na teroristické útoky. Plán obsahuje 124 opatrení z oblastí prevencie, pripravenosti a odozvy (Prevention, Preparedness and Response), z toho 14 opatrení bolo identifikovaných ako kľúčové opatrenia. Tento akčný plán mal byť do r. 2015 plne implementovaný do členských štátov EÚ. Dňa 11. decembra 2012 v snahe zvyšovania ochrany občanov, inštitúcií a infraštruktúry bol prijatý EU komisiou akčný plán zvyšovania bezpečnosti v oblasti výbušnín, ktorý obsahuje celkom 40 opatrení a bol implementovaný do nového EU akčného plánu znižovania hrozieb z CBRN-E.

V súčasnosti EÚ komisia ako hlav-

ný nástroj fungovania systému ochrany pred zneužívaním CBRN-E materiálov využíva podporu z projektov spolufinancovaných EÚ. Odborné komisie pre oblasť chémie, rádioaktívnych a štiepných (nukleárnych) a biologických materiálov po roku 2015 len sporadicky zasadaajú a vykonávajú len akúsi kontrolnú činnosť, alebo prijímajú aktivity jednotlivých členských krajín ukázať nejaký vzor, akým tieto činnosti vykonávajú. Po pripravovanom odchode Veľkej Británie z Únie tieto aktivity podľa nášho názoru významne poklesnú. Z podpory projektov na zvýšenie bezpečnosti z CBRN materiálov je projekt FP7 zameraný hlavne na znižovanie kriminality v oblasti zneužívania CBRN-E materiálov. Zahŕňa nelegálne obchodovanie, nelegálnu výrobu a používanie na teroristické účely. V súčasnosti podľa našich informácií je pripravený nový pracovný program H2020.

Nový pracovný program H2020 obsahuje 4 základné výzvy:

- ❑ krízové riadenie a civilná ochrana, ochrana kritickej infraštruktúry (DRS),
- ❑ boj proti kriminalite a terorizmu (FCT),
- ❑ bezpečnosť hraníc (BES),
- ❑ bezpečnostné kamerové služby (DS)

V súčasnosti sa veľká pozornosť venuje vývoju rýchlych detekčných systémov CBRN-E materiálov používaných na letiskách. Napríklad bol vyvinutý detekčný systém meraní odrazeného žiarenia osôb pomocou rádiových vĺn, zameraný na detekciu výbušnín. Výsledky výskumu ukázali, že možno nájsť už 100 g výbušniny umiestnenej na tele pašeráka alebo teroristu.

Z činností KCHL CO v tejto oblasti treba spomenúť, že v rámci švajčiarsko-slovenského projektu boli čiastočne laboratóriá doplnené špičkovou detekčnou technikou (GC-MS=plynová chromatografia s hmotnostnou spektrometriou), ATR spektrometrami na princípe meraní zoslabenia infračerveného lúča, Ramanovými spektrometrami, XFR spektrometrom (na báze röntgenovej fluorescencie) a novou gamatrasou s HPGe (vysoko čistým germániovým) detektorom – KCHL CO Slovenská Ľupča. Vybraní špecialisti absolvovali školenia vo švajčiarskom CBRN laboratóriu Spiez pri Berne. Pracovníci laboratórií sa pravidelne zúčastňujú medzinárodných cvičení a odborných konferencií k danej problematike.

V rámci švajčiarsko-slovenského projektu boli čiastočne laboratóriá KCHL CO doplnené špičkovou detekčnou technikou



Vybraní špecialisti absolvovali školenia vo švajčiarskom CBRN laboratóriu Spiez

Nedávno bolo radiačné cvičenie v Inštitute ochrany obyvateľstva, Lázně Bohdaneč (september 2017), kde sa nacvičovali činnosti po útoku špinavou bombou (rá-

*Population, institution and infrastructure protection is one of the 4 pillars of the EU strategy in the fight against terrorism. The EU approach focused on the threats connected with CBRN-E, factors the EU Strategy of Internal Security in. One of its main goals is the threats identification connected with CBRN-E and their reduction. At present the attention is aimed at development of fast detection systems of CBRN-E materials used at the airports. For example, detection system has been developed for measuring reflected radiation of persons using radio waves, focused on explosive detection. The authors of the article outline the CCL CP laboratory activities that were equipped with top detection instruments in this field within the Swiss-Slovak project.*

diologickou zbraňou) s použitím rádionuklidu – vyhľadávajú radiačných zdrojov umiestnených skryto teroristickou skupinou v budove a teréne. Musíme spomenúť aj aktivity KCHL CO v spolupráci s príslušníkmi Prezídia PZ (odborom odhaľovania nebezpečných materiálov a environmentálnej kriminality) pri realizácii projektov ako SOS Alert Solution – Projekt cezhraničnej spolupráce pre lepšiu detekciu a zachytenie nelegálnych CBRN materiálov na slovensko-ukrajinskej hranici na území okresu Michalovce. Ďalej to bola účasť na realizácii cvičenia EOD tímov (skupín technikov pre likvidáciu výbušnín) na Bočiaroch počas medzinárodnej konferencie EOD v Košiciach vlni a spolupráca s príslušníkmi NAKA pri odhaľovaní výrobní drog. V tomto kontexte sme spoločne absolvovali niekoľko praktických výcvikov vo Výcvikovom a testovacím centre RCHBO v Zemianskych Kostoľanoch a v Centre výcviku Lešť.

**Ing. Peter Novotný**  
vedúci KCHL CO v Jasove

**Ing. Kamil Schön**

Foto: archív redakcie

# Civilná ochrana v Spojenom kráľovstve Veľkej Británie a Severného Írska



## Ostrovná krajina

*Spojené kráľovstvo Veľkej Británie a Severného Írska, skrátene Spojené kráľovstvo, je krajina ležiaca na viacerých ostrovoch v geografickom regióne Západnej Európy, obklopená zo západu Atlantickým oceánom, z východu Severným morom a z juhovýchodu Keltským morom. Spojené kráľovstvo sa rozprestiera na dvoch ostrovoch – Veľká Británia a Írsko. K ostrovom neodmysliteľne patria aj ďalšie malé ostrovy, ktoré sa nachádzajú v blízkosti Britských ostrovov.*

**N**a to, aby sme pochopili územné a správne členenie Spojeného kráľovstva, ktoré je podstatnou súčasťou pri fungovaní štátu vo viacerých aspektoch aj z hľadiska krízového riadenia a civilnej ochrany, je potrebné si uvedomiť rozdelenie Spojeného kráľovstva na Anglicko, Wales, Škótsko a Severné Írsko. Už pri pohľade na mapu je zrejmé, že aj systémy riadenia krajiny v krízových situáciách sa v jednotlivých častiach budú mierne líšiť. Spôsobené je to najmä ostrovným charakterom krajiny. Špecifikom krajiny je, že tu neexistujú klasické orgány miestnej štátnej správy na úrovni územných jednotiek. Najviac podobné územné členenie majú Anglicko a Wales. Na najnižšej úrovni vznikli obce (farnosti), ktoré sa zlučujú do okresov (obvodov) a tvoria medzičlánok medzi obcami a grófstvami. Anglicko sa skladá z 9 administratívnych regiónov, 34 okresov a Londýna. Londýn je špecifikom v celej krajine, nakoľko sa člení na 32 samosprávnych obvodov a na City of London (historické, finančné a obchodné stredisko). V literatúre je možné stretnúť sa, okrem pojmu City of London, aj s pojmom Greater London. Okrem Londýna má osobitné postavenie aj 6 metropolitných grófstiev, ktoré zaberajú územia s najväčšou koncentráciou obyvateľstva. Ide o grófstva Bradford, Leeds, Newcastle, Birmingham, Sheffield, Liverpool a Manchester. Severné Írsko je zložené z 26 okresných oblastí. Škótsko má 32 okresov a Wales 22 okresov. Okresy sa na mestskej úrovni zvyknú nazývať aj obvody.

V Londýne sa nachádza 32 samosprávnych obvodov a okrem starostu a zhromaždenia sú volené aj krajské rady,



Mapa Spojeného kráľovstva Veľkej Británie a Severného Írska

ktorých úlohou je aj strategické plánovanie pre obvody.

The Civil Contingencies Secretariat, často pod skratkou CCS, je zodpovedný za civilné núdzové plánovanie pre Anglicko a Wales. Sídli v kancelárii vlády.



Vlajka Služby Civilnej obrany – dobrovoľníkov pomáhajúcich pri odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí.

Na CCS je prenesená aj zodpovednosť za civilné núdzové plánovanie v Škótsku a v Severnom Írsku. Sekretariát bol zriadený v roku 2001 za účelom zvýšenia schopnosti Spojeného kráľovstva, pripraviť sa a adekvátne reagovať na prípadné krízové situácie. Ústredná vláda, decentralizovaná regionálna správa slúži ako poskytovateľ zdrojov a koordinátor prác pri odstraňovaní následkov mimoriadnej udalosti. Do riešenia problému sa zapájajú iba v rozsahu potrebnom na zdolanie mimoriadnej udalosti a odstránenie jej následkov. Breme boja s krízovými situáciami je na najnižšej, miestnej úrovni. Takýto princíp riadenia vychádza z historických skúseností, na ktoré je Spojené kráľovstvo bohaté.

Napriek tomu, že krajské rady v rámci Londýna majú ako jednu z činností plánovanie, vlastné plány pre mimoriadne udalosti vytvárajú aj miestne pohotovostné služby (polícia, hasiči, záchranári, pobrežné hliadky). Okrem iného, majú núdzové plány vytvorené aj miestne orgány, zdravotnícke zariadenia, osoby zodpovedné za fungovanie priemyselných podnikov a dobrovoľníci, ktorí sa zúčastňujú na odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí. To, ktorá zložka sa ujme vedenia a riadenia prác počas mimoriadnej udalosti, závisí od typu, charakteru a rozsahu mimoriadnej udalosti. Napríklad pri mimoriadnej udalosti, pri ktorej bol spáchaný trestný čin (napr. terorizmus), sa koordinácie ujíma polícia. V prípade, že je zabránené alebo znemožnené samotnou situáciou použiť miestne zdroje civilnej ochrany na boj s krízovou situáciou, vyžadujú sa potrebné materiálne a ľudské zdroje z okolitých orgánov a organizácií. Celoštátne orgány

sa zapájajú až v prípade veľkej katastrofy a to prostredníctvom Sekretariátu pre civilné nepredvídateľné udalosti (CCS) alebo Výboru pre civilné nepredvídateľné udalosti (CCC). V prípade, že z povahy situácie vyplýva zapojenie viacerých druhov vládnych oddelení s rôznou náplňou činností, určí sa vedúce vládne oddelenie (používaná skratka = LGD – Lead Government Department). Hlavnou úlohou LGD je predovšetkým koordinácia a vzájomná komunikácia medzi všetkými rezortmi a vládnyimi oddeleniami.

V prípade výskytu mimoriadnych udalostí alebo núdzových situácií mimo Anglicka, teda v Škótsku, v Severnom Írsku alebo vo Walese, je potrebná súčinnosť decentralizovaných správ na týchto územiach. Decentralizovaná administratíva v regiónoch Severného Írska, Walesu a Škótska prevzala niektoré oprávnenia, ktoré majú v Anglicku vládne oddelenia. Povaha oprávnení záleží nielen od miery príslušnej decentralizovanej správy, ale aj od povahy mimoriadnych udalostí. V oblastiach spojeného kráľovstva na regionálnej úrovni pôsobia Regionálne tímy odolnosti (ang. Regional Resilience Teams). Regionálne tímy odolnosti sú prostriedkom na komunikáciu medzi ústrednou vládou a miestnou úrovňou. Sú zodpovedné za uvedenie do pohotovosti regionálnych operačných centier.

V prípade, že je potrebná koordinácia medzi regionálnymi tímami odolnosti (často uvádzané pod skratkou RRT), regionálne tímy odolnosti (na žiadosť buď vedúceho vládneho oddelenia, úradu vlády alebo oddelením, ktoré má na starosti miestnu samosprávu) vytvárajú Regionálne koordinačné skupiny. V rámci celej krajiny však platí, že riadenie civilnej ochrany a krízového manažmentu je orientované zdola nahor. Väčšinu mimoriadnych udalostí rieši miestna – lokálna úroveň. Regionálne, či celoštátne orgány len veľmi zriedkavo zasahujú do rozhodovania na miestnej úrovni. Všetko sa taktiež odvíja od situácie, ktorá nastala.

### Legislatívne zázemie civilnej ochrany v Spojenom kráľovstve

Rámcovým zákonom, ktorý upravuje problematiku zvládania mimoriadnych situácií, je zákon o civilných nepredvídateľných udalostiach, ktorý je v platnosti od decembra 2014. Zákon, spolu s nariadeniami a nelegislatívnymi opatreniami má za úlohu priniesť jednotný rámec pre civilnú ochranu v Spojenom kráľovstve, ktorý je schopný čeliť výzvam dvadsiate-



Propagačný plagát do jednotiek civilnej ochrany v roku 1944, počas 2. svetovej vojny.

ho prvého storočia. Podnetom na vznik novej legislatívy boli dve udalosti v roku 2000, ktoré zasiahli celú krajinu do významnej miery. Prvým podnetom bola palivová kríza na jeseň v roku 2000. Druhou udalosťou boli povodne v zime toho istého roku. Hlasy odborníkov volajúcich po novej legislatíve začali nabrať na intenzite po návrate slintačky a krívačky v roku 2001. Po širokej verejnej diskusii a po vypočutí názorov odborníkov bol návrh na nový zákon predložený na schválenie parlamentu 7. januára 2004 a 18. novembra 2004 bol schválený. Do platnosti vstúpil v decembri 2014.

Zákon je rozdelený na 2 významné časti. Prvou časťou sú upravené miestne opatrenia pre civilnú ochranu, druhou časťou sú upravené právomoci v čase núdze. Prvým cieľom, ktorý si odborníci vytýčili, je potreba definovať pojem emergency, čo v doslovnom preklade do slovenského jazyka predstavuje pojem núdza. Avšak na základe kontextu a



Pomoc civilnej ochrany pri povodniach

definícií zo zákona vyplýva, že ide o mimoriadnu situáciu (pre pojem mimoriadna situácia však poznáme anglický pojem emergency situation). Upravená definícia je ihneď v úvode, v § 1, ods. 1, písm. a, b, c, kde si pod pojmom emergency môžeme predstaviť udalosť alebo situáciu, ktorá ohrozuje alebo poškodzuje ľudské blaho, životné prostredie v Spojenom kráľovstve, vojnu alebo terorizmus, ktorý ohrozuje alebo poškodzuje bezpečnosť Spojeného kráľovstva. Na prvý pohľad vidíme značné rozdiely medzi slovenskou legislatívou a legislatívou Spojeného kráľovstva v otázke definícií pojmov v civilnej ochrane. Kým legislatíva Slovenskej republiky jasne odlišuje medzi mimoriadnou situáciou a mimoriadnou udalosťou, v legislatíve Spojeného kráľovstva takéto jasné vymedzenie nemáme a navyše ujasnenie pojmov v civilnej ochrane v rámci Spojeného kráľovstva prišlo o 10 rokov neskôr ako v Slovenskej republike. Posledný rámcový zákon týkajúci sa aktivít civilnej ochrany (vtedy civilnej obrany), bol v Spojenom kráľovstve prijatý ešte v roku 1948, pričom vychádzal zo zákona o právomociach v čase núdze, ktorý bol mimoriadne zastaraný a pochádzal ešte z roku 1920. Ak si uvedomíme, že do roku 2004 stále platil aj spomínaný zákon o právomociach v čase núdze z roku 1920, vieme s istotou, že nový zákon bolo potrebné prijať čo najrýchlejšie, pretože nezahŕňal možnosti teroristického útoku, či poškodenia životného prostredia. Možno sa preto domnievať, že funkčnosť celého systému riadenia zložiek počas mimoriadnych udalostí bola zachovaná, aj napriek zastaranej legislatíve vďaka zaužívanému tradičnému systému riadenia, ktorý ponecháva miestnej úrovni široké právomoci pri zvládaní mimoriadnych situácií. Až rozsiahle udalosti v rokoch 2000 a 2001 prinútili Spojené kráľovstvo pripraviť novú legislatívu.

