



CIVILNÁ OCHRANA

3

20. ročník
jún 2018

revue pre civilnú ochranu obyvateľstva



**Spravodajstvo z okresných
a krajských kôl súťaže
SMZ CO**



**Dopravná
nehoda 2018**

Ako postupovať v prípade zemetrasenia?



Pred zemetrasením je potrebné:

- pripraviť si prenosné rádio, baterku a lekárničku,
- naučiť sa základy prvej pomoci,
- poznať hlavné uzávery elektriny a plynu,
- neukladať na police a skrine ťažšie predmety, ťažší nábytok oprieť o steny,
- dohodnúť si spôsob kontaktu s členmi rodiny, príbuznými na pracoviskách a školách počas zemetrasenia.



Počas zemetrasenia je potrebné:

- pri pobyte v budove ostať dnu,
- pri pobyte mimo budovy zostať vonku, **NAJVIAC ZRANENÍ BÝVA PRI PANICKOM ÚTEKU Z DOMOV ALEBO DO ÚKRYTOV,**
- zachovať rozvahu, pomáhať deťom, susedom, starším osobám, invalidom, chorým a zraneným,
- v budove rýchlo vyhľadať vhodné miesto, postaviť sa k opornému múru alebo pod dvere, ale nikdy nie k oknu,
- ukryť sa pod stôl a v továrňach pod najbližší odolný predmet,
- nevstupovať do výťahu a na schodište,
- vonku sa zdržiavať čo najďalej od elektrického vedenia, stromov, pomníkov ap.,
- nezostávať v úzkych uliciach, v nevyhnutných prípadoch hľadať ochranu pod najbližšou bránou, pod portálom,
- nepoužívať otvorený oheň, existuje nebezpečenstvo výbuchu plynu a následného požiaru,
- pri jazde v dopravnom prostriedku okamžite zastaviť na otvorenom priestranstve a nevystupovať počas trvania otrasov.

ZAZNAMENALI SME

Ochranárík ČTV 112
a civilnej ochrany s. 4
Maďarská podoba mladých
záchranárov civilnej ochrany s. 5

INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ
SYSTÉM

Prvé skúsenosti s príjmom krátkych
textových správ na ČTV 112 s. 7
Nové trendy systémov varovania
obyvateľstva a vyzoznenia osôb . s. 8
Evakuácia v prípade mimoriadnej
udalosti na jadrovom zariadení s. 9

OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Aplikácia moderných analytických
metód pri identifikácii neznámych
látok v teréne s. 13
Taktické cvičenia
a jednotka civilnej ochrany s. 15

NA POMOC STAROSTOM OBCÍ

Abeceda CO obyvateľstva pre starostu
obce – naše cesty k bezpečiu s. 17

ZAHRAŇIČIE

Cvičenie EU AL SEIMEEX 2018 s. 20
IZS pri mimoriadnych udalostiach a
katastrofách – bezpečný región ... s. 22
Účasť našich odborníkov
na medzinárodnom overovaní
kontaminovaných vzoriek s. 25

VADEMECUM

Civilná ochrana vo Francúzsku s. 28

HORSKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA

Jaskynná záchranná skupina HZS s. 32
Pomoc mladému jaskyniarovi
v Demänovskej doline s. 33

VZDELÁVANIE

Taktické cvičenie študentov UZS
so zložkami IZS s. 35
Účasť študentov APZ na integrovanom
cvičení v Maďarsku..... s. 37
Študenti APZ sa zoznámili so
špecializovanými pracoviskami CO s. 39

NA POMOC ŠKOLÁM

Charakteristika a rozdelenie NL ... s. 41
Intoxikácia rastlinami v parkoch a
lesoch s. 45

MLADÍ ZÁCHRANÁRI

Spravodajstvo z okresných a krajských
kôl súťaže SMZ CO s. 49

TEÓRIA A PRAX

Trietylamín s. 55
Celosvetová profylaxia infekcií
prenášaných vektormi s. 57



vé správy na číslo tiesňového volania 112 boli zavedené primárne ako nástroj prístupu k tiesňovým službám pre osoby so sluchovým postihnutím. Pred zavedením služby nemali možnosť si sami privolať pomoc, ale museli vždy požiadať počujúcu osobu, aby zatelefonovala na číslo tiesňového volania 112 namiesto nich. SMS je tiež možné využiť ako doplnkový nástroj tiesňovej komunikácie v prípadoch, keď nie je bezpečné komunikovať hlasovo a v prípade, že signál mobilného operátora je tak slabý, že neumožňuje spojiť hlasové volanie. Viac sa dočítate na strane 7.

V dňoch 14. až 19. apríla sa uskutočnilo medzinárodné cvičenie EU AL SEIMEEX 2018 v Alžírsku. Úlohou cvičenia bolo otestovať a upevniť schopnosti členských štátov Európskeho mechanizmu civilnej ochrany spolu s vybranými krajinami Stredomorského partnerstva v rámci komplexnej reakcie a odozvy na mimoriadnu udalosť. Ako námet bolo zvolené rozsiahle zemetrasenie o sile 7 stupňov lokálnej magnitúdy, ktoré zasiahlo provinciu Bouira nachádzajúcu 100 km južne od hlavného mesta. Na základe takto namodelovaného rozsahu udalosti sa alžírská vláda rozhodla požiadať o pomoc Európsku úniu prostredníctvom Európskeho mechanizmu civilnej ochrany. Zo strany členských štátov mechanizmu sa cvičenia zúčastnili moduly a tímy z Francúzska, Španielska, Talianska, Portugalska, Poľska a tím EU CP Team. Ďalšie kapacity poskytlo susedné Tunisko. Slovenskú účasť na cvičení zabezpečovali Ing. Adam Regec, ktorý sa cvičenia zúčastnil ako cvičiaci tím EU CP Team a Mgr. Matej Chorváth ako pozorovateľ. Viac sa dočítate na strane 20.