V prvej časti zákona o civilných nepredvídateľných udalostiach sú upravené, okrem všeobecných otázok, aj otázky týkajúce sa núdzového plánovania a civilnej ochrany a tiež otázky cezhraničnej spolupráce. V druhej časti zákona sú upravené právomoci orgánov, podieľajúcich sa na zvládaní mimoriadnej situácie.

### Národný systém varovania pred útokmi

V Spojenom kráľovstve vznikol nový systém varovania pred útokmi, známy pod skratkou NAWS (ang. National attack Warning System). Systém je zalo-

žený najmä na kooperácii s BBC (British Broadcasting Corporation) a BT (British Telecom). Samozrejme, v rámci varovania obyvateľstva pred blížiacim sa útokom v čase vojny, sú využívané všetky dostupné prostriedky, aj menšie subjekty, ktoré sú počas mieru využívané ako bežné médiá a v čase vojny patria pod systém varovania pred útokmi – NAWS. Systém začali budovať približne v polovici 90-tych rokov minulého storočia a dokončený bol v roku 2003. Čo patrí medzi najdôležitejšie aspekty systému NAWS? Ide o systém, ktorý je schopný vysielat' aj počas toho, ako došlo k jeho narušeniu alebo sabotáži. Systém je neustále, aj počas mieru, udržiavaný v prevádzke a v prípade útoku dokáže vysielat' správy, ktoré sa ku konečným užívateľom – teda bežným občanom, dostanú do 60 sekúnd. Po spustení je verejnosť do minúty upozornená na to, aby sledovala televí-

v ostatných krajinách Commonwealthu. Často je to jediný verejnosti prístupný zdroj overených informácií ohľadom aktuálneho diania v parlamente, pomenovaný podľa Thomasa Cursona Hansarda, ktorý ako prvý vydával tlačové správy z Westminsterského paláca.

### Národná bezpečnostná stratégia 2010

V roku 2010 bola v rámci Spojeného kráľovstva vydaná Národná bezpečnostná stratégia, ktorá sa niesla v duchu myšlienky: „Je to o príprave Británie pre nový vek neistoty – zvážiť hrozby, ktorým čelíme, pripraviť sa a čeliť im.“ Dokumentom boli vymedzené rôzne národné problémy a rovnako bola vymedzená aj miera prípravy na hroziace problémy. Súčasťou dokumentu sú aj odporúčania rôznym organizáciám, ako sa pripraviť a čeliť nebezpečenstvu.

tastrofa, útok na inú krajinu NATO, útok na zámorské územia Spojeného kráľovstva (t. j. Falklandy), narušenie medzinárodných zdrojov.

### Stručná analýza územia Spojeného kráľovstva

Rozloha územia Spojeného kráľovstva je 243 610 km<sup>2</sup>, z toho prevažná časť sa rozprestiera na Britských ostrovoch. Zalesnenie je oproti Slovenskej republike výrazne nižšie, lesy tvoria 10 % povrchu, 46 % tvoria lúky a pastviny a 25 % z rozlohy je využívaných na poľnohospodárske účely. V rámci zemepisnej šírky sú Britské ostrovy umiestnené vyššie oproti ostrovu Newfoundland (Kanada), avšak priemerná teplota je na Britských ostrovoch napriek tomu vyššia oproti spomínanému ostrovu. Vyššiu teplotu Britských ostrovov zabezpečuje najmä teplý Golfský prúd, ktorého názov sa približne od



Evakuácia počas povodní na Vianoce 25. decembra 2015 v Anglicku. Zasahovala polícia, armáda, záchranári aj hasiči.



Záber na prívalovú povodeň v Boscastle, 2004

zor alebo rádio a bola dostatočne varovaná. Hlavnú úlohu na seba preberá najmä BBC, ktorá je v čase mieru schopná do 10 minút (maximálne do 30 minút) odvysielat' verejnosti správu. Systém využíva sieť vysielateľov BBC, avšak z nich iba niektoré sú špeciálne vyhradené na tento účel. Ich zoznam podlieha utajeniu rovnako, ako podrobnosti ohľadom fungovania národného systému varovania pred útokmi. Údržba NAWS-u, aj v čase mieru, je náročná na financie. Ročne sa vynaloží na efektívne fungovanie systému 200 až 400 tisíc libier. Tieto informácie sú jediné informácie dostupné verejnosti a pochádzajú z parlamentných záznamov, v Anglicku nazývané Hansard. Hansard je tradičný názov prepisov parlamentných rozhovorov, ktoré prebiehajú v parlamente Spojeného kráľovstva a

Celá stratégia spočíva v rozdelení rizík na 3 úrovne:

**Prioritné riziká** – medzinárodný terorizmus, kybernetické útoky a počítačová kriminalita, národné prírodné nebezpečenstvo (zo skúseností z minulých období sem patrí najmä chrípka a záplavy, ktoré postihujú viac ako 3 regióny), vojenská kríza (ak je nutné, aby sa Spojené kráľovstvo zapojilo do riešenia).

**Stredné riziká** (definované ako menej pravdepodobné) – kybernetická vojna s iným štátom, občianska vojna v zahraničí a nárast terorizmu, veľký nárast organizovaného zločinu, vážne prerušenie dátových komunikácií.

**Nižšie riziká** – konvenčný útok na Spojené kráľovstvo z iného štátu, veľké navýšenie počtu trestných činov, prerušenie dodávok paliva, civilná jadrová ka-

60° rovnobežky mení na Severoatlantický prúd. Naopak ostrov Newfoundland ovplyvňuje studený Labradorský prúd. Nakoľko je územie v tesnej blízkosti Islandskej tlakovej níže, ktorá je stacionárnym tlakovým útvarom nad severným Atlantickým oceánom a ktorá v priebehu roka ovplyvňuje aj naše územie, sú Britské ostrovy pomerne bohaté na zrážky. Tie sa vyskytujú najmä vo forme výdatných dlhotrvajúcich celoplošných zrážok, preháňok a búrok. Najviac zrážok je ročne zaznamenaných na západnom pobreží. Východné pobrežie je o niečo suchšie. K najmasívnejším pohoriam Spojeného kráľovstva patria škótske vrchy – Grampiany, s najvyšším vrchom Ben Nevis, s nadmorskou výškou 1 343 m. n. m., Kambriické vrchy vo Walese, Kumbriické hory na severe Anglicka (najvyšší vrch Anglick-



ka – 978 m. n. m.) a Kaledónska vysočina v Škótsku. Všetky vyššie spomínané vrchy sa nachádzajú na západnom pobreží, nakoľko východné pobrežie je nížinaté. Teploty vďaka vysokej oceanite územia väčšinou neklesajú pod  $-11\text{ }^{\circ}\text{C}$ , to avšak neznamená, že jedným z možných ohrození ľudského života, zdravia alebo majetku nemôže byť práve mráz. Napríklad 10. januára 1982, podľa vládneho portálu metoffice.gov.uk, bola v Škótsku nameraná teplota  $-27,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Medzi ďalšie príklady nebezpečnosti nízkych teplôt v Spojenom kráľovstve je zima v roku 2003, kedy v Škótsku a vo Walese zomrelo v dôsledku nízkych teplôt približne 2 000 ľudí. Podľa spravodajstva BBC, v zime 2006/2007 zomrelo v celom Spojenom kráľovstve 9 000 ľudí na následok extrémne chladného počasia. Počas leta sa teploty líšia v závislosti od miesta merania. Napríklad Škótsko má najvyššie denné teploty počas leta v priemere okolo  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ , oproti tomu Londýn a juhovýchod územia počas vln horúčav niekedy presiahne teplotu  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v extrémnych prípadoch nad  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Za extrémny prípad môžeme považovať aj 10. august 2013, kedy v Anglicku bola nameraná teplota  $+38,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Škótsko vtedy  $+32,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). V júli 1997 zasiahli Spojené kráľovstvo horúčavy, ktoré priniesli hrozivú bilanciu až 10 000 mŕtvych v priebehu jedného týždňa.

Najviac zrážok priemerne padne ročne v Škótsku (1 500 mm) a vo Walese (1 400 mm) a to najmä v októbri, novembri, decembri a v januári. V Severnom Írsku (1 100 mm) a v Anglicku (850 mm) je zrážok o niečo menej, ale aj napriek tomu približne o polovicu viac ako na Podunajskej nížine na Slovensku. V tomto období sa môžu vyskytnúť povodne z dlhotrvajúcich zrážok. Napríklad december 2015 – január 2016 tlakové níže Desmond a Eva so sebou priniesli záplavy, počas ktorých bolo zatopených až 16 000 domov. Okrem povodní z dlhotrvajúceho dažďa sa v Spojenom kráľovstve, podobne ako u nás, zvýšil počet prívalových povodní (tzv. flash floods). Dňa 16. augusta 2004 sa v dedinách Boscastle a Crackington Haven vyskytla prívalová povodeň, ktorá bola najhoršia v histórii týchto dedín. Zároveň podľa správy, ktorú si dal odbor životného prostredia vypracovať, išlo o jeden z najextrémnejších javov, ktorý doposiaľ postihol Spojené kráľovstvo. Maximálny prietok bol  $140\text{ m}^3/\text{h}$ , po trojhodinových zrážkach, pričom maximálny zrážkový úhrn bol 200 mm (počas najsilnejšieho lejaku 89

mm za hodinu). Šanca na podobnú povodeň je v rámci Spojeného kráľovstva 1 zo 400. Šanca na výskyt takýchto zrážok je 1 z 1 300 (pravdepodobnosť zrážok nie je rovnaká ako pravdepodobnosť povodní). Zaujímavosťou je, že merania, ktoré prebiehali na ďalších desiatich neďalekých meteorologických staniách, namerali v rovnakom časovom období sotva 3 mm zrážok za 24 hodín. Išlo teda o nesmierne intenzívnu búrku na veľmi malom území, ktorú by sme vzhľadom na intenzitu mohli nazvať prietrzou mračien. Išlo o takzvaný extrémny Brown Willy efekt. Čelo prívalovej vlny bolo 2 metre vysoké a 3 metre široké a pôda bola pred samotnou prietrzou nasýtená vodou. Navyše škodu spôsobila aj mestská kanalizácia a ďalšie zásahy človeka do prírody. Našťastie, nik neprišiel o život. Škody na majetku však boli veľké – 75 áut, 5 karavanov, 6 budov voda zobrala až do mora. Viac ako 100 budov bolo nenávratne poškodených tak, že ich museli zbúrať. Ľudia sa zachytili o stromy a od 18:00 do 2:30 bolo pomocou siedmich helikoptér typu Westland WS-61 Sea King zachránených 150 ľudí. Nik sa ťažšie nezranil, ani neprišiel o život.

Jadrová energia predstavuje 1/6 z energie vyrobenej v Spojenom kráľovstve. V krajine sa nachádza 7 zariadení, v ktorých je spolu 15 jadrových reaktorov. Štrnásť jadrových reaktorov je chladených plynom a jeden reaktor je chladený vodou. Jedným z možných ohrození jadrových zariadení sú zemetrasenia, avšak tie sa v krajine síce vyskytujú často, ale sú pomerne slabé. Z výskumu vyplynulo, že najsilnejšie zemetrasenie môže mať intenzitu do 6,5 stupňa Richterovej stupnice. V krajine sa vyskytla zatiaľ jedna nehoda a jedna havária. Obe sa vyskytli v obci Sellafield (pôvodne sa volala Windscale). Nachádza sa na severozápade Anglicka a je považovaná za jadrové mesto a za najrádioaktívnejšie miesto v západnej Európe. V roku 1957 došlo k havárii, kedy na jadrovom zariadení vypukol požiar a v roku 2005 zasa z potrubia uniklo 83 000 litrov rádioaktívneho odpadu, ktorý však bol zachytený vo vnútri zariadenia. Podľa medzinárodnej stupnice jadrových udalostí INES išlo v prvom prípade o stupeň 5 – Havária s rizikom vplyvu na okolie. V druhom prípade išlo o stupeň 2 – Nehoda. V rámci jadrovej bezpečnosti sa Spojené kráľovstvo pravidelne zúčastňuje summitov o jadrovej bezpečnosti, dokonca spolu so Spojenými štátmi Americkými v roku 2016 uskutočnili cvičenie zamerané

na ochranu jadrového zariadenia v prípade kybernetického útoku. Škóti však s jadrovými zariadeniami príliš nadšení nie sú a škótsky parlament rozhodol o vytváraní budúcnosti bez jadrovej energie a zakázal budovanie ďalších jadrových zariadení na území Škótska.

Vzhľadom na ľudnatosť Spojeného kráľovstva považujeme za pozitívum v oblasti krízového riadenia prenesenie rozhodovacích činností na miestne (lokálne) zložky v závislosti od typu mimoriadnej udalosti. Tým sa podľa nášho názoru zrýchľuje rozhodovanie, čo prináša cenné sekundy na zváženie závažnosti situácie. Navyše lokálne orgány lepšie poznajú pomery v mieste, kde zasahujú, ako orgány, ktoré by situáciu riadili z vyšších úrovní. Ďalším pozitívum, podľa nášho názoru, je plánovanie, ktoré je charakteristickou činnosťou pre každú zložku zasahujúcu v priestore ohrozenom mimoriadnou udalosťou. Takmer každá zložka má povinnosť vypracovať podrobné plány pre rôzne situácie, čo však môže mať aj negatívnu stránku – byrokratizmus.

**Bc. Ondrej Blažek**

študent APZ v Bratislave

Foto: **Internet**

#### Použité zdroje:

[1] BÚŠIK J., KRÁLIK J.: Základy verejnej správy III. Akadémia Policajného zboru, Bratislava, 2008. s. 122

Dostupné z WWW (26.6.2017): <https://www.essex.gov.uk/Your-Council/Local-Government-Essex/Documents/15mayshortguide.pdf>

Dostupné z www (26.6.2017): <http://www.dailymail.co.uk/news/article-305135/Dark-days-fuel-crisis-2000.html>

Viac informácií na WWW (29.6.2017): <http://www.civildefence.co.uk/attack-warning.php>

Viac informácií na WWW (29.6.2017): <https://hansard.parliament.uk>

Dostupné z WWW (1.7.2017): <https://blog.metoffice.gov.uk/2012/10/16/top-ten-coldest-recorded-temperatures-in-the-uk/>

Curwen M. Excess winter mortality in England and Wales with special reference to the effects of temperature and influenza. London: The Stationery Office, 1997

Viac na WWW (1.7.2017): <http://www.bbc.com/news/uk-35862763>

Viac na WWW (1.7.2017): <http://www.bbc.com/news/uk-35235502>



## Náročné nočné zásahy záchranárov HZS

*Od začiatku letnej turistickej sezóny záchranári HZS zasahovali pri rôznych situáciách, kedy turisti, horolezci, ale napríklad aj paraglajdisti potrebovali ich pomoc. Bola to pomoc pri úrazoch, pátranie po zablúdených, pomoc uviaznutým turistom, či horolezcom v ťažko dostupnom teréne, alebo paraglajdistom v korunách stromov. Častokrát horskí záchranári vyrážali do terénu aj v neskorých večerných, či nočných hodinách. Teda v čase, keď už prevažná väčšina turistov zišla do údolia a v pohodlí domova, v penziónoch alebo iných ubytovacích zariadeniach s pocitom príjemne stráveného dňa na horách plánovala, kam sa ďalší deň vyberú na túru, či horolezecký výstup.*



**K**ed' po zotmení alebo neskoro v noci zazvoní na operačnom stredisku HZS telefón, operátor si je hneď viac-menej istý, že sú to buď zablúdení turisti, uviaznutí horolezci, alebo oneskorenci, ktorí podcenili trasu, terén, výstroj a v neposlednom rade aj svoje fyzické možnosti a vybrali sa na túru, či horolezecký výstup neskoro popoludní a do zotmenia sa nestihli vrátiť. Výnimkou však nie sú ani úrazy počas zostupov v tme.