Národná univerzita verejnej správy v Budapešti zorganizovala cvičenie pod názvom Červený kód 2018, ktoré bolo zamerané na zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti krajiny a na odstraňovanie následkov kybernetických útokov. Cvičenie sa konalo v duchu koncepcie prípravy študentov na Národnej univerzite verejnej správy. Ide o koncepciu prípravy študentov univerzity – budúcich hasičov, policajtov, vojakov a zamestnancov verejnej správy, ktorí počas cvičenia majú možnosť overiť si nadobudnuté teoretické vedomosti a zdokonaľiť sa v spôsobilostiach potrebných na riešenie rôznych krízových situácií. Námetom cvičenia bola simulácia výpadku elektriny, ktorý nastal v dôsledku kybernetických útokov na počítačové systémy v Budapešti a v župách Csongrád a Bács-Kiskun. Viac sa dočítate na strane 37.



Ochranárik čísla tiesňového volania 112 a civilnej ochrany

Dňa 28. marca sa v Jazdiarni hradu Červený Kameň uskutočnilo vyhodnotenie Národného kola výtvarnej súťaže Ochranárik čísla tiesňového volania 112 a civilnej ochrany. Národné kolo otvoril generálny riaditeľ sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra SR plk. Ing. Miloslav Ivica, ktorý na ňom srdečne privítal víťazov, pedagógov, hostí, kolegov z odborov krízového riadenia okresných úradov v SR, prednostu OÚ Pezinok, riaditeľa KR HaZZ, OR HaZZ, Milana Petruleu, riaditeľa ekumenickej pastoračnej služby MV SR, riaditeľa múzea hradu Červený Kameň Jaroslava Hájička a ďalších prednostov okresných úradov.

Generálny riaditeľ sekcie krízového riadenia sa vo svojom úvodnom príhovore poďakoval všetkým, ktorí sa na príprave tohto podujatia podieľali, deťom a pedagógom z materských a základných škôl, zamestnancom okresných úradov, ktoré sa podujali spolupracovať a organizovali súťaž vo svojich okresoch. Ako uviedol, pred piatimi rokmi, keď sekcia po prvýkrát vyhlasovala túto súťaž, boli aj obavy a uvažovali, či táto oblasť bude pre deti zaujímavá a či sa do súťaže zapoja aj okresy. Počet detí a škôl, ktoré sa do jednotlivých ročníkov súťaže zapojili, z roka na rok narastá. V tomto jubilejnom ročníku do súťaže Ochranárik čísla tiesňového volania 112 a civilnej ochrany sa zapojilo rekordných 1 052 základných škôl a školských zariadení. Svoje práce do nej zaslalo 8 147 detí a žiakov zo všetkých kútov Slovenska.

„Tohtoročná téma **Akú záchranársku techniku som videl zasahovať a s čím by som pomohol ja**, nebola vybraná náhodne,“ uviedol plk. Ing. Miloslav Ivica. „Chceli sme, aby deti prostredníctvom výtvarných diel vyjadrili pocity, ktoré v nich vyvolávajú situácie, pri ktorých je potreba pomôcť, ale aj pocity, ktoré mali, keď sami pomáhali v takýchto situáciách.“ Ako da-

lej uviedol, diela, ktoré videl, tieto pocity naozaj vyjadrovali a víťazmi sú vlastne všetci tí, ktorí sa do súťaže zapojili.

V tomto ročníku sa súťažilo v štyroch kategóriách. V **1. kategórii materské školy** sa zúčastnilo 1 710 detí z 323 materských škôl. V **2. kategórii základné školy I. stupeň** sa zúčastnilo 3 788 žiakov z 386 škôl. V **3. kategórii základné školy II. stupeň** sa zúčastnilo 1 807 žiakov z 247 škôl. V **4. kategórii špeciálne školy** sa zúčastnilo 842 žiakov z 96 škôl

Aj v tomto ročníku sa vyhlasovali víťazi jednotlivých kategórií tak, ako ich vybrala odborná porota, ale aj víťazi internetového hlasovania. Najväčšou tohtoročnou hviezdou Ochranárika bol druhák Tobias Savary zo ZŠ Komenského v Snine, ktorý ako jediný dokázal vo svojej kategórii zvíťaziť v obidvoch hlasovaniach.

Tohtoročnou hviezdou Ochranárika bol druhák Tobias Savary zo ZŠ Komenského v Snine, ktorý ako jediný dokázal vo svojej kategórii zvíťaziť v obidvoch hlasovaniach



Víťazka I. kategórie Leonie Miháliková



Víťazka II. kategórie Sára Čubyrková



V nasledujúcich riadkoch sú uvedení víťazi jednotlivých kategórií.