Len počas tohtoročnej letnej turistickej sezóny záchranári HZS pomáhali niekoľkým desiatkam turistov a horolezcov, ktorí sa v nočných hodinách dostali do núdzových situácií, v ktorých si nevedeli svojpomocne poradiť. Ako napríklad dvojica slovenských horolezcov, ktorá požiadala koncom júna v nočných hodinách o pomoc po tom, čo sa oblasťou Vysokých Tatier prehnala búrka sprevádzaná silným vetrom. Tá im výrazne skomplikovala zostup z Gerlachovského štítu, nakoľko v trase ich zostupu pod Gypsovo ferratou sa nachádzalo snehové pole, ktoré sa vplyvom dažďa zmenilo na tvrdú, takmer zľadovatú plochu. Nakoľko s takouto situáciou nerátali a nedisponovali potrebnou zimnou výbavou, ako sú stúpacie železá, cepíny,.... netrúfli si v exponovanom teréne prejsť týmto úsekom. Službukonajúci dispečer na oblastnom stredisku HZS sa ich pokúsil telefonicky navigovať v zostupe tak, aby sa aspoň čiastočne mohli vyhnúť snehovému poľu, hlavne v tom najstrmšom úseku žľabu. Zároveň vyslal do terénu troch záchranárov s potrebným vybavením zo Starého Smokovca, ak by sa turistom nepodarilo prejsť nebezpečný úsek. Horolezcov nakoniec stretli na turistickom chodníku vo Velickej doline. Spoločne všetci zostúpili na Sliezsky dom, kde ich už čakal maďarský turista. Ten krátko po polnoci prišiel do horského hotela nevedno z ktorého smeru a mal pravdepodobne následkom pádu v skalnom teréne viaceré poranenia. Záchranári HZS ho

na mieste ošetrili a následne terénnym vozidlom transportovali do Tatranskej Polianky, kde ho v skorých ranných hodinách odovzdali privolanej posádke RZP.

Z oblasti Gerlachovského štítu sa na tiesňovú linku počas leta v podvečerných a nočných hodinách obrátili horolezci ešte niekoľko krát.

Začiatkom augusta, ešte pred zotmením, požiadali o pomoc najprv dvaja slovenskí horolezci, ktorí po vylezení Martinovej cesty začali z vrcholu Gerlachovského štítu zostupovať trasou smerom do Batizovskej doliny. Tú však netrafili a uviazli v západnej stene Gerlachovského štítu. Nachádzali sa v exponovanom teréne, v ktorom nevedeli pokračovať ďalej a nakoľko už boli značne vyčerpaní, ani sa vrátiť na vrchol. Vzhľadom na časovú dostupnosť a blížiaci sa súmrak, bola o súčinnosť požiadaná posádka Vrtuľníkovej záchrannej zdravotnej služby z Popradu. Tá však bola v tom čase na výjazde a už by sa do zotmenia nestihla vrátiť na základňu. V tom čase na číslo tiesňového volania HZS 18 300 na svojom mobilnom telefóne vytáča ďalší, tentoraz český turista, taktiež z masívu Gerlachovského štítu, ktorý rovnako ako dvaja Slováci netrafil zostupovú trasu a uviazol v ťažkom exponovanom teréne. Záchranári HZS okamžite kontaktovali so žiadosťou o súčinnosť poľských kolegov TOPR, ktorí leteli k západnej stene Gerlachovského štítu horolezcom na pomoc. Pomocou navijaku sa im podarilo zo steny letecky evakuovať dvoch slovenských horolezcov, ktorí boli následne vrtuľníkom transportovaní na základňu v Zakopanom. Čecha sa im vyslobodiť nepodarilo, nakoľko sa nachádzal na mieste, kde by ho v prípade priblíženia vrtuľníka mohli vzdušné prúdy zhodiť, pretože nebol v exponovanom teréne nijako zaistený. Pod Gerlachovský štít následne odišla skupina štyroch profesionálnych a troch dobrovoľných záchranárov HZS. Po dolezení na vrchol štítu začali zostupovať k uviaznu-

tému. Za pomoci 100 metrového spustu na lane Dyneema sa im podarilo neskoro v noci k nemu dostať a pomocou lanovej techniky ho vytiahnuť na bezpečné miesto. Keďže už bol po hodinách strávených v stene značne vyčerpaný a aj podchladený, opäť požiadali záchranári HZS o súčinnosť posádku vrtuľníka VZZS z Popradu. Tá ho v skorých ranných hodinách evakovala zo steny a letecky transportovala na heliport do Starého Smokovca, kde bol po poskytnutí neodkladnej zdravotnej starostlivosti odovzdaný posádke RZP na prevoz do nemocnice. Mal veľké šťastie, nakoľko po jeho odovzdaní sa poveternostné podmienky v danej lokalite výrazne zhoršili a pre silný nárazový vietor sa posádka vrtuľníka už nemohla vrátiť pod Gerlachovský štít pre horských záchranárov, ktorí sa vrátili na základňu pozemne.

### Záchranári HZS pri pátracích akciách spolupracujú s Leteckým útvarom MV SR



O mesiac neskôr sa v podobnej situácii, opäť v masíve Gerlachovského štítu, ocitli piati poľskí turisti, ktorí v sprievode poľského sprievodcu okolo polnoci uviazli v exponovanom teréne. Pôvodne chceli vystúpiť Martinovou cestou cez Zadný Gerlach na Gerlachovský štít. Na nimi zvolenú trasu sa odchádza v skorých ranných hodinách a v sprievode horského vodcu, čo ani v jednom nebol ich prípad. V oblasti Zadného Gerlachu pravdepodobne už po zotmení poblúdili. Domnievali sa, že sa nachádzajú v Tetmajerovom sedle, odkiaľ chceli zostúpiť do Velickej doliny. Pomocou lán zišli podľa ich informácií asi cca 250 metrov pod sedlo, no ďalej už nevedeli pokračovať. Krátko pred 01:00 hodinou požiadali o pomoc záchranárov HZS. V skorých ranných hodinách odišla pozemná skupina HZS zo Starého Smokovca turistom na pomoc. V nimi udanej lokalite sa ich však nepodarilo nájsť. Až po opätovnom telefonickom kontakte, ktorý bolo pre slabý signál v danej lokalite problém nadviazať a zasláním fotografie s výhľadom na okolie z miesta, kde sa skupina nachádzala, sa záchranárom podarilo lokalizovať ich síce v masíve Zadného Gerlachu, ale zo strany Bielovodskej doliny, v tzv. Rokline Komarnických a Velickej doliny, ako uvádzali. O súčinnosť bol vzhľadom na časovú dostupnosť danej lokality požadovaný Letecký útvar Ministerstva vnútra SR, ktorého posádka v Starom Smokovci vyzdvihla na palubu vrtuľníka troch záchranárov HZS. Do Bielovodskej doliny súčasne smerovala pozemná skupina horských záchranárov. Turisti boli z paluby vrtuľníka v krátkom čase lokalizovaní a postupne evakuovaní z opretia vrtuľníka na táborisko v Bielovodskej doline.

Odtiaľ boli terénnym vozidlom HZS transportovaní na základňu HZS v Starom Smokovci.

Túto sezónu turisti a horolezci v nočných hodinách žiadali o pomoc nielen z Gerlachu. Neprešiel ani týždeň a záchranári HZS smerovali už za tmy do oblasti Prostredného hrotu, kde dvaja českí horolezci mali v úmysle vystúpiť Dupkého lávkou na vrchol. To sa im nepodarilo a následne začali zostupovať smerom do Veľkej Studenej doliny. Nepodarilo sa im trafiť ani správnu zostupovú cestu a uviazli v exponovanom teréne. V danej lokalite je slabý signál, čo im znemožňovalo uskutočniť a prijať hovor. O pomoc požiadali prostredníctvom Aplikácie HZS, ktorá umožňuje odoslanie tiesňovej SMS so súčasným odoslaním aj GPS súradníc polohy volajúceho. Operátorka tiesňovej linky 18 300 po celý čas trvania záchranej akcie bola s dvojicou v kontakte prostredníctvom SMS. V tom čase na horách fúkal silný vietor a vo vyšších nadmorských výškach aj snežilo, čo výrazne komplikovalo postup záchranárom HZS, ktorí postupovali k horolezcom žľabom za Prostredným hrotom. Dvaja z nich vyliezli cez skalné zuby medzi skalnými platňami až na pilier, odtiaľ museli zliezť stenou systémom žliabkov, rámp a hrebeňov až nad uviaznutých horolezcov. Z miesta, kde sa nachádzali, ich pomocou lanovej techniky vytiahli hore a istením s krátkym lanom ich sprevádzali na miesto, odkiaľ boli pomocou viacerých spustov spustení do žľabu za Prostredným hrotom. Odtiaľ ďalej zostúpili do doliny a následne od Reinerovej chaty boli zvezení do Starého Smokovca.

Nielen vo Vysokých Tatrách, ale aj v iných oblastiach vyrážali horskí záchranári po zotmení. Jednalo sa prevažne o pátracie akcie po návštevníkoch hôr, ktorí neskoro vyrazili na túru, podcenili trasu, ktorú chceli absolvovať a počas návratu ich zastihla tma, v ktorej bez zdroja svetla a znalosti terénu zišli zo značeného chodníka a poblúdili. Nedá sa tu opísať všetky akcie, ale počas leta ich boli desiatky aj v ostatných horských oblastiach. Tieto nočné akcie sú v porovnaní s ostatnými omnoho náročnejšie, nakoľko v tme je komplikovanejšie lokalizovať postihnutých. Aj záchranárom sa za tmy ťažšie pohybuje v teréne. Snáď sa návštevníci na chybách druhých poučia a v budúcnosti bude takýchto zásahov čo najmenej a keď, tak len so šťastným koncom.

**pplk. Mgr. Jana Krajčírová**

Operačné stredisko tiesňového volania HZS

Foto: archív autora



**Pátranie po stratených turistoch z paluby vrtuľníka**

# Školenie kynológov Operatívneho záchranného modulu HZS

*V dňoch od 22. do 24. augusta sa piati psovodi Horskej záchrannej služby, členovia tímu Operatívneho záchranného modulu, zúčastnili ďalšieho zo série cvičení zameraných na vyhľadávanie živých osôb v rumoviskách a sutinách vo VVP Lešť.*

V súčasnosti disponuje HZS pre účely Operatívneho záchranného modulu piatimi psami, s ktorými psovodi pracujú už od malého šteniatka a každý psovod si svojho psa cvičí sám. Tím Operatívneho záchranného modulu spolupracuje aj s inými kynologickými skupinami, čo umožňuje vzdelávať sa a naberať nové skúsenosti pri výcviku tohto druhu. Tým, že psovodi so psami majú možnosti pracovať v rôznych podmienkach, je vidieť už na mladých psoch ich zlepšenie a samostatnosť pri vyhľadávaní v rumoviskách. Samostatnosť pri vyhľadávaní je veľmi dôležitá, čo vyžaduje aj vysokú odbornosť a skúsenosť psovoda. Výcviky sa zameriavajú na pozitívny prístup psovoda ku psovi a odmeňovanie psa za jeho dobrý výkon. Výcvik so stúpajúcim vekom psa je čoraz náročnejší a zložitejší. Psy sa musia vyrovnávať s rôznymi rušivými vplyvmi, ako sú požiare, hluk a veľké množstvo ľudí... Po dosiahnutí 18 mesiacov veku psa je psovod so psom pripustený k medzinárodnej skúške, ktorá je vykonávaná v zahraničí. Pes po zvládnutí skúšky môže byť nasadený do reálnych akcií a súčasne pokračuje vo svojom výcviku. Raz ročne je pes aj psovod preškoloňovaný a preskúšaný. Každý pes je pripravovaný na certifikáciu podľa aktuálnych národných a medzinárodných skúšobných poriadkov.

Školenie vo VVP Lešť bolo zamerané na vyhľadávanie živých ľudí v rumoviskách. V rámci školenia sa dňa 23. augusta vo večerných hodinách psovodi HZS so psami zúčastnili spoločne s niekoľkými útvarmi HaZZ z rôznych okresov Slovenska na cvičení, ktoré bolo zamerané na simuláciu výbuchu ubytovne. V spolupráci s hasičmi psovodi HZS vyhľadávali nezvestné osoby. Druhý deň dopoludnia prebehlo taktiež spoločné cvičenie psovodov HZS a príslušníkov HaZZ v rumoviskách. Spoločné cvičenia preverili mladých psovov po odbornej aj psychickej stránke.

Pri tejto práci psovodom výrazne napomáha množstvo dobrovoľných figurantov a psovodov, ktorých činnosť pomáha dosiahnuť požadované výsledky pri výcviku.

por. Zdeno Fedor  
kynológ HZS  
Foto: archív autora



Vyhľadávanie v rumoviskách



Výcvik v teréne



Vyhľadávanie v ruinách



# Na pomoc stredným školám I.

*Systematické uplatňovanie výchovy a vzdelávania v otázkach ochrany života a zdravia v rámci všeobecno-vzdelávacích predmetov a v odborných predmetoch s využitím získaných poznatkov je podstatou rozvíjania sústavy týchto vedomostí na stredných školách. Hlavnou otázkou výchovy a vzdelávania v základných školách, výchovných zariadeniach a v stredných školách ostáva rozhodujúca príprava učiteľov v predmetnej oblasti, nakoľko od nich bude závisieť, ako sa naše vzdelávacie ciele naplnia.*

Výchovu a vzdelávanie v oblasti ochrany zdravia, v živote, počas štúdia a pri práci možno chápať ako proces cieľavedomého systematického utvárania a rozvíjania sústavy vedomostí. Ide tu najmä o zvládnutie odborných schopností, návykov a zručností, formovanie uvedomelého vzťahu, požadovaných postojov a foriem správania žiakov a študentov.

Často sa možno stretnúť s krajným názorom, že potreba výchovy a prípravy na ochranu pred účinkami mimoriadnych udalostí vzniká až pri nástupe do zamestnania a týka sa len ekonomicky činných občanov. Postoj k ochrane zdravia a postoj k bezpečnému konaniu a správaniu sa vo všeobecnosti však je potrebné formovať už od detstva. Vo vzdelávaní, príprave na povolanie s ohľadom na vekové zvláštnosti a objektívne zákonitosti psychického vývinu detí a mládeže a ich prirodzených potrieb. Rovnako ani po skončení prípravy na ochranu života a zdravia nie je možné výchovu v základných a stredných školách ukončiť. Musí sa stať súčasťou celoživotného vzdelávania, pričom sa menia metódy, formy, inštitucionálne zabezpečenie ap.



## Charakteristika učiva

Povinné učivo Ochrana života a zdravia (OŽZ) sa v stredných školách realizuje prostredníctvom vyučovacích predmetov štátneho vzdelávacieho programu a obsahom samostatných organizačných foriem vyučovania – účelových cvičení a kurzu. Aplikuje sa v ňom učivo, ktoré bolo v minulosti súčasťou ochrany človeka a prírody. Z jeho obsahu bola vyčlenená ochrana prírody a dopravná výchova do samostatných oblastí štátneho

**Cieľom vzdelávania a odbornej prípravy zameranej na ochranu života a zdravia je VZDELÁVACÍ IDEÁL, teda KVALITA, ktorá má byť dosiahnutá. Formulovanie výchovno-vzdelávacích cieľov je považované za jednu z najdôležitejších úloh pedagóga v oblasti prípravy na ochranu pred účinkami mimoriadnych udalostí.**

vzdelávacieho programu. Ochrana života a zdravia integruje postoje, vedomosti a zručnosti žiakov, ktoré sú zamerané na ochranu života a zdravia pri mimoriadnych udalostiach a tiež pri pobyte a pohybe v prírode, ktoré môžu vzniknúť vplyvom nepredvídaných skutočností ohrozujúcich človeka a jeho okolie.

## Ochrana života a zdravia

Úlohou spoločnosti je pripraviť kaž-

dého jedinca na život v prostredí, v ktorom sa nachádza. K tomu slúžia informácie z analýzy územia z hľadiska možných mimoriadnych udalostí a konkrétnych rizík a ohrození. Nevyhnutným predpokladom k tomu je neustále poznávanie prostredia prostredníctvom pohybu a pobytu v prírode. Obsah učiva je orientovaný predovšetkým na zvládnutie udalostí, situácií vzniknutých vplyvom priemyselných a ekologických havárií, dopravných nehôd, živelných pohrôm a prírodných katastrof. Zároveň napomáha zvládnuť nevhodné podmienky v situáciách vzniknutých pôsobením cudzej moci, terorizmom voči občanom nášho štátu, násilným činom a akciami nepriateľských občanov.

Cieľom jednotlivých oblastí učiva je:

- formovať vzťah žiakov k problematike ochrany svojho zdravia a života, tiež zdravia a života iných ľudí,
- poskytnúť žiakom potrebné teoretické vedomosti a praktické poznatky,
- osvojiť si vedomosti a zručnosti v sebaochrane a poskytovaní pomoci iným v prípade ohrozenia zdravia a života,
- rozvinúť morálne vlastnosti žiakov, tvoriace základ vlasteneckého a ná-

## Vzdelávanie, príprava, cvičenia, výcvik, námetové a modelové metódy, formy prípravy

- Pripravenosť pre prípad vzniku ohrozenia vplyvom mimoriadnej udalosti a iného nebezpečenstva je zodpovednosť pri ochrane života a zdravia, na ktorej sa musia podieľať všetci občania a na ktorú sa musíme pripravovať od školského veku až po dospelý život.

## Pripravenosť pre prípad ohrozenia, nebezpečenstva možno najlepšie dosiahnuť ak sú:

- známe a osvojené edukačné ciele učiva Ochrana života a zdravia pre jednotlivé vekové skupiny detí a mládeže, formy, metódy a prostriedky,
- známe ciele a žiaduce výsledky plánu úloh a opatrení pre prípad mimoriadnych udalostí.

rodného cítenia,

- formovať predpoklady na dosiahnutie vyššej telesnej zdatnosti a celkovej odolnosti organizmu na fyzickú a psychickú záťaž v náročných životných situáciách.

Prierezová tematika Ochrana života a zdravia sa realizuje v samostatných tematických celkoch s týmto obsahom:

- ↗ riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana,
- ↗ zdravotná príprava,
- ↗ pobyt a pohyb v prírode,
- ↗ záujmové technické činnosti a športy,
- ↗ voliteľné témy.

Osobitnou formou vyučovania učiva OŽZ sú účelové cvičenia, kurzy a súťaže. Integrujú spôsobilosti žiakov získané v povinných učebných predmetoch, rozširujú a upevňujú ich. Samostatnou povinnou organizačnou formou vyučovania je **Kurz ochrany človeka a zdravia**. Je vyvrcholením procesu výchovy žiakov v tejto oblasti, formuje ich vlastenecké povedomie, dotvára sústavu ich zručností a návykov o ochrane života človeka a jeho zdravia, prispieva k zvyšovaniu telesnej zdatnosti a psychickej odolnosti žiakov. Počas kurzu sa odporúča, podľa možnosti školy, realizovať i netradičné pohybové aktivity, ktoré sú zamerané na osvojenie si nových pohybových zručností a ktoré podporujú rozvoj telesnej zdatnosti (jazda na koni, lukostreľba, horolezectvo, prekážkové plávanie, orientačný beh, ľahkoatletické disciplíny, futbal, volejbal, pozemný hokej ap.).

Cieľom uplatňovania tejto prierezovej témy je prispieť k tomu, aby žiak:

- identifikoval a charakterizoval mimoriadne udalosti, rôzne prejavy ohrozenia života a zdravia, nebezpečné situácie ohrozujúce život a zdravie,
- rozvinul si praktické zručnosti v sebaochrane a sebaobrane,
- aktívne poskytol pomoc iným v prípade ohrozenia zdravia a života,
- vedel poskytnúť predlekársku prvú pomoc,
- cieľavedome zvyšoval svoju telesnú zdatnosť a odolnosť organizmu voči fyzickej a psychickej záťaži v náročných životných situáciách.

ŽIAK

**Kto sa to musí naučiť v našich podmienkach?**

UČITEĽ

⇒ Učitelia a žiaci v základných a stredných školách v príprave na sebaochranu a vzájomnú pomoc, aby vedeli čo robiť a ako sa správať v prípade ohrozenia účinkami mimoriadnych udalostí.

⇒ Osobitnou formou vyučovania učiva Ochrana života a zdravia sú účelové cvičenia. Integrujú spôsobilosti žiakov získané v povinných učebných predmetoch, rozširujú a upevňujú ich.

ŽIAK

**Ako sa prostredníctvom učiva pripravíme na zvládanie mimoriadnych udalostí?**

UČITEĽ

⇒ Praktickými návodmi, námetmi, ako sa pripraviť na dopad možných následkov živelných pohrôm a ďalších mimoriadnych udalostí spôsobených ľudskou činnosťou.

⇒ Žiakom je potrebné zdôrazňovať, že priebeh ohrozenia nemusí byť plne pod kontrolou človeka. Ich ničivé účinky však môžu byť účinnými premyslenými opatreniami minimalizované pripravenosťou záchranných zložiek a obyvateľstva, čiže nás všetkých.

V našich článkoch sa budeme zaoberať základnými témami. **Prvá téma** podáva všeobecný prehľad o problematike ochrany obyvateľstva počas mimoriadnych udalostí a počas vyhlásených mimoriadnych situácií. **V druhej téme** sa budeme zaoberať, na základe štátneho vzdelávacieho programu, ochranou obyvateľstva počas živelných pohrôm. **V tretej téme** sa sústreďíme na mimoriadne udalosti spôsobené ľudským činiteľom, nedbanlivosťou, porušovaním bezpečnostných predpisov, alebo technickými poruchami a technologickými haváriami. **Vo štvrtej** sa pozrieme bližšie na zásady poskytovania prvej pomoci. **Vo výberovej téme** sa obsahovo zameriame na problematiku násillia, teroristických činov a nebezpečného, zdraviu škodlivého používania návykových látok. Na konci každej témy si nájdeme doplňujúce informácie a testy na overenie našich vedomostí.

Výučbu jednotlivých tematických blokov odporúčame vložiť do predme-

to, ktoré sú svojim obsahom blízke. Časove nie je výučba obmedzená a závisí od nás, v akom časovom rozsahu ju budeme vyučovať a prakticky realizovať. Pre preberanie tém odporúčame po triedach v rámci ročníka alebo v rámci školy uskutočňovať praktické cvičenia na preverenie vedomostí. Metodické návody budeme zverejňovať v rámci našich jednotlivých častí. Pre využívanie praktických ukážok odporúčame obrátiť sa na odbory krízového riadenia okresných úradov, Hasičský a záchranný zbor, Policajný zbor, Slovenský Červený kríž, Horskú záchrannú službu, dobrovoľné záchranné organizácie a združenia, ostatné zložky integrovaného záchranného systému.

K jednotlivým témam budú na webovej stránke Ministerstva vnútra SR sekcie krízového riadenia zverejnené didaktické prezentácie a pomôcky, ako napríklad: Povodne a ochrana človeka, Prírodné havárie s únikom nebezpečných látok, Kým príde rýchla pomoc, Ochrana obyvateľstva počas mimoriadnych udalostí, Varovanie obyvateľstva a informačný systém civilnej ochrany, Núdzové zásobovanie a núdzové ubytovanie, Ako sa pripraviť na evakuáciu obyvateľstva, Sebaochrana obyvateľstva, Čo robiť v prípade ohrozenia? Radiačná havária, Teroristické útoky a násillie.

Jednotlivé témy v číslach revue Civilná ochrana v rubrike Na pomoc školám pre učiteľov budú mať nasledovnú štruktúru:

### 1. Téma Ochrana obyvateľstva

- Ciele výučby, základné pojmy.
- Jednotlivé druhy mimoriadnych udalostí a príklady.
- Zabezpečenie obyvateľstva pri ohrození, alebo vzniku mimoriadnej udalosti.
- Základné úlohy a opatrenia pri ochrane obyvateľstva.
- Režimové a doplňujúce opatrenia ochrany obyvateľstva.
- Prílohy – prezentácia so schémami a video materiálom, test na overenie vedomostí, scenár s obsahovým zameraním účelového cvičenia a súťaže.
- Odporúčená literatúra.

Sme presvedčení, že nám to spolu s učiteľmi na stredných školách pomôže zvládnuť problematiku Ochrany života a zdravia.

Autor: **Ľubomír Betuš CSc.**  
sekcia krízového riadenia MV SR

# Ohlasy na III. ročník Memoriálu Petra Opálka

V rámci propagácie civilnej ochrany v školách a pre zistenie účinnosti tejto edukačnej aktivity v prospech učiva *Ochrana života a zdravia* položili organizátori memoriálu pedagógom vybraných tried materských a základných škôl niekoľko otázok.

1. **Prečo ste sa zúčastnili memoriálu a čo pre vás táto aktivita znamená?**

2. **Ktoré pracoviská sa vám a deťom najviac páčili, čo vás zaujalo?**

3. **V čom vidíte prínos memoriálu oproti minulému roku?**

4. **Aké nedostatky a rezervy ste spozorovali, čo treba upraviť?**

5. **Čo by ste radi na pracoviskách videli nabadúce?**

6. **V čom vidíte celkový prínos memoriálu pre váš edukačný proces?**

**Jaroslava Sobotová, zriaďovateľka a riaditeľka Súkromnej materskej školy, n. o. Lienka, Smolenice**

1. Túto aktivitu považujeme za korunu, vyvrcholenie školského roka v oblasti ochrany života a zdravia detí, za ideálne nadviazanie na teóriu praktickými činnosťami a postupmi v teréne – riešením krízových situácií deťmi.

2. Veľké oživenie nastalo na pracovisku č. 1. Pre propagáciu civilnej ochrany sme urobili skvelý krok tým, že sme deťom rozdali 7 druhov názorných materiálov, ktoré nám nezištne zabezpečila sekcia krízového riadenia Ministerstva vnútra SR. Osobitne sa deťom páčila činnosť pyrotechnika PZ, hasičov a kynológov – jablonických, aj policajných. Chlapci obdivovali rýchle motorky Diaľničnej polície a zbrane príslušníkov vo výkone Obvodného oddelenia PZ Trstín.

3. Skvalitnili sme súčinnosť s vysielajúcimi organizáciami personálu pracovísk čo do kompetencií a včasného začiatku organizovania. Písomné požiadavky o vyslanie sme zdvojili osobnými návštevami. Po osobnom rokovaní prijal funkciu hlavného organizátora Memoriálu riaditeľ OO PZ Trstín mjr. Ing. Dušan Homola.

4. Jediným nedostatkom bolo nepreverenie času prác v blízkom lese na zvoze dreva u Lesov, š. p., Smolenice, keď sme museli transparent s portrétom Petra Opálka, uviazaný na stromoch ponad cestu, dvakrát premiestňovať. Život to dal, poučíme sa... Neúčast' niektorých vykonávateľov na pracoviskách bola objektívna pre iné, závažné úlohy.

5. Ešte viac predstaviteľov obcí a zástupcov médií ako pozorovateľov a dobrovoľníkov – podporovateľov, ešte viac sponzorov, viac dôchodcov a rodičov na pracoviskách, ešte viac moderných a názorných materiálov pre účinnú ochranu života a zdravia detí, ešte viac zvedavých občanov Smoleníc a susediacich obcí.

6. Prínosom memoriálu je jeho praktické zameranie, umožňujúce deťom overiť si a upevniť získané teoretické poznatky. V neposlednom rade obsahuje v sebe metodický náboj, lebo poskytuje iným školám možný návod, ako by sa edukačná aktivita alebo didaktické hry mohli vykonávať v ich vlastných podmienkach.

**Mária Christovová, učiteľka MŠ Horne Orešany**

1. Na tejto akcii sa zúčastňujeme už viac rokov, nakoľko je veľmi dôležité, aby si deti už od útleho veku začali uvedomovať zodpovednosť za zdravie a život nielen svoj, ale i za zdravie a život svojho kamaráta, pani učiteľky a iných dospelých.

2. Najviac sa deťom páčili stanovišťa polície, hasičov a záchranárov (psovodov). Niektoré z detí, a nielen chlapcov, už láka aj profesia policajta, hasiča, či záchranára. Možno pod vplyvom týchto akcií si deti uvedomujú dôležitosť týchto náročných povolání.

3. Zvýšil sa počet stanovišť a bolo vidieť i ľudí zapojených do priamej činnosti s deťmi, nakoľko sa akcie zúčastňujeme pravidelne. Bolo vidieť účasť viacerých MŠ i samostatných matiek, resp. rodičov s deťmi.

4. Veľmi by som ocenila, keby sme s deťmi nemuseli nosiť ruksaky s vodou, tohto roku boli vysoké teploty až 35°C. Pri každom stanovišti by mohla byť pripravená čistá voda, nie malinovka, či minerálky. Deti s pomocou učiteľiek by sa osviežili, keď by to bolo treba. Nemuseli by sme ani my, ani deti nosiť fľaše s vodou a pitný režim by bol dodržaný.

5. Radi by sme videli záchranársku helikoptéru – záchranárov, ktorí zlaňujú k zranenému a zabezpečujú jeho odvoz do nemocnice. Bolo by vhodné navidiť nejakú poplachovú situáciu.

6. Oceňujeme a ďakujeme za možnosť zúčastniť sa tohto memoriálu, pretože deti si v modelových situáciách samé zisťovali, či by zvládli niektoré situácie. Ako by sa ony zachovali, keby sa stratili, zranili, keby sa dostali do zamorenej oblasti, ako v nej dýchať, ako ošetriť jednoduché poranenie, ako obviazať ranu, čo všetko musí byť v lekárničke, ako si chrániť celé telo pred nebezpečnými plynmi, ako privolať pomoc. Je veľmi dôležité vštepovať deťom základy sebaochrany a to, že sa nesmú zľaknúť nebezpečnej situácie, ale musia rozmýšľať, ako ju zdoľať, alebo jej predchádzať. Treba, aby rozpoznávali varovné signály, vedeli, ako reagovať na poplach, ako by mohli zachrániť život svoj alebo niekoho iného. S deťmi treba pracovať počas celého pobytu v MŠ, a to nielen tým, že im budeme o tom rozprávať a ukazovať na tabuli obrázky, ale priamo riešiť navodené modelové situácie. Je to beh na dlhé trate, ale je to potrebné, a toto je jeden z dôkazov, že aj s takými malými deťmi sa to dá. Mali sme 24 detí, je to dosť, ale aktivita, záujem a radosť detí nás presvedčili, že akcia bola viac ako úspešná!

**Ivana Lantošová, riaditeľka MŠ Lošonec**

1. Na memoriáli sme sa zúčastnili po pozvánke od SMŠ Lienka a aj po pozitívnej skúsenosti z roku 2014. Tiež preto, že civilná ochrana detí je súčasťou Programu výchovy a vzdelávania detí v MŠ.

2. Deťom sa najviac páčili stanovišťa č. 4, 5, 7, 8 a 9. My, ako pedagógovia oceňujeme všetky stanovišťa. Ako pozitívum vidíme stanovište č. 2 a 3, pretože to je tematika, s ktorou sa deti bežne stýkajú najmenej.

3. Nevieme posúdiť, keďže minulý rok sme sa nezúčastnili.

4. Žiadne...

5. Napríklad schopnosť orientácie a prežitia v lese, ochrana životného prostredia a lesa (svetové strany, orientačné body v lese, šetrenie vodou, znečisťovanie, správanie sa v lese...).

6. Deťom boli hrovou, zaujímavou a veku primeranou formou poskytnuté aktuálne základné informácie a praktické rady na predchádzanie, prípadne

úspešné zdolávanie výnimočných, život ohrozujúcich situácií. Na deti zapôsobil realizácia edukačných aktivít v zaujímavom prostredí a nezanedbateľný je tiež vplyv autorít a odborníkov, ktorí deťom informácie sprostredkovali.

**Iveta Wojatschková, učiteľka MŠ Trstín**

1. Už tradične sme sa zúčastnili preto, aby deti zažili netradičné aktivity, ktoré ich povedú správnym smerom k poznaniu o sebaochrane pred nebezpečnými, krízovými situáciami.

2. Najviac sa deťom páčili psíčkovia z Jablonice a z polície, výklad uja pyrotechnika, rýchle motorky Diaľničnej polície a prvá pomoc. Precvičili si zdatnosť v zdolávaní terénu medzi pracoviskami a boli smelé v zdolávaní tunelov, lebo v škôlke uvedené trénujú skoro denne.