I. kategória: materské školy

1. miesto Leonie Miháliková, 5 rokov, priestorové dielo, MŠ Pezinská č. 1, Svätý Jur, pedagóg Jana Nemčovičová
2. miesto Ján Konuš, 6 rokov, D- trieda – Motýliky, priestorové dielo, MŠ Pezinská č. 1, Svätý Jur, pedagóg Jana Nemčovičová
3. Stella Kainová, 6 rokov, plastické dielo, MŠ Plavecký Štvrtok, pedagóg Mgr. Zuzana Zaičková

II. kategória: základné školy – I. stupeň

1. miesto Tobias Savary, 7 rokov, 2. ročník, priestorové dielo, ZŠ Komenského Snina, pedagóg Ľubica Hrešková
2. miesto Juraj Szabó, 7 rokov, 2. ročník, priestorové dielo, ZŠ Dolné Saliby, pedagóg PaedDr. Andrea Benkovičová
3. miesto Stella Hupková, 8 rokov, 3. ročník, kresba, ZŠ Jašíka, Partizánske, pedagóg Mgr. Hatalová

III. kategória: základné školy – II. stupeň

1. miesto Sára Čubyrková, 13 rokov, 7. ročník, priestorové dielo, ZŠ Orešie č. 3, Pezinok, pedagóg Ing. Ivana Feketeová
2. miesto Adam Koval', 13 rokov, maľba, ZŠ Tajovského, Senec, pedagóg Mgr. Blahová
3. miesto Patrícia Fodorová, 14 rokov, 8. ročník, maľba, ZŠ Skačany, pedagóg Mgr. Homolová

IV. kategória: špeciálne školy

1. miesto Roman Adam, 12 rokov, 7. ročník, priestorové dielo, Základná špeciálna škola Tyršova 1, Sobrance, pedagóg Mgr. Alena Olejová
2. miesto Lukáš Kopúnek, 10 rokov, maľba, Spojená špeciálna škola Senec, pedagóg Mgr. Edita Belková
3. miesto Tomáš Parák, 16 rokov, 9. ročník, plastické dielo, Spojená škola SZŠ s MŠ Čajkovského 50, Trnava, pedagóg Mgr. Eva Špačková

(na)

foto: (aš) (bp) (nb)



ZÁROVEŇ SI TOUTO CESTOU DOVOLUJEME
POĎAKOVAŤ SA
ZA MOŽNOSŤ USKUTOČNIŤ NÁRODNÉ KOLO
VÝTVARNEJ SÚŤAŽE V TAK KRÁSNO
PROSTREDÍ HRADU, RIADITEĽOVI
MÚZEA HRADU ČERVENÝ KAMEŇ
P. DR. ING. JAROSLAVOVI HÁJČIKOVI
A REMESELNÍKOM DOBOVÝCH REMESIEL
ZDRUŽENIA SATMANSDORF, KOLEGOM
Z ODBORU KRÍZOVÉHO RIADENIA OÚ
BRATISLAVA, PEZINOK, HAZZ, POLICAJNÉMU
ZBORU, KCHL CO NITRA A VŠETkým KOLEGOM,
KTORÍ SA PODIELALI NA USKUTOČNENÍ
NÁRODNÉHO KOLA VÝTVARNEJ SÚŤAŽE.

Maďarská podoba súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany

Maďarská súťaž má už 25-ročnú históriu. Odborné gestorstvo prislúcha Maďarskej aliancii civilnej ochrany (Magyar Polgári Védelmi Szövetség), ktorá každý rok vydá v spolupráci s generálnym riaditeľstvom pre riadenie katastrof ministerstva vnútra (BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság) základný dokument na organizovanie súťaže so zameraním na ochranu pred katastrofami. Naši maďarskí kolegovia ju pre nás prekladajú ako súťaž mladých záchranárov. Na súťaži participujú viaceré dobrovoľné záchranárske organizácie a združenia, vrátane Maďarského Červeného kríža.

Súťaž organizujú pre dve kategórie – žiakov základných škôl a žiakov stredných škôl s hranicou účasti do 18 rokov ako postupovú – oblastné kolá (môžu sa konať pri vyššom počte prihlásených družstiev), župné (krajské) kolá a národné kolo. Súťaží sa tzv. kruhovým spôsobom, čiže družstvá sa rozdelia do skupín podľa počtu disciplín, určí sa časový limit na plnenie úloh a na presun medzi stanovišťami. Začína sa súťažou naraz na každom stanovišti. Za splnenie úloh na stanovišti môže družstvo získať najviac 30 bodov. Všetky kolá súťaže, vrátane národného, sú spravidla v mesiaci apríl. Realizujú sa spoločne pre základné aj stredné školy. Maďarská aliancia CO vyhlasuje pre daný ročník približne 20 disciplín. Súťaž má obdobné zameranie ako naši mladí záchranári CO, no má svoje špecifiká. Do úloh je zakomponovaná aj protipovodňová ochrana, nebezpečné látky, ochrana životného prostredia a tiež dopravná výchova. Pozitívum je aj variabilita vý-

beru disciplín a ich počtu, širší záber hlavne v zručnostných disciplínach (pieskovanie, výstražné značky nebezpečných látok, dopravná výchova ap.). Na jednotlivých súťažiach organizátori začleňujú do Propozícií disciplíny podľa miestnych podmienok. Pre rok 2018 bola súťaž vyhlásená s mottom: Vedomosti môžu zachrániť život!

V Košickom kraji dlhodobo udržiavame tradíciu vzájomnej výmeny družstiev v rámci oboch súťaží. Určite sa nájdu aj iné okresy v našej republike, ktoré tak isto vysielajú družstvá mladých záchranárov do Maďarska, či Českej republiky a pozývajú ich družstvá na naše podujatia. Účast detí z Košického kraja na krajskej súťaži v susediacom župe Borsód-Abaúj-Zemplén má základ aj v zmluvnom vzťahu – Dohode medzi Obvodným úradom v Košiciach a Valným zhromaždením župy Borsód-Abaúj-Zemplén o spolupráci, o vzájomnom poskytovaní pomoci a o výmene informácií v prípade mimoriadnych uda-



lostí z roku 2009. Ďalšia účasť družstiev prebieha dlhoročne i na úrovni Okresného úradu Rožňava a družobného vzťahu mesta Rožňavy s V. Budapešťanským obvodom. V období našej súťaže bez krajských kôl (2014 až 2017) ponuku zúčastníť sa podujatia v Maďarsku cyklicky dostával vždy ďalší susediaci okres hraničiaci s Maďarskom (Trebíšov, Košice-okolie, Rožňava), vrátane obvodu Košice ako krajského zástupcu (okresy Košice I. – IV.).

Na tohoročnej súťaži župy Borsód-Abaúj-Zemplén sa zúčastnilo družstvo zo ZŠ Veľká Ida z okresu Košice-okolie. Súťaž sa konala 5. apríla v obci Halmaj neďaleko Miškolca. Družstvo IDANSKÝCH ZÁCHRANÁROV si počínalo v deviatich súťažných disciplínach veľmi dobre, umiestnili sa na skvelom 2. mieste. Školu reprezentovali žiaci: Patrícia Kerekesová, Chanel Trelová, Maxim Pollák a Samuel Štefán pod vedením pani učiteľky Mgr. Márie Hajdukovej. Družstvo na súťaži sprevádzali aj zástupcovia z našich radov a samosprávy z odboru krízového riadenia OÚ Košice, Ing. Katarína Mikitová, ktorá je už viac rokov tlmočnicou pre družstvá, z odboru KR OÚ Košice-okolie a z referátu CO, BOZP a PO Magistrátu mesta Košice. Vedúci referátu, Ing. Peter Ferjenčík, je dlhoročným tlmočníkom pre družstvá a hostí v súťaži mladých záchranárov CO a tiež v rámci prihraničnej spolupráce s maďarskými partnermi. Víťaz župnej súťaže družstvo ŠEDÝCH VLKOV (SZÜRKEFARKASOK, Petőfi Sándor Református Általános Iskola, Sátoraljaújhely) sa stalo v roku 2018 aj národným víťazom v kategórii základných škôl. Víťazné družstvo z obce Sátoraljaújhely dostalo pozvanie i na krajské kolo v Košiciach 22. mája 2018.

Maďarská súťaž slovami Mgr. Karola Dzugasa z odboru krízového riadenia OÚ Košice-okolie:

„Súťaž mladých záchranárov v maďarskej obci Halmaj bola pre žiakov základnej školy nezabudnuteľným zážitkom i veľkým prínosom súčasne. Zážitkom preto, lebo súťaž bola organizačne i materiálne veľmi dobre zabezpečená. Čiastočnú jazykovú bariéru a istú odlišnosť úloh plnených na jednotlivých stanovištiach poľahky zdolal ústretový, až priateľský prístup rozhodcov k našim deťom. Prínosom preto, lebo naši súťažiaci si vďaka súťaži osvojili aj také záchranárske aktivity, akými je plnenie vriec pieskom a stavanie protipovodňovej hrádze vrecovaním, alebo rozvíjanie hasičských hadíc určeným smerom s hodnotením presnosti rozvinutia. No určite prínosom najmä preto, že ich motivovala na ďalšie osvojovanie si záchranárskych vedomostí a zručností a ich overovanie si v našej čoskoro štvrtstoročnej slovenskej súťaži mladých záchranárov CO. V tom vidím záruku toho, že družstvo ZŠ Veľká Ida nebude chýbať na okresných kolách mladých záchranárov CO v okrese Košice-okolie a že bude dosahovať (aj vďaka metodической pomoci poskytovanej zo strany nášho odboru) výborné umiestnenia, ktoré im umožnia postup do vyšších kôl tejto súťaže.“

Originálne informácie o súťaži sú zverejnené pod odkazom <http://baz.katasztrofavedelem.hu/hirek/4332-katasztrofavedelmi-verseny-halmajon>

Na záver zaujímavosti z verejnoprospešnej činnosti Maďarskej aliancie civilnej ochrany. Každý rok organizuje pre stovky detí výcvikové mládežnícke tábory civilnej ochrany v niekoľkých župách. Od roku 2001 aliancia organizuje a uskutočňuje školenia pre asistentov starostov v obciach a školiteľov – dobrovoľníkov v oblasti ochrany obyvateľstva. Podľa skúseností mnohí absolventi školení sú úspešnými asistentmi starostov.