3. Zvýšeným prínosom je stretávanie sa našich detí s rovesníkmi z iných MŠ. Zvýšila sa u detí úroveň uvedomovania si svojho ja – sebauvedomovania.

4. Všetko vidíme v poriadku.

5. Nemáme výhrady, ani návrhy, rozsah činností je optimálny.

6. Naše deti si v praxi overili teoretické poznatky získané v bežnom procese výchovy a vzdelávania a získali informácie o predtým neznámych postupoch sebaochrany.

**Mgr. Danica Jelínková, triedna učiteľka I. B, Základná škola Smolenice**

1. Využili sme memoriál na doplnenie a prehĺbenie učiva predovšetkým z prierezovej témy Ochrana života a zdravia, ale i z iných tém, ako environmentálna výchova, osobnostný a sociálny rozvoj. Poznatky žiaci získavajú veľmi zaujímavou formou na stanovištiach, kde s nimi pracujú odborníci – profesionáli v danej oblasti.

2. Žiakov najviac oslovilo stanovište kynológie, kde počuli a videli nielen odborné a primerane vysvetlený výcvik psov, ale sa mohli aj k zvieratám pritulíť, poláskat ich.

3. Tak ako minulý rok, i tento rok bol výborne organizačne zvládnutý. Oceňujem výber ľudí, ktorí pracovali so žiakmi. Mali skutočne záujem upútať žiaka a venovali sa každému, i menej šikovnému.

4. Možno by bolo vhodné určiť každý zúčastnenej triede iné prvé stanovište, aby sa na začiatku zbytočne nestrácal čas. Tu by mohli podať i prvotné informácie o organizácii a rozdať materiály pre danú triedu.



Stanovište č. 3 Svižný zajko Uško – výber predmetov do evakuačnej batôžiny

5. Určite všetky stanovišťa ako tento rok. Ak by sa dalo aj ukážku zásahu hasičov.

6. Prínosom je zaujímavá forma prezentovania tejto prierezovej témy a odbornosť sprostredkovateľov.

Želám veľa úspechov v tejto práci celému organizačnému kolektívu!

**Mgr. Tatiana Matysová, triedna učiteľka III. A, ZŠ Smolenice**

1. Na memoriál chodíme každý rok v rámci didaktických hier. Sú tu výborne spracované témy z učiva Ochrana života a zdravia, DAV a ENV. V spojení s praktickými činnosťami dieťa ani nepostrehne, že sa vlastne učí.

2. Najviac sa deťom, aj mne páčilo pracovisko polície, triedenie zdravých a nezdravých vecí, kynológia.

3. Lepšia a detailnejšia prepracovanosť niektorých pracovísk napr. (civilná ochrana, polícia).

4. Žiadne nedostatky som nepozorovala.

5. Všetko bolo výborné, nič by som nemenila. Stíhali sme to v rámci 5 vyučovacích hodín.

6. Myslím si, že som na túto otázku odpovedala hneď na začiatku. Vaša práca je veľkým prínosom pre deti i dospelých. Aj keď to stojí veľa potu, práce, administratívy, stojí za to pokračovať.

**Anna Obúlaná, triedna učiteľka IV. A, ZŠ Smolenice**

1. Z dôvodu spomienky a úcty k P. Opálkovi a z dôvodu minuloročnej skúsenosti s touto akciou, ktorá bola obo-

hacujúcim zážitkom pre nás a naše deti.

2. Najviac sa im páčilo stanovište so záchranárskymi psami a s policajtmí, s ukážkami ich práce.

3. Myslím, že to bolo na rovnakej úrovni, ako vlani.

4. Nevidela som žiadne nedostatky.

5. Myslím, že stanovišť bolo dosť, skôr sme mali niekedy problém, aby sme časovo stíhali všetky, pretože som mala väčšiu skupinu detí, ktoré si chceli všetko vyskúšať a báli sa, že nestihnú všetky pečiatky do svojich kartičiek.

6. Myslím, že táto forma zážitkového učenia je oveľa viac zaujímavejšia, ako klasické učenie a deti majú možnosť na vlastných zážitkoch a skúsenostiach vyskúšať a naučiť sa rôzne veci spojené s ochranou zdravia a prírody.

**Mgr. Katarína Dzureková, učiteľka 5. ročníka, ZŠ Suchá n. Parnou**

1. Naša trieda zo ZŠ v Suchej nad Parnou bola v Smoleniciach na výlete, na memoriáli sme sa ocitli náhodou, a preto sme boli prekvapení a potešení touto akciou.

2. Najviac nás zaujali kynológovia civilní aj policajní, hasiči a prvá pomoc.

3. Vlani sme areál memoriálu ne navštívili.

4. Žiadne, len by sme boli radi, ak by pozvánka na Memoriál bola poslaná v ďalšom roku aj školám nielen v blízkom, ale aj vo vzdialenejšom okolí Smoleníc, ak by to bolo možné.

5. Myslím si, že tematika bola vyčerpaná. Iné mi nenapadá.

6. Veľmi sa mi páčilo interaktívne zapájanie detí a hlavne výber prostredia pod zámkom.

Odpovede pedagógov hovoria za všetko. Ako spätná väzba sú tieto odpovede pre nás, organizátorov memoriálu, mimoriadne cenné, lebo sú úprimné a sú vyjadrením záujmu o problematiku, sú odborne fundované a analyzujúce. Poskytujú námety na zlepšenie činnosti a sú dôkazom prínosu a propagačnej účinnosti memoriálu.

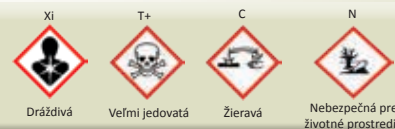
Tieto hodnotenia, stanoviská a zo všeobecného nás zaväzujú memoriál organizovať aj naďalej, pretože umožňuje pripravovať praktickými formami najmladšiu generáciu na sebaochranu a poskytuje aj široké pole pre verejné vzdvihnutie jednotlivcov vynikajúcich v humanitarnej oblasti smerom k deťom.

Spracoval: **Ing. Kamil Schön**

Foto: **(bp) (aš)**



# Nebezpečné látky



Dráždivá

Veľmi jedovatá

Žieravá

Nebezpečná pre životné prostredie

## Glutaraldehyd

### Všeobecné informácie

**Názov látky:** Glutaraldehyd,  
Glutaraldehyde, Pentán-1,5-dial  
**UN kód:** 2922  
**CAS:** 111-30-8  
**Číslo ES:** 203-856-5

**Všeobecná definícia:** Látka patrí do skupiny nižších alifatických uhľovodíkov. Molekula pozostáva z 5 atómov uhlíka (C5), 8 atómov vodíka (H8) a 2 atómov kyslíka (O2). Teda  $C_5H_8O_2$ . Látka sa vyznačuje zdraviu škodlivými účinkami a silno dráždivými účinkami a v plynenej fáze môže vyvolávať podráždenie očí, kože a dýchacích orgánov. Intenzívne pôsobí na bielkovinové štruktúry (tkanivá) – má silný dezinfekčný a konzervačný účinok. Z tohto dôvodu sa využíva na stabilizáciu a fixáciu živočíšnych a rastlinných buniek pri ich sledovaní a konzervovaní. Miera intenzity pôsobenia je závislá od výšky koncentrácie, prípadne množstva použitej kvapaliny, nakoľko látka sa pri bežných podmienkach nachádza v kvapalnej forme ako bezfarebná alebo mierne nažltlá olejovitá kvapalina nepríjemného štiplavého zápachu.

**Nebezpečenstvo pre zdravie ľudí:** Prípravok je škodlivý pri nadýchnutí, požití a pri kontakte s pokožkou. Môže dráždiť oči a pokožku. Opakovaný kontakt s pokožkou môže spôsobiť jej poškodenie. Pri vyšších koncentráciách sa môže prejavovať látka toxicky a spôsobiť nevoľnosť, kašeľ, bolesti hlavy a dýchavičnosť. Prejavuje sa akútne toxicky dermálne, inhalačne aj orálne. Pri zahriatí sa rozkladá na toxické plyny. Pôsobí na centrálny nervový systém, pri dlhodobej expozícii môže spôsobiť poškodenie očí, dýchacích orgánov, pečene, ľadvín, ako aj krvotvorby. Vzniknutá udalosť po intoxikácii – zasiahnutí si vždy vy-

žaduje lekárske ošetrenie a posúdenie zdravotného stavu zasiahnutej osoby.

**Nebezpečenstvo pre životné prostredie:** Na vodnej hladine môže vytvoriť súvislú vrstvu, ktorá zabraňuje prístupu kyslíka do vodného prostredia a tým môže spôsobiť úhyn vodnej flóry a fauny. Látka je toxická pre vodné živočíchy (ryby, riasy ap.).

**Doplňujúca charakteristika:** Látka je vo všeobecnosti jedovatá, mutagénna (pôsobí negatívne na štruktúry DNA – genetický aparát buniek). Jej nebezpečenstvo sa prejavuje v poškodení krvi, ďalších vnútorných orgánov (pečeň, ľadvin, pľúca) a pôsobí na centrálny nervový systém. Je postrehnuteľná zmyslami už pri veľmi nízkych koncentráciách t. j. menších ako 0,2 ppm (0,8 mg/m<sup>3</sup>). V rámci rôznej trestnej činnosti sa vyskytujú prípady jej držania v rôznych množstvách a pre rôzne účely!

Pri horení vzniká oxid uhoľnatý a oxid uhličitý. Pri zohriatí výpary môžu so vzduchom vytvárať výbušnú zmes.

**Poznámka:** Pri častom a neodbornom používaní tejto látky sa po dlhšej dobe expozície u takto vystavených osôb

môžu prejavovať ochorenia dýchacích orgánov, vnútorností, kože, očí, centrálnej nervovej sústavy, ako aj vážne poškodenia krvotvorby končiace leukémiou.

**Použitie:** Silný dezinfekčný a fixačný prostriedok na konzervovanie rastlinných a živočíšnych tkanív. Tiež sa používa na dezinfekciu a sterilizáciu lekárskeho a zubného náčinia. Dokonca sa používa aj pri získavaní tzv. bridlicového plynu na ničenie nežiaducich baktérií a 10 % vodný roztok sa používa aj na ničenie kožných bradavíc.

**Klasifikácia nebezpečenstva podľa zásad EÚ:**

**H301** – Toxický po požití.

**H314** – Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí.

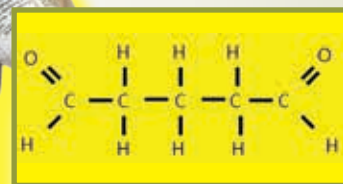
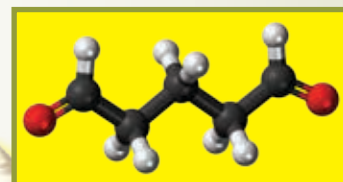
**H317** – Môže vyvolať alergickú reakciu kože.

**H330** – Smrteľný pri vdýchnutí.

**H334** – Môže vyvolať alergiu alebo príznaky astmy a dýchacie ťažkosti.

**H410** – Veľmi toxický pre vodné organizmy s dlhodobými účinkom.

### Chemické označenie – vzorec



Pri častom a neodbornom používaní tejto látky sa po dlhšej dobe expozície môže prejavovať aj ochorenie krvotvorby končiace leukémiou.

## Fyzikálne a chemické vlastnosti

**Molekulová hmotnosť  $g \cdot mol^{-1}$ :** 100,1

**Fyzikálny stav – forma:** kvapalina

**Farba:** bezfarebná, alebo mierne nažltlá

**Zápach:** typický nepríjemný, ostrý, štipľavý (po pokazených jablkách)

**Teplota varu v °C:** 187 (pri 0,13 hPa)

**Teplota tuhnutia v °C informatívne:**  
- 33,0

**Teplota samovznietenia v °C:** viac ako 395,0

**Dolná medza výbušnosti v obj. %:** nie je k dispozícii

**Horná medza výbušnosti v obj. %:** nie je k dispozícii

**Hustota pri 20 °C v  $g/cm^3$ :** 1,130

**Hodnota pH:** 3,1 – 4,5 (látka je kyslá)

**Relatívna hustota pár (voči vzduchu):** 3,5 (pary sú približne 3 až 4-krát ťažšie ako vzduch).

**Rozpustnosť vo vode:** látka je miešateľná v akomkoľvek pomere.

## Prejavy (symptómy) a opatrenia prvej pomoci

Pary pôsobia na horné cesty dýchania a nechránené oči a kožu. Látka preniká aj kožou. Látku možno sensoricky vnímať už aj pri nižších koncentráciách ako 0,2 ppm. Uvedená látka sensoricky dráždi dýchacie cesty s rizikom poškodenia dýchacích ciest. Dochádza k dráždeniu kože, očí. Príznaky intoxikácie sa prejavujú páľčivým pocitom v prsiach, bolesťami hlavy, nevoľnosťou, závratmi, obetným kolapsom, paralýzou dýchania až bezvedomím a kómou. Ako bolo uvedené, látka pôsobí aj na centrálny nervový systém a môže spôsobiť poškodenie pečene a ľadvín pri dlhodobej opakovanej expozícii aj vážne poškodenie krvotvorby.

Ak postihnutý nedýcha, neaplikujte umelé dýchanie z pľúc do pľúc, použivate dýchacie prístroje s kyslíkom alebo stlačeným vzduchom. Ak látka zasiahla oči, vyplachujte ich vodou najmenej 15 minút alebo Ophthalmom alebo aplikujte Diphoterine.

Kontaminované oblečenie okamžite vyzlečte a zasiahnutú pokožku oplachujte prúdom vody najmenej 15 minút. Ak hrozí strata vedomia, postihnutého uložte do stabilizovanej polohy.

Osobám, ktoré prišli do kontaktu s látkou, alebo sa nadýchali pár, okamžite zabezpečte lekárske ošetrovanie. Zároveň odovzdajte všetky dostupné informácie o látke ošetrojúcemu lekárovi. Kontro-

lujte dýchanie, nutné sledovať ostatné vitálne funkcie!

POZOR, možnosť zastavenia dýchania aj počas transportu!

Kontakt s látkou spôsobuje pri vysokých koncentráciách, vyšších ako 2,0 až 5,0 ppm, podráždenie pokožky a veľmi silné podráždenie očí. Pary, ktoré vznikajú pri silnom zahriatí, dráždia oči a dýchacie cesty.

Typické symptómy (príznaky) sú podráždenie očí, podráždenie dýchacích ciest a pokožky, kašeľ, nevoľnosť. Hrozí aj nebezpečenstvo výbuchu najmä väčších množstiev v rámci priemyselnej výroby, alebo havarijnej situácie.

Nebezpečné je aj neodborné naskladanie v nemocničných zariadeniach pri dezinfekčných úkonoch alebo pri konzervovaní najmä biologických materiálov!

## Protipožiarne opatrenia

Ak je to možné, nepoškodené nádoby odstráňte z priestoru pôsobenia sálaového tepla.

Vhodný hasiaci prostriedok je oxid uhličitý, pena a suchý prášok.

Pri dokonalom horení vzniká oxid uhličitý a pri nedokonalom oxid uhoľnatý, ktorý je jedovatý!

Je potrebné zabrániť priamemu kontaktu látky s kompaktným prúdom vody alebo roztriešteným prúdom vody.

A tiež je potrebné zabrániť zbytočnému úniku hasiacich látok, ktoré môžu znečistiť životné prostredie.

Ak pri havarijných situáciách dôjde k úniku uvedených látok do povrchových vôd, treba zabrániť ďalšiemu znečisteniu napr. nornými stenami a odčerpávaním nahromadeného materiálu. Látky majú nižšiu hustotu ako voda a preto zostáva na povrchu vodnej hladiny! Pri likvidácii havarijnej situácie sa odporúča použiť špeciálne prostriedky na likvidáciu ropných látok ako POP vlákna, VAPEX, EXPERLIT, EUROSORB ap. Pre ochranu spodných a povrchových vôd treba dodržiavať ustanovenia technických noriem STN 75 3415, STN 75 3418, STN 75 7220, STN 83 0901, STN 83 0905 a STN 83 0917.