Ing. Stella Gačová

Foto: **Ing. Adriana Šmajdová**



Prvé skúsenosti s príjmom krátkych textových správ na čísle tiesňového volania 112

Od 1. januára koordinačné strediská integrovaného záchranného systému, ktoré sú zodpovedné za príjem volaní na číslo tiesňového volania 112 (ČTV 112) komunikujú s občanmi aj prostredníctvom krátkych textových správ (SMS z anglického Short Message Service, prípadne esemeska). V článku vám prinášame krátke vyhodnotenie služby po úvodných troch mesiacoch.

Krátke textové správy na číslo tiesňového volania 112 boli zavedené primárne ako nástroj prístupu k tiesňovým službám pre osoby so sluchovým postihnutím. Pred zavedením služby nemali možnosť si sami privolať pomoc, ale museli vždy požiadať počujúcu osobu, aby zatelefonovala na číslo tiesňového volania 112 namiesto nich. SMS je tiež možné využiť ako doplnkový nástroj tiesňovej komunikácie v prípadoch, keď nie je bezpečné komunikovať hlasovo a v prípade že signál mobilného operátora je tak slabý, že neumožňuje spojiť hlasové volanie.

Aj vďaka informovaniu zo strany médií a pozornosti zástupcov občanov so sluchovým postihnutím je o túto službu medzi občanmi od začiatku veľký záujem. Iba v deň oficiálneho zahájenia, 1. januára bolo od občanov prijatých 168 správ. Za obdobie od 31. marca sme prijali 8 112 esemesiek, čo v priemere vychádza na vyše 90 správ denne a počet zaslaných správ sa počas celého obdobia drží na stabilnej úrovni. Žiaľ, z tohto objemu je drvivá väčšina správ neoprávnených. Najčastejšie ide o omylom zaslané správy, ktoré svojím obsahom nesúvisia s oznamovaním ohrozenia života, zdravia alebo majetku. Veľkú časť tvoria aj správy, ktoré sú odoslané na číslo tiesňového volania 112 automaticky z rôznych aplikácií pre smartfóny alebo tiesňových tlačidiel telefónu. Správy znejú napríklad „Prosím pomôžte mi!“, alebo „Help!“. Neodôvodnené SMS predstavujú záťaž pre operátorov čísla tiesňového volania 112, pretože pri každej jednej správe má operátor povinnosť preveriť, či sa odosielateľ naozaj nenachádza v tiesni. Apelujeme preto na zodpovedné využívanie tohto nástroja tiesňovej komunikácie.

Osobitnú kategóriou neodôvodnených esemesiek tvoria správy, ktoré zasielajú zneužívatelia. Zneužívatelia sa najčastejšie snažia nadviazať s operátorom komunikáciu, ktorá nesúvisí s poskytovaním pomoci v tiesni a písaním SMS zahŕňajú nudu. Títo odosielatelia sa však vyjadrujú zámerné nejasne a tým veľmi komplikujú rozhodovanie operátorov, či sa odosielateľ skutočne nachá-

dza v tiesni a je nutné vyslať záchranné zložky. Zlomyselnejší zneužívatelia podávajú informáciu o vymyslenej udalosti a pritom testujú, kedy operátor príde nato, že si z neho robia srandu. Po odhalení, že ide o zneužívanie, sa zneužívatelia správajú hrubo a nepriateľsky. Rekordérom je užívateľ, ktorý v priebehu 4 dní zaslal neodôvodnene až 558 správ. Proti užívateľovi zvažujeme konanie o priestupku na úseku integrovaného záchranného systému.

nutie pomoci, uviesť už v prvých v dvoch alebo troch správach.

Keďže používanie písaného slovenského jazyka nepočujúcimi, ktorí prišli o sluch už pri narodení alebo v útlom veku, sa líši od spôsobu akým komunikujú počujúci, sekcia krízového riadenia v súčinnosti so Slovenským zväzom nepočujúcich v mesiacoch apríl a máj zrealizovala odbornú prípravu operátorov, ktorí prijímajú esemesky na číslo tiesňového volania 112. Odborná prí-

Odborná príprava operátorov, ktorí prijímajú esemesky na čísle tiesňového volania



práva sa stretla s veľkým záujmom operátorov, aj záchranných zložiek. V školeniach preto plánujeme pokračovať aj v budúcnosti. Okrem vzdelávania operátorov čísla tiesňového volania 112 pripravuje sekcia krízového riadenia informačnú kampaň cielenú na nepočujúcich, aby sme službu spopularizovali v

cieľovej skupine. Odôvodnená komunikácia prostredníctvom SMS sa vyskytuje jeden až dvakrát týždenne. Na číslo tiesňového volania 112 píše zhruba v rovnakom pomere nepočujúci aj počujúci oznamovatelia. V prípade počujúcich oznamovateľov sú najčastejšie nahlasované udalosti vyžadujúce zásah polície, keď oznamovateľ alebo jemu blízka osoba čelí násiliu, napríklad v domácnosti, alebo sa nejaký trestný čin pácha v bezprostrednej blízkosti oznamovateľa. Nepočujúci využívajú SMS na 112 najčastejšie na nahlasovanie akútnych zdravotných problémov. Vyskytujú sa tiež udalosti a podozrenia na trestnú činnosť, pri ktorých je potrebný zásah polície. Pozitívnym prekvapením je, že pri nahlasovaní udalostí sú nepočujúci oznamovatelia disciplinovaní a za pomoci pokynov operátora dokážu údať, ktoré sú nevyhnutné na poskyt-

cieľovej skupine.

Z doterajších skúseností vyplýva, že služba SMS na čísle tiesňového volania 112 nie je ešte nepočujúcimi využívaná v takej miere, ako ju využívajú počujúci s možnosťou zatelefonovať na číslo tiesňového volania 112.

Napriek rozšírenému zasielaniu neodôvodnených krátkych textových správ a výskytu zneužívania je faktom, že služba SMS na čísle tiesňového volania 112 už začala plniť svoj účel. Služi na privolanie pomoci ľuďmi v tiesni, najmä nepočujúcimi, ktorí doteraz nemali možnosť, ako si privolať pomoc v tiesni. Výzvami do budúcnosti ostáva rozšírenie povedomia o službe esemesiek na číslo tiesňového volania 112 medzi nepočujúcimi a znižovanie počtu neodôvodnene zaslaných krátkych textových správ.

Zásady tiesňovej komunikácie prostredníctvom krátkych textových správ:

- Ak je to možné, telefonujte.
- Pri písaní sa vyjadrujte stručne a vecne, nepoužívajte diakritiku.
- V textovej správe popíšte najmä čo

sa stalo a kde presne sa udalosť stala,

- ak neviete presnú adresu, čo najpodrobnejšie popíšte miesta, kde sa nachádzate.

- Riadte sa pokynmi operátora.
- Pri čakaní na príchod záchranných

zložiek sledujte okolie, či vidíte majáky alebo počujete sirény a uistite sa, že poskytnutiu pomoci nebránia zamknuté dvere, alebo iné prekážky.

Ing. Adam Regec
vedúci CMRS sekcie KR MV SR
Foto: **archív autora**

Nové trendy systémov varovania obyvateľstva a vyznamenania osôb

V dňoch 31. januára a 1. februára sa na Vysokej škole banskej – Technickej univerzite v Ostrave uskutočnilo medzinárodné sympóziu Ochrana obyvateľstva – Zdravotné záchranárstvo 2018. Hlavnými témami boli nové trendy v systémoch varovania a vyznamenania obyvateľstva pri mimoriadnych udalostiach a krízových situáciách a problematika modernizácie systému varovania obyvateľstva z hľadiska energetických spoločností, projekt obmeny a modernizácia Jednotného systému varovania a vyznamenania obyvateľstva v okolí jadrových zariadení a zdravotného záchranárstva.

Viac ako vyznamenanie orgánov krízového riadenia a zložiek integrovaného záchranného systému, ktoré riešia iné technológie, potrebujeme informovať obyvateľstvo o priebehu mimoriadnej udalosti. Odborníci z Českej republiky, Slovenskej republiky, Poľska, Nórska, Rakúska a Španielska predstavili rôzne systémy varovania a vyznamenania obyvateľstva.

O situácii v oblasti varovania a informovania obyvateľstva poskytol informácie Ing. Miroslav Medo z Ministerstva vnútra SR. V súčasnosti je trvale osídlené územie Slovenskej republiky pokryté účinnou úrovňou výstražného zvukového signálu na 58,04 % a počet obyvateľov, ktoré je možné varovať sieťou sirén je 3 154 484. Elektronických sirén spĺňajúcich technické požiadavky v sieti civilnej ochrany je 911 a počet sirén fungujúcich v autonómnych systémoch je 844. Slovenská republika v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia zvyšuje pokrytie výstražným signálom trvalo obývaného zastavaného územia na 80 %. SR zároveň zvažuje doplnkové informovanie obyvateľstva na území ohrozenom mimoriadnou udalosťou prostredníctvom SMS a mobilnej aplikácie.

Wojciech Radecki z Ministerstva vnútra a správy Poľskej republiky sa v prednáške zamerail na Regional Warning System (RSO), ktorý sa v súčasnosti po-

užíva v Poľsku a ktorý pokrýva celé jeho územie. RSO je univerzálny systém, ktorý bezplatne informuje obyvateľov o možnom nebezpečenstve – meteorologických, hydrologických alebo dopravných výstrahách. Ak nastane v Poľsku mimoriadna udalosť, údaje sa zverejnia nielen na jednotlivých webových stránkach daného vojvodstva, v mobilných aplikáciách Android, IOS, Windows Phone, ale aj v celoštátnych programoch šírených pozemným signálom.

UMS ASA je nórska technologická spoločnosť so sídlom v Oslu a jej experti Michael Sargeant a Feliks Vainik predstavili systém varovania UMS (Unified Messaging Systems), ktorý využívajú vo Švédsku, Nórsku, Fínsku, Dánsku, Veľkej Británii, Belgicku, Singapure, Holandsku, Grécku, Kambodži, tiež v dvoch pobrežných štátoch v Indii. UMS poskytuje varovanie, ktoré umožňuje verejným aj súkromným subjektom komunikovať so zákazníkmi a obyvateľmi prostrední-



tvom rôznych kanálov pred, počas, ako aj po mimoriadnych udalostiach. Zasielanie kritických správ je riešené cez viac technológií, vrátane terajšej infraštruktúry telekomunikačných operátorov. Mobilný telefón považujú za najúčinnjšiu platformu na informovanie a varovanie osôb.