## Osobná ochrana

**Ochrana očí, dýchacích ciest a orgánov:** použiť filter typ A (P2) farba hnedá – platí

pre organické plyny a pary s bodom varu vyšším ako 65 °C, alebo dýchací prístroj pri záchranných a likvidačných prácach!

**Ochrana rúk:** gumové nepriepustné rukavice podľa direktívy EC 89/686/EEC a následnej normy EN 374.

**Ochrana kože:** ochranný odev odolný voči kyselinám.

**Osobná hygiena:** kontaminované ochranné pomôcky a odev okamžite vyzliecť, bezpečne odložiť a následne vykonať hygienickú očistu. Podľa miery kontaminácie vykonať čiastočnú alebo úplnú hygienickú očistu väčším množstvom čistej vody. Po umytí kože použiť ochranný krém.

Slovenské normy neuvádzajú smernú hodnotu hygienického limitu. V prípade potreby možno použiť ukazovatele získané zo zdrojov stránky: NIOSH Chemicals po zadeinovaní konkrétnej látky. Výhodou je, že tu nájdeme väčšinu havarijných ukazovateľov.

## Stabilita a reaktivita

Prudko reaguje so zásadami, kyselinami a amínmi. Je silný oxidant!

## Toxikologické informácie – symptómy

**Po vdýchnutí:** pri vyšších koncentráciách (tak, ako bolo uvedené v predchádzajúcom texte) spôsobuje dráždenie horných ciest dýchacích. Pri dlhodobom vdychovaní aj nižších koncentrácií ako 0,1 ppm môže vyvolať u citlivých osôb alergickú reakciu.

**Po kontakte s pokožkou:** spôsobuje podráždenie pokožky. Môže spôsobovať alergické symptómy.

**Po kontakte s očami:** môže prísť k podráždeniu a poleptaniu očí.

**Po požití:** ide o zdravie škodlivú látku s rizikom poškodenia hrtana, žalúdka, pečene a ľadvín.

**POZOR!**

*Táto látka je nebezpečná aj ako silný oxidant a mutagén!*

## Ekologické informácie

Látka je pre svoje vlastnosti mimoriadne nebezpečná pre vodné organizmy (ryby, dafnie, riasy). Môže mať dlhodobé nepriaznivé účinky vo vodnom prostredí. Ak látka prenikne do pôdy a vody vo väčších množstvách, môže ohroziť zdroje pitnej vody! Vo všeobecnosti

látka je klasifikovaná ako veľmi toxická pre vodné organizmy (ryby, vodné bezstavovce, riasy ap.). Biologická degradovateľnosť sa udáva cca 28 dní.

Ďalšie podrobné informácie v prípade tiesňového volania získate na adrese: Toxikologické informačné centrum, Bratislava, tel.: 02 / 54 774 166.

### Informácie o zneškodňovaní látky a obalov

Nájdete na internetovej adrese: [www.retrologistik.de](http://www.retrologistik.de). Platí, že chemikálie a obaly musia byť zneškodňované v súlade s príslušnými národnými predpismi.

Znehodnotený výrobok sa likviduje podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

### Informácie o preprave

UN kód = 2927, jedovatá kvapalná látka, žieravá, organická, trieda 6.1. nebezpečná pre vodné prostredie. Identifikačné číslo nebezpečnosti 68. Látka sa môže vyskytovať spolu aj s inými organickými rozpúšťadlami napr.: metanolom !!!

### Doplňujúce regulačné informácie k už uvedenej klasifikácii nebezpečnosti

#### Bezpečnostné upozornenia:

**P210** – uchovávať mimo dosahu tepla, horúcich povrchov, iskier, otvoreného ohňa, nefajčiť.

**P280** – pri práci nosiť ochranné rukavice, ochranný odev, okuliare, respirátor, filter typ A.

**P301, P330, P331** – po požití vypláchnuť ústa, nevyvolávať zvracanie.

**P305, P351, P338** – pri kontakte s pokožkou všetky kontaminované časti odevu vyzliecť a časti tela opláchnuť tečúcou vodou.

**P311** – v prípade potreby volať toxikologické centrum alebo lekára.

**P302+P352** – po kontakte s pokožkou umyť veľkým množstvom tečúcej vody s použitím mydla.

**P308+P313** – po expozícii alebo jej podozrení vyhľadať lekárske ošetrenie a starostlivosť.

**P260** – nevdychovať hmlu, pary, aerosól.

**P270** – pri používaní látky nekonzumovať potraviny, nepiť, nefajčiť.

### Detekcia látky

Podrobnejšia analýza sa vykonáva v kontrolných chemických laboratóriách civilnej ochrany s použitím inštrumentálno-analytických metód. Kvalitatívna je najmä metóda infračervenej spektrometrie (ATR) v kombinácii s elektrochemickými metódami pre použitie v teréne alebo v laboratóriu ako aj Ramanova spektrometria. V podmienkach kontrolných chemických laboratórií civilnej ochrany sa využíva trvale aj metóda GC-MSD. V každom prípade je potrebné látku v primeranom množstve a čistote (10 až 50 gramov, resp. také isté množstvo v mililitroch, v opodstatnených prípadoch aj menšie množstvo látky – cca 1 až 5 gramov) vzorku vždy odobrať odberovými súpravami (popísať miesto, čas odberu, kto odobral, spätný kontakt, prípadne ďalšie doplňujúce informácie) a zabezpečiť jej odovzdanie prostredníctvom zložiek Hasičského a záchranného zboru alebo polície do príslušného kontrolného chemického laboratória civilnej ochrany Centra bezpečnostno-technických činností v Nitre, Slovenskej Ľupči a Jasove informovaním prostredníctvom čísla tiesňového volania 112 a požiadavkou príslušného koordináčného

ho strediska integrovaného záchranného systému na zásah, alebo vykonanie rozboru vzorky po doručení do laboratória.

### Dekontaminácia látky

Znečistený ochranný odev pred vyzlečením a autonómne dýchacie prístroje (ADP) pred zložením ochrannej masky opláchnite vodou alebo roztokom detergentu.

Dekontamináciu použitých prostriedkov vykonajte mokrým spôsobom s roztokmi do 40 °C, ktoré majú pH 9 až 12, napr. použite roztoky uhličitanov, alebo roztoky penidiel reagujúcich zásadito. Na dekontamináciu v prípade absencie príslušnej dekontaminačnej látky možno použiť vždy aj väčšie množstvo vody!

Pri dekontaminácii, vyzliekaní kontaminovaných osôb, alebo pri manipulácii s kontaminovanými technickými prostriedkami použite ochranný odev na požiarne zásah, osobné ochranné pracovné prostriedky určené na manipuláciu so žieravými látkami a ADP.

Zachytávajúce znečistenú kvapalinu použitú na dekontamináciu.

Ing. Miloš Kosír  
vedúci KCHL CO Nitra  
Ilustračné foto: Internet



Látka sa pri bežných podmienkach nachádza v kvapalnej forme ako bezfarebná alebo mierne nažltlá olejovitá kvapalina neprijemného štiplavého zápachu.

# Nervově paralytické látky a jejich antidotní léčba

*Nervově paralytické látky jsou jedny z nejtoxičtějších bojových otravných látek. Přestože jsou vysoce toxické, existují, na rozdíl od zpuchřujících otravných látek, jako je například yperit, poměrně účinné a jednoduše aplikovatelné protijedy nebo-li antidota.*

## Historie

Vývoj nervově paralytických látek (NPL) začal v Německu v roce 1932, kdy Lange a Krügerová zjistili enormní toxicitu O,O-dialkylfluorofosfátů pro teplokrevné živočichy. Na tomto základě zahájil v roce 1934 Schrader v IG Farben v Leverkusenu výzkum syntetických insekticidů (s cílem nahradit dovážené insekticidy rostlinného původu), který však byl úzce spjat s vojenskou chemií. Výsledkem byl v roce 1936 tabun, který byl v průmyslovém měřítku vyráběn v letech 1942 – 1945. V roce 1944 byla Schraderovou skupinou připravena ještě účinnější látka 113 (T-144), která po svých tvůrcích (Schrader, Ambros, Ritter, Linde) dostala název sarin. Ve stadiu laboratorní přípravy byl koncem války soman připravený nositelem Nobelovy ceny Kuhnem.

Nejtoxičtější nervově-paralytické látky – látky typu V byly objeveny ve Velké Británii v 50. letech. Za spolupráce britských a amerických chemiků byl z látek tohoto typu vybrán S-(2-diisopropylamino) ethylmethylfosfonothioát, označený jako látka VX. Technologie výroby byla osvojena v dubnu 1961 v Newportu (Army Chemical Plant). Látka byla dlouho utajována. Jejím odhalení napomohl až incident na základně chemického vojska USA Dugway Proving Ground nedaleko Great Salt Lake v roce 1968, kdy při leteckém postřiku došlo k odvání látky k blízkým farmám a zasažení 6 tis. ovcí. Ani Rusko nezůstalo pozadu a v 50. letech rovněž vyvinulo svoji látku typu V s názvem R-33, která měla velmi podobné vlastnosti jako americko-britská VX. Koncem 90. let byla v Rusku vyvinuta nová série látek, tzv. Novičoky pod kódovým označením A-230, A-232 a A-234,

## Účinky

Toxicita nervově paralytických látek je především dána schopností **inhibovat enzym acetylcholinesterázu**. Tento enzym působí jako vysoce aktivní katalyzátor pro hydrolýzu acetylcholinu, který přenáší nervové impulsy cholinergickými synaptickými spojeními. Inhibice

enzymu způsobuje akumulaci acetylcholinu, která vede k předráždění nebo paralýze v závislosti na typu cholinergických spojení.

Do organismu pronikají všemi branami (dýchací cesty, oční spojivkový vak, zažívací systém, zvukovod, atd.) včetně neporušené kůže a při pronikání jakoukoli branou nevyvolávají místní příznaky.

**Příznaky zasažení organismu** jsou prakticky shodné pro všechny brány vstupu do organismu a závisejí na obdržené dávce:

□ **lehký stupeň** otravy se projevuje bolestmi hlavy, sekrecí z nosu a pocitem tlaku i bolestí v očích. Při přímém účinku na oko vzniká výrazná mióza (zúžení zornic) a překrvení spojivek. Téměř současně se objeví slinění, slzení a dýchací obtíže s pocitem tlaku na hrudníku, až stavy mírné dušnosti se zvýšenou sekrecí v dýchacích cestách a s kašlem. Příznaky postupně mizí během tří až pěti dnů;

□ **střední stupeň** otravy začíná obdobnými příznaky jako lehký, přičemž příznaky se postupně zhoršují. Přistupuje neklid, stavy úzkosti, zvýšené slinění, pocení, zvýšená sekrece z nosu, zrychluje se dýchání a zhoršují se stavy dušnosti. Objevuje se pocit napětí ve svalech, svalové fibrilace

(míhání) přecházejí v hrubší záškuby až lokalizované křeče v omezených skupinách svalstva, nejčastěji na dolních končetinách;

□ **u těžkého stupně** otravy se po počátečních příznacích, které jsou obdobné jako u lehkých stupňů otravy, velmi rychle rozvinou tonicko-klonické křeče (křeče s charakterem trvalého stažení i rytmických stahů) s apnoickou pauzou (zástava dechu) v křečovém záchvatu. Zvýšená salivace (slinění) a bronchospasmus (zúžení průdušek) se zvýšenou bronchiální sekrecí dále mechanicky zhoršují dýchání. Objevuje se ztráta vědomí, dochází ke spontánní mikci (močení) a defekaci. Vyvíjí se paréza (obrtna) až paralýza (ochrnutí) dýchacích svalů. Přímým toxickým účinkem nervově-paralytických látek typu G spolu s nedostatkem kyslíku dochází k narušení funkce dýchacích center a následné zástavě dechu. Za několik minut po zástavě dechu nastupuje kardiovaskulární selhání.

Příznaky zasažení při otravě látkou VX jsou podobné, ale na rozdíl od látek typu G se rozvíjejí pomaleji. Období latence trvá 20 minut až dvě hodiny.

Respirační letální dávky a aplikace nervově paralytické kapalné látky do oka



Auto-injektor **ComboPen®** od americké firmy Meridian Medical Technologies.

usmrcují od 1 do 10 minut. Po kontaminaci kůže se symptomy obecně neobjevují do půl hodiny. Smrt může nastat opožděně v období od 1 do 2 hodin.

Na rozdíl od klasických nervově paralytických látek Novičoky svou účinností a hlavně toxicitou převyšují až desetkrát látku VX. Jejich účinek na acetylcholinesterázu je velmi rychlý a pomocí modifikované cholinesterové reakce, využívající působení oximových reaktivátorů na enzym inhibitorový komplex, se v antidotní léčbě nedosahuje výraznějších úspěchů. Novičoky údajně napadají genový fond a tak hrozí předávání poškození z generace na generaci. Jedná se o silné inhibitory acetylcholinesterázu – optimistický fakt z toho vyplývající je, že pravděpodobně je možná detekce metodami založenými na acetylcholinové reakci (průkazníkové trubičky, detektory).

### Antidotní léčba

Antidotní léčba NPL může být buď terapeutická, nebo profylaktická.

#### Terapeutická antidota

##### Pro polní využití – aplikace postiženým

V dnešní době jsou na trhu pouze dvě antidota, která lze aplikovat v polních podmínkách a samotným postiženým. Prvním je auto-injektor ComboPen® od firmy Meridian Medical Technologies, INC Columbia, USA obsahující 2 mg atropin sulfátu a 220 mg obidoxim chloridu. V současné době se používá jako základní a první pomoc při zasažení příslušníka Armády ČR, Hasičského záchranného sboru (HZS) či Policie ČR (PČR) nervově paralytickou látkou. Po jednorázové, případně opakované aplikaci tohoto auto-injektoru, se ještě doporučuje použít auto-injektor Diazepam obsahující 10 mg diazepam. Obě léčiva jsou pro nitrosvalové použití, tedy aplikují se do stehenního svalu přímo samotným postiženým. Jehly auto-injektorů jsou uzpůsobeny, tak aby dokázaly proniknout i ochranným oděvem postiženého.

Druhá firma nabízející auto-injektor s antidotem proti NPL je polský raviMED, který dodává podobné antidotum ve dvou variantách. První má stejné složení jako ComboPen®, druhé má složení 2 mg atropin sulfátu a 600 mg pralidoxime chloridu. Cena tohoto antidota je nižší, což je ale dle vyjádření vojenských expertů vyváženo nižší kvalitou samotné-



Auto-injektor od polského výrobce raviMED

ho auto-injektoru.

##### Pro ambulantní použití – aplikace lékařem

Jedná se hlavně o anticholinergní přípravky CHONOL I (2 mg atropin sulfátu v jedné dávce) a CHONOL II (2 mg benaktyzin chloridu v jedné dávce), které jsou kombinované s reaktivátory acetylcholinesterázy – oximy jako jsou přípravek ANTIVA (800 mg HI-6 dichloridu v jedné dávce) a přípravek RENOL (1000 mg methoxim chloridu v jedné dávce) Všechny přípravky se aplikují lékařem ni-

*Nerve agents are one of the most toxic substances used as chemical weapons. Despite their high toxicity there are relatively effective and easily applicable antidotes in contrast to vesicant/blister toxic agents such as Yperite/mustard gas. Development of nerve agents (NA) started in Germany in 1932 when the researchers Lange and Krüger discovered extreme toxicity of O,O-dialkyl fluorophosphate for warm-blooded animals. On this basis in 1934 the researcher Schrader in IG Farben in Leverkusen commenced the research of synthetic insecticides with the aim to replace imported insecticides of vegetable origin. The research was closely connected to military chemicals. In 1936 Tabun was the result, which was produced in industrial scale in the period of 1942 to 1945. In 1944 the Schrader group prepared even more effective substance 113 (T-114) that was titled sarin after its makers Schrader, Ambros, Ritter and Linde.*

trosvalově.

##### Profylaktická antidota

Nový český lék PANPAL (35 mg pyridostigmin bromidu v první tabletě a 8 mg benaktyzin chloridu, 6 mg trihexylfenidyl chloridu v druhé tabletě), **profilaktikum**, tedy lék působící preventivně před zasažením nervově paralytickými látkami. Při podání tohoto profylaktického antidota dosáhneme nejenom zvýšení odolnosti exponovaného organismu vůči letálním účinkům NPL, ale také zvýšíme účinnost následné antidotní terapie. Jedná se o dvě tabletky, které se užijí 1h před předpokládaným zasažením NPL. Tento lék je používán hlavně Armádou ČR.

Dalším profylaktickým antidotem používaným ale v armádách NATO, je tzv. **NAPS**, neboli Pyridostigmin (30 mg pyridostigmin bromidu v jedné tabletě). Toto antidotum je však dle řady odborných publikací neúčinné proti toxickým dávkám tabunu.

Autor: kpt. Ing. Jan Hrdlička, Ph.D.

HZS Jihomoravského kraje  
pracoviště Laboratoř Tišnov

Foto: autor

##### Literatura:

- [1] V. PITSCHMANN: Historie chemické války, Military System Line, Praha 1999, ISBN (EAN): 80-902669-0-8
- [2] J. KASSA, J. BAJGAR, K. KUČA: Antidota proti bojovým chemickým látkám – současnost a budoucnost, 4. konference Medicína katastrof, traumatologické plánování a příprava 20 - 21. 11. 2007.

# Biologické ohrozenie

Časť 4.

## Profylaxia infekcií prenášaných vektormi

### Reťazec infekcie

*V predchádzajúcom čísle revue Civilná ochrana sme sa podrobnejšie venovali reťazcu infekcie, hlavne jeho prvému ohnivu – pôvodcovi infekcie (= infekčnému agensovi). Boli rozobraté viaceré, v praxi osvedčené postupy, ako účinne bojovať proti infekčným agensom s cieľmi znížiť ich výskyt v záujmových priestoroch, prípadne ich prostredníctvom dezinfekcie úplne zneškodniť (eliminovať). Osobitná pozornosť bola v príspevku venovaná hygienickým opatreniam, ktoré sú proti infekčným agensom dostatočne účinné a ktorých pravidelné dodržiavanie nespôsobuje nejaké mimoriadne ťažkosti.*



Zástava WHO



Sídlo WHO v Ženeve

**N**ajslabším ohnivkom reťazca infekcie môže byť, vzhľadom na jeho charakteristické vlastnosti, aj pôvodca infekcie.

Okrem už prezentovaných postupov sú kľúčovými otázkami – **monitorovanie výskytu** a hlavne rýchla a čo najpresnejšia **identifikácia pôvodcov infekcií**. Osobitný dôraz sa v súčasnosti kladie na pôvodcov infekcií, ktorí prenikajú na naše územie prostredníctvom vektorov v dôsledku prebiehajúceho globálneho otepľovania atmosféry a ktoré sa u nás v minulosti nevyskytovali. Stále častejšie monitorovaním a identifikáciou potvrdzujeme nielen u nás, ale aj v celej Európe výskyt pôvodcov subtropických a tropických infekcií, zavlečených na naše územie z exotických krajín v dôsledku medzinárodnej turistiky a obchodu. **Monitorovanie výskytu a identifikácia pôvodcov infekcií umožňujú orgánom verejného zdravia a aj veterinárnym orgánom prijať včas adekvátne protiepidemické, hygienické a protiepzootické opatrenia.**

**Monitorovanie a identifikácia** sa organizujú a vykonávajú na viacerých úrovniach riadenia adekvátnych opatrení a spolupráce (= levels of management of adequate measures and cooperation):

1. medzinárodná (nadmárodná) úroveň,
2. národná úroveň,
3. úroveň priamych vykonávateľov opatrení na monitorovanie a identifikáciu (špecialistov).

Na medzinárodnej úrovni sa monitorovanie a identifikácia pôvodcov infekcií organizujú a vykonávajú pod gestorstvom **Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO)** so sídlom v švajčiarskej Ženeve, **Organizácie OSN pre výživu a poľnohospodárstvo (FAO)** so sídlom v Ríme a **Svetovej organizácie pre zdravie zvierat (OIE)** so sídlom v Paríži.

Spolupracujúcou organizáciou WHO s pôsobnosťou pre územie Európy je v roku 2004 zriadené Európske centrum pre prevenciu a kontrolu chorôb (ECDC) so sídlom v švédskej Solne.

Svetová organizácia pre zdravie zvierat OIE vedie a naplňuje komplexnú Me-

dzinárnodnú databázu informácií o zdraví zvierat (WAHID) na základe oznámení a správ o výskyte epizootií získaných od 181 členských štátov. Plne funkčný a aktualizovaný je aj Svetový informačný systém pre zdravie zvierat (WAHIS).

Poskytuje údaje o dohľade a vedecké poradenstvo o 52 najvýznamnejších infekčných chorobách a stavoch, ktoré sa musia orgánmi verejného zdravia v Európe povinne oznamovať, o vypuknutiach infekcií a ohrozeniach verejného zdravia. Centrum čerpá odborné znalosti a vedomosti od svojich vlastných odborných zamestnancov, z celoeurópskych sietí infekčných chorôb a od národných orgánov verejného zdravia. ECDC prevádzkuje tri rôzne systémy a každý pokrýva inú oblasť kontroly chorôb:

- EWRS – systém včasného varovania a reakcie,
- EPIS – informačná podpora z oblasti epidemiológie,
- TESSy – európsky systém dohľadu nad chorobami.

Systém včasného varovania a reakcie (EWRS) pre infekčné choroby v EÚ vytvorila Európska komisia, s cieľom zabezpečiť rýchlu a účinnú reakciu EÚ na



Logo Svetovej organizácie pre zdravie zvierat



Logo ECDC



Sídlo ECDC v Solne, Švédsko

udalosti (vrátane núdzových situácií) súvisiace s infekčnými chorobami.

EWRS je internetový systém spájajúci Európsku komisiu, orgány verejného zdravotníctva v členských štátoch zodpovedné za opatrenia na kontrolu infekčných ochorení a Európske centrum pre prevenciu a kontrolu chorôb (ECDC). Spoločnosti EHP (Island, Lichtenštajnsko a Nórsko) sú tiež spojené so systémom.

Epidemický informačný systém (EPIS) je webová komunikačná platforma, ktorá umožňuje odborníkom v oblasti verejného zdravia výmenou technických informácií posúdiť, či aktuálne a vznikajúce ohrozenia verejného zdravia majú potenciálny dopad v rámci EÚ.

Európsky systém dohľadu (TESSy) slúži na štatistické monitorovanie prevalencie širokého spektra závažných infekčných chorôb na celoeurópskej úrovni na účely koordinácie v oblasti zdravotnej politiky EÚ, ako aj na vedecké účely. Databázy ECDC o infekčných chorobách napĺňa za nás Národné centrum zdravotníckych informácií, ktoré získava priame informácie hlavne od praktických lekárov.

ECDC úzko spolupracuje s ďalšími agentúrami EÚ a organizáciami z treťích krajín vrátane: Európskej agentúry pre lieky, Európskeho úradu pre bezpečnosť potravín, európskeho úradu WHO, medzinárodných partnerov, ako sú napr. centrá pre prevenciu a kontrolu chorôb (CDC) USA, Kanada, China, Australia.

Z pohľadu pôvodcov infekcií nás zaujímajú dva živé programy ECDC:

- program o rozvíjajúcich sa a vektormi prenášaných chorobách (Program EVD),
- programy chorôb súvisiacich s potravinami a vodou a zoonózami (Programme FWDZ)

### Program EVD

Vektormi prenášané infekcie umožňujú organizmy, ako sú komáre, kliešte alebo piesočné muchy, a tiež v širšom zmysle aj zvieratá, ako sú hlodavce, netopiere alebo domáce zvieratá, ktoré pôsobia ako rezervoáre/nosiče pôvodcov infekcií pôsobiacich na ľudí.

Novovznikajúca (alebo znovu sa objavujúca) infekčná choroba je všeobecne choroba (i), ktorá vzniká vývojom alebo zmenou existujúcich patogénov, (ii) bola predtým nerozpoznaná, alebo (iii) je už známa, ale šíri sa do nových geografických oblastí v populáciách, alebo sa objaví po predošlom vymiznutí.

Program EVD podporuje siete zhromažďujúce odborné poznatky z inštitútov, univerzít, výskumných projektov a verejných zdravotníckych zariadení v celej Európskej únii, ako napríklad:

- ✦ sieť expertných laboratórií (EVD Lab-Net),
- ✦ Európska sieť na zdieľanie údajov o geografickej distribúcii článkonožcov, prenášajúcich pôvodcov ľudských a živočíšnych infekcií (VectorNet).

Včasný prístup k novým informáciám o pôvodcoch infekcií poskytuje vedeckej komunite Eurosurveillance, európsky



Príklad moderného systému na rýchlu identifikáciu pôvodcov infekcií Prime Alert Biodetection System.

odborný časopis venovaný epidemiológii, sledovaniu, prevencii a kontrole infekčných chorôb, vydávaný ECDC od marca 2007.

### Národná úroveň

V našich podmienkach pôsobia v oblasti monitorovania a identifikácie pôvodcov infekcií:

- Úrad verejného zdravotníctva SR a sieť regionálnych úradov verejného zdravotníctva,
- Štátny veterinárny a potravinový ústav a sieť veterinárnych a potravinových ústavov,
- sieť laboratórií vodárenských prevádzkových spoločností,
- Prápor radiačnej, chemickej a biologickej ochrany Rožňava (VÚ 7945),
- Kontrolné chemické laboratóriá civilnej ochrany v Nitre, Slovenskej Ľupči a Jasove.

Na národnej úrovni pracujú napr. aj CDC USA, Kanada, China, Australia

### Nahlasovacia povinnosť výskytu infekčných chorôb

Vykonáva sa poskytovateľmi zdravotníckej starostlivosti podľa ustanovení zákona č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vypracoval: **Ing. Kamil Schön**  
Trstín

Foto: **Internet**

### Použité webové stránky

a odporúčaná literatúra:

- [www.who.int](http://www.who.int), [www.health.gov.sk](http://www.health.gov.sk),
- [www.ecdc.europa.eu](http://www.ecdc.europa.eu),
- [www.oie.int](http://www.oie.int),
- [www.dpd.cdc.gov](http://www.dpd.cdc.gov),
- [www.vdh.virginia.gov](http://www.vdh.virginia.gov)

# Vznik branné výchovy a ochrany obyvatelstva v Československu

*Formování fašismu v Itálii ve dvacátých letech minulého století a postupné utváření nacionálního socialismu (nacismu) v Německu (vč. masových investic do zbrojení) spolu se snahou o územní expanzi těchto dvou států v polovině let třicátých, vzbuzovaly ve většině evropských zemí oprávněné obavy z dalšího vývoje bezpečnosti v Evropě. V rámci tehdejší Republiky Československé začínaly tudíž vznikat nejrůznější iniciativy mimo jiné i k podpoře a formování ochrany obyvatelstva a branné výchovy – přípravy na možný válečný konflikt.*

**B**ly vydávány první časopisy pro tuto podporu a byla přijata celá řada prvních právních norem, které si kladly za cíl dát ochraně obyvatelstva a branné výchově určitý řád. Tiskem vycházely také první odborné publikace. Do popředí se zákonitě dostala problematika individuální protichemické ochrany a kolektivní ochrany, a to jako reakce na některé výdobytky první světové války – použití vojenského letectva a bojových plynů. Účelem všech těchto aktivit bylo zvýšit povědomí obyvatelstva o tom, jak se na možné hrozící nebezpečí plynoucí z potenciálního ozbrojeného konfliktu připravit. Hned z počátku je nutno také doplnit, že dnešní pojem ochrana obyvatelstva (užívaný v České republice), či civilná ochrana (užívaný ve Slovenské republice) nebyl v uvedené době zaveden, ale až do roku 1951 se užíval pojem civilní protiletectká ochrana.

## Iniciativy k formování vzniku branné výchovy a ochrany obyvatelstva

Ke snahám o zavedení branných prvků směrem k obyvatelstvu a taktéž i do škol docházelo již dávno před první světovou válkou. Jednalo se však spíše o pokus etablovat předvojenskou výchovu zejména u chlapců. Za připomenutí jistě stojí Dr. Miroslav Tyrš, který tuto problematiku velmi podrobně rozpracovával ve svých publikacích již v druhé polovině 19. století. Bezprostředně po první světové válce se společnost snažila distancovat od všeho, co připomínalo tuto válku, a proto tendence vychovávat mládež k připravenosti na jakýkoliv ozbrojený konflikt postupně opadly.

V rámci Republiky Československé se začalo vážně jednat o vytvoření systému branné výchovy již v roce 1925. Bylo předloženo několik návrhů na uskutečnění této výchovy a v roce 1926 byly výsledky studia uvedené oblasti shrnuty do osnovy zákona. Nakonec



**Obř. č. 1** CPO-1 Organizace civilní protiletectké ochrany v obci. Vydání z roku 1936. Zdroj: VHÚ Praha

však v první polovině roku 1927 nebylo dokončeno meziministerské projednávání a další práce na ohlášené osnově zákona o branné výchově byly odsunuty na dlouhých deset let, až do roku 1937 – blíže viz níže. Branná výchova tedy zůstávala na bázi dobrovolnosti, organizované víceméně zanícenci pro tuto oblast. V roce 1929 vzniklo Ústředí obrany obyvatelstva. Náplní činnosti ústředí, které mělo v podstatě jen řídicí orgány a několik stovek dobrovolných nadšenců, kteří při cvičeních prováděli zatemňovací práce, protiletectká pozorování a pořádkovou službu, bylo též analyzovat možnosti protiletectké obrany obyvatelstva v našich podmínkách a připravit její organizaci. Veškerá činnost byla výlučně zaměřena na obranu proti leteckým a také chemickým útokům, což byly dvě největší hrozby této doby. Obdobnou činnost začínala paralelně vyvíjet řada dobrovolných a veřejnoprávních spolků a organizací s cílem podnitit brannou výchovu nejen dospělého obyvatelstva právě v relaci k těmto hrozbám. Vesměs chladně veřejně mínění ve vztahu

k těmto aktivitám se postupně mění, a to hlavně po roce 1933, kdy nastoupil v Německu k moci Adolf Hitler. Německo v této době vystoupilo ze Společnosti národů, opustilo Konferenci o odzbrojení a v roce 1935 zavádí všeobecnou brannou povinnost. Tímto vyhrocující se mezinárodní situace donutila jednat i ústřední orgány státní správy. Je urychleně přijat zákon č. 82/1935 Sb. z. a n., o ochraně a obraně proti leteckým útokům a činnost uvedeného ústředí přebírají poradní sbory. Právě tento zákon je v odborných kruzích považován za právní normu, která položila základy ochrany obyvatelstva v Československu. Nutno podotknout, že jakákoliv účast obyvatelstva v přípravě k ochraně a obraně proti leteckým útokům byla v tomto období (i po nabytí účinnosti tohoto zákona) pojata zcela na principu dobrovolnosti. Obyvatelstvo sice nakonec pod hrozbou možného konfliktu s Německem (zejména opět v relaci k možnému leteckému napadení a napadení chemickými zbraněmi) o tuto přípravu určitý zájem prokazovalo, i když o masovosti se v žádném případě hovořit nedalo. Základní institucí poskytující přípravu a vzdělávání v oblasti branné výchovy však stále měla zůstat škola. A to především na základě přijatých výnosů Ministerstva školství a národní osvěty o výchově žactva k brannosti v letech 1934 a 1935. Branná výchova se ovšem nestala samostatným vyučovacím předmětem, ale byla realizována v rámci tělesné výchovy a dalších předmětů.

Poměry v letech 1934 a 1935 vedly vojenskou správu k tomu, že přikročila k účinnému řešení branné výchovy jako celku – byla vypracována její nová osnova. Text návrhu se stal předmětem jednání s čelnými tělovýchovnými organizacemi sdruženými ve Společném výboru pro zvýšení brannosti lidu. Tyto organizace však s celkovou koncepcí nesusouhlasily a podaly vlastní návrh. Jednání o konečné podobě osnovy byla vedena po celý rok 1936. Výsledkem jednání



byl návrh textu zákona č. 184/1937 Sb. z. a n., o branné výchově, jež v červenci 1937 po předepsaném meziministeruském řízení byl předložen Národnímu shromáždění ke schválení. Zákon byl skutečně v červenci 1937 přijat a jeho účinnost nastala 1. září 1937. V tomto roce si tak připomínáme 80. výročí přijetí prvního zákona, který utvářel bran- novu v Československu.