Christian Krol zo Spolkového ministerstva vnútra Rakúska zoznámil účastníkov konferencie s rakúskou koncepciou dispečerských centier a s používaním ďalších vnútroštátnych služieb tiesňových volaní. Zamerail sa taktiež na bezplatný varovný a informačný systém Katwarn, ktorý rozosiela verejnosti upozornenia a rady vládnych agentúr a zodpovedných bezpečnostných organizácií, ako sa obyvatelia majú správať počas mimoriadnej udalosti.



Cieľom konferencie bolo predovšetkým vyvolať diskusiu medzi odborníkmi o zapojení moderných technológií do systému varovania a informovania obyvateľstva. Štáty a organizácie zodpovedné za ochranu obyvateľstva v rýchlo meniacom sa svete musia pohotovo reagovať na zmeny a doteraz funkčné zavedené preverené systémy varovania a informovania obyvateľstva dopĺňať ďalšími systémami, ktoré sú prepojené na médiá, sociálne a mobilné siete.

Mgr. Ivana Lehocká
SKR MV SR
Ilustračné foto: **archív autorky**





Jadrová katastrofa v Černobyle,
Černobyl', Ukrajina, 1986, 4 000 obetí...

Evakuácia v prípade mimoriadnej udalosti na jadrovom zariadení

Dokončenie z minulého čísla

Havarijné plánovanie je súbor opatrení a postupov na zisťovanie a zdoľovanie nehôd alebo havárií na jadrových zariadeniach a na zisťovanie, zmierňovanie a odstraňovanie následkov úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia pri nakladaní s jadrovými materiálmi, s rádioaktívnymi odpadmi alebo s vyhoretým jadrovým palivom a pri preprave rádioaktívnych materiálov a zabezpečovanie kolektívnej ochrany obyvateľstva.

Havarijné plánovanie v núdzových situáciách a evakuácia

Počas niekoľkých uplynulých desaťročí sa evakuačné činnosti čoraz častejšie vyskytujú kvôli častým výskytom veľkých verejných podujatí na politické, spoločenské, hospodárske, kultúrne a rekreačné účely, ako sú olympijské hry, svetové výstavy a politické zhromaždenia. Plánovanie evakuácie ktorú vyvolala havária v reakcii na prírodné katastrofy (napríklad hurikány, povodne ap.) a na prípady spôsobené ľudskou činnosťou (napríklad jadrové havárie a teroristické útoky), priťahuje veľkú pozornosť.

Evakuácia veľkých skupín obyvateľstva je mimoriadne zložitá a náročná úloha. Intenzívne požiadavky na dopravu (z hľadiska priestoru a času) spôsobené evakuačnými činnosťami v kombinácii s bežnou premávkou v mestských oblastiach, ktoré pravdepodobne podliehajú vážnym problémom s preťažením, spôsobujú obrovské ťažkosti pri správnom rozhodovaní o evakuačných operáciách. Manažment evakuácie veľkých skupín

obyvateľstva po prírodnej alebo človekom spôsobenej jadrovej havárii zahŕňa množstvo procesov a faktorov so sociálno-ekonomickými a environmentálnymi dôsledkami, ktoré predstavujú výzvy pre rozhodujúcich činiteľov. Napríklad núdzové evakuačné systémy často vyžadujú identifikáciu evakuačnej zóny, útočisko pre utečencov, rizikovú populáciu, predpokladaný čas evakuácie, bezpečnú cestu evakuácie na prijatie a úroveň logistiky, ktorá sa má ponúknuť.

Havarijné plánovanie je dôležitým systémovým nástrojom na riešenie závažných priemyselných havárií a na obmedzovanie ich následkov na život a zdravie ľudí, životné prostredie a majetok. Právnym základom havarijného plánovania v SR je zákon č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií, ktorý ukladá prevádzkovateľom patriacim pod režim zákona povinnosť vypracovať havarijný plán. Jeho účelom je zabezpečenie včasnej a adekvátnej prípravy a reakcie na závažnú priemyselnú haváriu alebo jej bezprostrednú hrozbu v záujme ochrany života a zdravia ľudí, životného prostredia a majetku. Podrobnosti o havarijnom

pláne, jeho vypracúvaní, uchovávaní, prehodnocovaní a precvičovaní stanovuje **Vyhláška MŽP SR č. 490/2002 Z. z. o bezpečnostnej správe a havarijnom pláne.**

Havarijný plán, ako súčasť bezpečnostnej dokumentácie podnikov kategórie A a B má dokázať, že podnik si je vedomý rizík svojich prevádzok, že vie o nebezpečenstvách z nich vyplývajúcich a je dostatočne pripravený na riešenie závažných priemyselných havárií a ich následkov. Vypracúvanie, precvičovanie a aktualizovanie havarijného plánu má bezprostrednú súvislosť s hodnotením rizika, vypracúvaním a aktualizáciou bezpečnostnej správy a úzko súvisí s poskytovaním príslušných podkladov na vypracovanie plánu ochrany obyvateľstva (vonkajšieho havarijného plánu). Je totiž nevyhnutná maximálne možná nadväznosť oboch druhov tejto havarijnej dokumentácie.