### Právní prostředí formování vzniku branné výchovy a ochrany obyvatelstva

Jak již bylo uvedeno výše, oblast výchovy k brannosti byla v roce 1934 a 1935 zakotvena formou výnosů ve vydaných věstnících Ministerstva školství a národní osvěty. Prvním z nich byl **Výnos ministerstva školství a národní osvěty ze dne 1. února 1934 č. 141 026/33-II, o výchově k brannosti na středních školách a ústavěch učitelství.**

Uvedený výnos:

- stanovil výchovu k brannosti jako organickou součást výchovné a vzdělávací práce na středních školách a učitelství ústavěch,
- akcentoval obranný ráz naší armády a tím i cíl výchovy k brannosti – k udržení míru,
- spatřoval školu jako přispívatele k brannosti především tím, že vychovávala žáky k uvědomělému a ochotnému plnění občanských povinností,

- mezi něž náležela i obrana státu,
- zdůrazňoval roli tělocviku v pěstování tělesných i duševních schopností a taktéž roli pořadových cvičení,
- podtrhoval význam ostatních předmětů ve vztahu k formování znalostí o armádě a jejího významu pro obranu vlasti a o povinnostech vůči armádě za míru a za války,
- kladl důraz na znalost právního povědomí žáků nejvyšších tříd před jejich odchodem ze škol o právech a povinnostech branců,
- zvýrazňoval nutnost odlišného přístupu k žákyním těchto škol v otázkách brannosti a upozorňoval na jejich možnou úlohu v souvislosti s činností Červeného kříže.

Druhým v pořadí byl **Výnos ministerstva školství a národní osvěty ze dne 24. května 1935, čís. 26.969-I, o výchově žactva národních škol k brannosti.**

Výnos konstatoval vhodný základ pro výchovu mládeže k brannosti v náplni dosavadních předmětů. Dále výnos (byl opět pouze v obecné podobě) ukládal:

- věnovat se mravní a občanské výchově (nejen v rámci občanské nauky a výchovy), ale i v rámci prvouky, vlastivědy, dějepisu, zeměpisu, vyučovacího jazyka, zpěvu a tělesné výchovy – na všech stupních národní školy;
- poskytovat takové vědomosti a dovednosti, které byly důležité pro zachování vlastní bezpečnosti a i pro obranu státu (tudíž až na výjimky dovednosti praktické) a to opět v rámci vybraných předmětů;
- zvýšenou pozornost věnovat tělesné výchově, duševním schopnostem a zdraví mládeže.

Obdobné výnosy pak byly vydány i v roce 1938.

Ve vztahu k formování ochrany obyvatelstva v rámci tehdejší Republiky Československé sehrálo nejvýznamnější roli přijetí již jednou zmíněného **zákona č. 82/1935 Sb. z. a n., o ochraně a obraně proti leteckým útokům.** Zákon měl celkem pět částí, které byly obsahově zaměřeny na:

- ☞ ochranu před leteckými útoky,
- ☞ ochranu proti leteckým útokům,
- ☞ ustanovení živnostenskoprávní,
- ☞ ustanovení všeobecná,
- ☞ ustanovení trestní.

Místo Ústředí obrany obyvatelstva zakotvoval tento právní dokument u Mi-

nisterstva vnitra vznik Poradního sboru pro protiletadlovou ochranu, na městech a obcích Místních poradních výborů pro protiletadlovou ochranu. Úkolem těchto místních poradních výborů mělo být „soustřediti ke společné práci na ochranu před leteckými útoky všechny vhodné složky, zejména zástupce úřadů státních a samosprávných, vojenských posádek, lékařů, učitelstva, organizací hasičských a samaritaských, tělovýchovných spolků, ozbrojených sborů měšťanských aj.“ Lze snad v tomto zákoně spatřovat prapůvod vzniku např. současných bezpečnostních rad? Vzorová pravidla pro tyto výbory vydalo Ministerstvo vnitra v návazně vydaných směrnicích – viz níže. Samotný zákon se ale oblasti branné výchovy dále nijak nedotýkal.

Zákon nabyl účinnosti 26. 4. 1935, zrušen byl 2. května 1961 nově přijatým zákonem č. 40/1961 Sb. o obraně Československé socialistické republiky.

Na základě uvedeného zákona byla ještě v roce 1935 vydána směrnice s názvem **Organisace civilní protiletadlecké ochrany (CPO)** v obci. Tato směrnice pak byla vydána ještě jednou (ve stejném znění, byť s nevýznamně upraveným názvem – CPO-1 Organisace civilní protiletadlecké ochrany v obci), a to v roce 1936 (směrnic k tomuto zákonu, jež řešily jeho důležité oblasti, bylo vydáno vícero).

Směrnice měly část textovou a přílohou.

Obsahem textové části byl:



**Obr. č. 2** Zákon č. 184/1937 Sb. z. a n., o branné výchově. Zdroj: Databáze Sbírky zákonů a Sbírky mezinárodních smluv MV ČR.



**Obr. č. 3** Vládní nařízení a prováděcí vyhláška k zákonu č. 184/1937 Sb. z. a n., o branné výchově. Zdroj: Databáze Sbírky zákonů a Sbírky mezinárodních smluv MV ČR.



**Obr. č. 4** Vládní nařízení č. 105/1939 Sb. z. a n., jímž se zpravuje účinnost zákon ze dne 1. července 1937, č. 184 Sb. z. a n., o branné výchově, a předpisy jej provádějící. Zdroj: Databáze Sbírky zákonů a Sbírky mezinárodních smluv MV ČR.

- ⇒ úkoly a obsah činnosti výkonných složek protiletectké ochrany,
- ⇒ problematika ochrany podniků.

V roce 1936 nabyt rovněž účinnosti zákon č. 131/1936 Sb. z. a n., o obraně státu. I tato právní norma se dotkla oblasti ochrany obyvatelstva a branné výchovy, byť jen okrajově. Zákon zřídil Nejvyšší radu obrany státu (k přípravě a organizaci obrany státu). Podle § 12 této radě příslušelo jednat a usnášet se mj. o zajištění výživy branné moci a obyvatelstva, o rozdělování surovin, výrobků a jiných věcí pro potřeby branné moci a obyvatelstva, o plánu ochrany obyvatelstva proti zásahům vnějšího útoku, čítaje v to i odsunutí (evakuaci) obyvatelstva a jeho ochranu proti leteckým a jiným podobným nepřátelským útokům nebo také o směrnicích, jak se mají při výchově uplatnit zájmy obrany státu.

Zákon byl účinný od 23. června 1936, zrušen byl opět zákonem č. 40/1961 Sb. o obraně Československé socialistické republiky.

Základ právního zformování branné výchovy položil v druhé polovině třicátých let minulého století rovněž již jednou výše zmíněný zákon č. 184/1937 Sb. z. a n., o branné výchově. Tento zákon přinesl především zvrát v dobrovolnosti k branné výchově. Podle tohoto zákona „Účelem branné výchovy je pěstovati v obyvatelstvu Československé republiky podle jeho věku, vzdělání a povolání (zaměstnání) ony mravní vlastnosti, tělesnou zdatnost, znalosti a dovednosti, jichž je třeba k obraně státu.“

Jednotlivými složkami branné výchovy podle tohoto zákona byly:

- branná příprava mravní, nauková a tělesná,



**Obr. č. 5** Dekret prezidenta republiky D125/1945 Sb. z. a n., o zřízení Svazu brannosti. Zdroj: Databáze Sbírky zákonů a Sbírky mezinárodních smluv MV ČR.

- výcvik v pomocných a ochranných službách, zejména také výcvik v úkolech civilní protiletectké ochrany,
- branný výcvik.

Zákon nabyt účinnosti 1. září 1937, zrušen byl 6. prosince 1951 zákonem č. 92/1951 Sb., o branné výchově.

**Dokončenie v budúcom čísle**

**Ing. Jan Kyselák, Ph.D.**  
(UTB ve Zlíně, FLKŘ,  
Ústav ochrany obyvatelstva)

**Ing. Bohumil Šilhánek**  
(emeritní pracovník MV – GRH ZHS ČR,  
Institutu ochrany obyvatelstva  
Lázně Bohdaneč)



**CIVILNÁ OCHRANA**, revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Dvojmesačník pre orgány krízového riadenia a odbornú verejnosť, [www.minv.sk](http://www.minv.sk). **Vydáva:** Sekcia krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky. **Sídlo vydavateľa:** Drieňová 22, 826 04 Bratislava. **IČO vydavateľa:** 00151866 **Redakcia:** Sekcia krízového riadenia MV SR, pracovisko: Príboj 559, 976 13 Slovenská Ľupča. Tel.: 048/418 73 64. e-mail: [bozena.potancokova@minv.sk](mailto:bozena.potancokova@minv.sk), [alica.smalova@minv.sk](mailto:alica.smalova@minv.sk). **Zodpovedná redaktorka:** Nina Bertová, mobil: 0917/650580, telefón: 0961604292, e-mail: [nina.bertova@minv.sk](mailto:nina.bertova@minv.sk). **Evidenčné číslo MK SR:** EV 895/08. **ISSN** 1335-4094. **Cena:** 1,18 €/ks. **Ročné predplatné:** 7,09 €. **Redakčná rada:** Ing. Lýdia Kerulová, Ph.D. – predsedníčka, Ing. Miloš Kosír – podpredseda, Nina Bertová – tajomníčka. Členovia: Ing. Vladimír Bakoš, PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc., Ing. Bc. Danko Boguská, Ph.D., Bc. Štefan Dírěš, Ing. Marián Hoško, Mgr. Miroslav Jancek, Mgr. Igor Janšák, Ing. Dušan Krovina, Ing. Jaroslav Lentvorský, doc. Mgr. Vladimír Míka, Ph.D., kpt. Ing. Milan Marcinek, Ph.D., Ing. Kamil Šhön, Ing. Jozef Smatana, Ing. Ľubomír Šabík. **Grafika a prepress:** sekcia krízového riadenia MV SR, pracovisko: Príboj 559, 976 13 Slovenská Ľupča. **Tlač:** Centrum polygrafických služieb MV SR, Bratislava. **Distribúcia a predplatné:** Sekcia krízového riadenia MV SR, pracovisko: Príboj 559, 976 13 Slovenská Ľupča. **Redakčná uzávierka:** 29. september 2017. **Resumé do angličtiny preložila:** Mgr. Alice Šmálová. Nevyžiadané rukopisy a fotografie nevraciamy. Redakcia si vyhradzuje právo na jazykovú úpravu textov vrátane ich krátenia. Využitie textov revue CO je možné s podmienkou, že uvediete zdroj.

## Civilná ochrana obyvateľstva (COO)

## Varovanie obyvateľstva

AJ: Population Warning

NJ: Warnung der Bevölkerung

RJ: Оповещение населения

Varovanie obyvateľstva je súhrn technických a organizačných opatrení zabezpečujúcich včasné upozornenie obyvateľstva, orgánov verejnej správy na hroziacu alebo vzniknutú mimoriadnu udalosť, vyhlásenú mimoriadnu situáciu vyžadujúcu realizáciu opatrení na ochranu obyvateľstva a majetku. Zahŕňa varovné signály Všeobecné ohrozenie, Ohrozenie vodou. Po ich odznení sú okamžite podávané informácie a pokyny obyvateľstvu o povahe ohrozenia, nebezpečenstva a o opatreniach na ochranu života, zdravia a majetku. Varovanie je upozornenie najmä pre obyvateľstvo a rozšírenie správy o hrozbe alebo vzniku mimoriadnej udalosti, nebezpečenstva a podanie pokynov o ochranných opatreniach.

## Vecné plnenie úloh

AJ: Material Fulfilment of Duties

NJ: Sacharbeitsfüllung

RJ: Вещевое выполнение задач при помощи

Vecné plnenie úloh je povinnosť právnickej osoby, fyzickej osoby – podnikateľa a fyzickej osoby poskytnúť vecný prostriedok na vykonanie opatrení hospodárskej mobilizácie, pričom vecným prostriedkom sa rozumie nehnuteľný majetok a hnutelný majetok vrátane technológií, energií, vody a dokumentácie.

## Vecný prostriedok

AJ: Material Means

NJ: Sachmittel

RJ: Вещественное средство

Vecným prostriedkom sú hnutelné i nehnuteľné prostriedky, ktoré môžu byť použité na obranu štátu. Je to tiež elektrická a iná energia, zemný plyn, voda, palivá, dokumentácia a ďalšie komodity, ktoré sú potrebné na plnenie opatrení hospodárskej mobilizácie a na obranu štátu. V kategórii hnutelných vecí sú nimi predovšetkým dopravné a mechanizačné prostriedky.

## Vyrozumenie osôb

AJ: Notification of Persons

NJ: Verständigung der Personen

RJ: Оповещение населения, особ

Vyrozumenie osôb je súhrn technických a organizačných opatrení zabezpečujúcich včasné odovzdávanie informácie o hroziacej alebo vzniknutej mimoriadnej udalosti, vyhlásenej mimoriadnej situácii orgánom krízového riadenia, právnickým osobám, fyzickým osobám – podnikateľom podľa priority, havarijných plánov a krízových plánov. Je to proces upovedomenia prvkov riadenia i príslušných výkonných zložiek Bezpečnostného systému SR o vzniku krízovej situácie a ich aktivovanie na plnenie úloh prostredníctvom telekomunikačných a rádiokomunikačných prostriedkov.

## Vzájomná pomoc

AJ: Mutual Assistance

NJ: Gegenseitige Hilfe

RJ: Взаимопомощь

Vzájomná pomoc je pomoc pred možným ohrozením a počas ohrozenia mimoriadnou udalosťou jej negatívnymi účinkami. Pomoc v nebezpečnej, nepriaznivej, ťažkej situácii, ak je obyvateľstvo a jednotlivci vystavený nebezpečenstvu. Je to poskytnutie pomoci medzi osobami v prípade nebezpečenstva a ohrozenia.

## Záchranné práce

AJ: Rescue Work

NJ: Rettungsarbeiten

RJ: Спасательные работы

Záchranné práce predstavujú súbor činností vykonávaných systémom CO, jeho silami a prostriedkami zameraných na záchranu života, zdravia osôb a záchranu majetku, ako aj na ich odsun z ohrozených alebo postihnutých priestorov. Súčasťou záchranných prác sú činnosti na zamedzenie šírenia a pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti a vytvorenia podmienok na odstránenie následkov mimoriadnej udalosti.

## Zariadenia civilnej ochrany

AJ: Civil Protection Facilities

NJ: Zivilschutzeinrichtungen

RJ: Обзаведения гражданской защиты

Zariadenia civilnej ochrany sú ochranné stavby a stavby alebo ich časti a technologické súčasti, ktoré sú predurčené na plnenie úloh civilnej ochrany.

## Zosuv svahu

AJ: slumping

NJ: Böschungsbruch

RJ: завал, обрушение склона

Zosuv svahu je náhly pohyb komplexu hornín, alebo zemín, pôdných vrstiev po svahu. Zosuv svahu je relatívne rýchla svahová deformácia spôsobená gravitáciou, pri ktorej dochádza k pohybu horninového pokryvu po šmykových plochách. Pod termínom zosuv sa tiež rozumie geomorfologický tvar vytvorený týmto procesom.

## Živelná pohroma

AJ: Natural Disaster

NJ: Naturkatastrophe

RJ: стихийное бедствие

Živelná pohroma je mimoriadna udalosť, pri ktorej dôjde k nežiaducemu uvoľneniu kumulovaných energií alebo hmôt v dôsledku nepriaznivého pôsobenia prírodných síl, pri ktorej môžu pôsobiť nebezpečné látky alebo pôsobia ničivé faktory, ktoré majú negatívny vplyv na život, zdravie alebo na majetok.

*Vybavenie technikou v rámci projektu Aktívne protipovodňové opatrenia  
Hlavným cieľom projektu je zabezpečenie optimalizácie intervenčných kapacít  
vo väzbe na identifikované povodňové riziká v Slovenskej republike.*