Havarijný plán je ucelený súbor písomnej a grafickej dokumentácie, ktorý sa člení na všeobecnú časť, pohotovostnú časť a operatívnu časť. Havarijný plán musí byť prehľadný, stručný a zrozumiteľný, musí byť zostavený tak, aby zabezpečoval:

- ↪ včasnú a adekvátnu reakciu na bezprostrednú hrozbu závažnej priemyselnej havárie, alebo na vzniknutú závažnú priemyselnú haváriu a na jej zdlanie,
- ↪ vykonanie opatrení potrebných na zaistenie bezpečnosti a ochrany života a zdravia ľudí, životného prostredia a majetku pred následkami závažnej priemyselnej havárie a na obmedzenie týchto následkov,
- ↪ potrebnú informovanosť zamestnancov, dotknutej verejnosti, ako aj príslušných orgánov a iných subjektov, s ktorých súčinnosťou sa uvažuje,
- ↪ umožnenie obnovy (sanácie) životného prostredia poškodeného závažnou priemyselnou haváriou.

Keďže ani tie najdokonalejšie preventívne opatrenia nedokážu v niektorých situáciách zabrániť vzniku krízy, musí po jej prepuknutí nasledovať okamžitá a účinná reakcia. V prvom rade je nutné varovať obyvateľov v zasiahnutej oblasti a jej okolí, aby sa predišlo stratám na životoch. Túto úlohu plní varovacia a vyzrozumievacia sieť civilnej ochrany tvorená špecializovanými pracoviskami so stálou službou. Varovanie obyvateľstva je technicky zabezpečované:

- sieťou poplachových sirén,
- prostredníctvom rozhlasového a televízneho vysielania,
- miestnymi informačnými prostriedkami obce, mesta okresu,
- systémami automatizovaného varovania a vyzrozumenia.

Samotný priebeh záchranných prác nadväzuje na varovanie obyvateľstva. Ich cieľom je vykonať rad konkrétnych krokov na minimalizovanie škôd a strát. Môžu byť vykonávané súčasťami integrovaného záchranného systému, ale tiež vyčlenenými zložkami právnických osôb v objekte, u ktorých kríza prepukla, ale aj inštitúciami, ktoré vykonávajú na tomto úseku podnikateľskú činnosť. Uvedené práce pozostávajú z týchto činností:

- vyzrozumenie síl a prostriedkov integrovaného záchranného systému (iných záchranných zložiek), ich príprava na zásah a presun do priestoru mimoriadnej udalosti,
- prieskum miesta vzniku mimoriadnej

- udalosti a prvotné vyhodnotenie situácie,
- aktivovanie riadiaceho centra (napr. príslušného stupňa havarijnej komisie, prípadne krízového štábu, či bezpečnostnej rady),
- vytvorenie zvláštneho režimu v postihnutej oblasti,
- vykonanie prvotných záchranných a neskoršie likvidačných prác,
- zabezpečenie evakuácie osôb, prípadne aj materiálnych hodnôt z postihnutej oblasti,
- organizovanie poriadkovej a regulačnej služby v postihnutej oblasti,

- zabezpečovanie zahraničnej pomoci,
- priebežné informovanie obyvateľov o vývoji situácie (tlač, rozhlas, televízia).

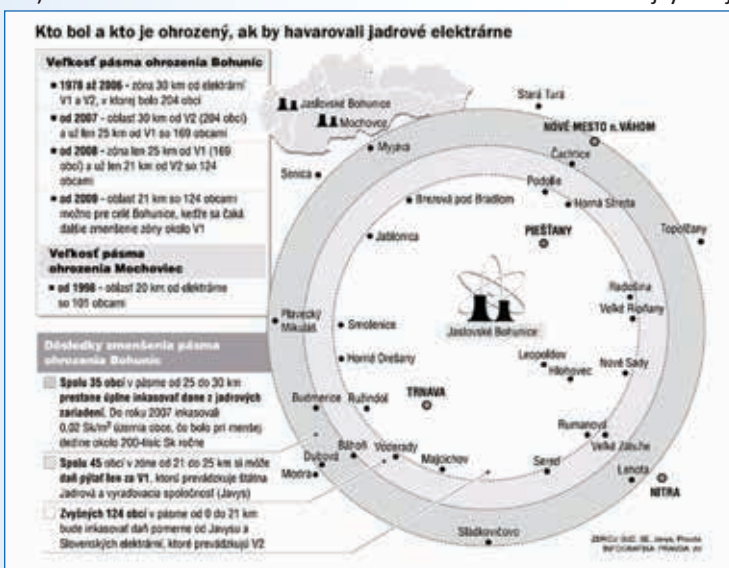
Poslednou činnosťou v procese riešenia krízových javov je obnova stavu, ktorý bol pred mimoriadnou udalosťou, čiže obnova územia. Čiastočne môže byť vykonávaná silami a prostriedkami, ktoré sa zúčastnili na záchranných prácach. Na druhej strane je proces obnovy v kompetencii vlastného objektu, na ktorý pôsobili negatívne faktory a poškodili jeho funkčnosť. Musí mať záujem o čo najrýchlejší návrat do pôvodného stavu.

Okrem toho je úlohou obnovy opätovne uviesť do pohotovosti silu a prostriedky, ktoré sa podieľali na riešení krízy (napr. doplniť spotrebovaný materiál, opraviť poškodenú techniku,...). V priebehu obnovy územia môžu byť vykonávané tieto činnosti:

- ➔ odstránenie trosiek, závalov a poškodených budov,
- ➔ dekontaminácia kontaminovaného terénu, objektov a techniky,
- ➔ obnova životného prostredia,
- ➔ obnovenie rozvodov elektrickej energie, vody a plynu,
- ➔ obnova komunikačného systému (cesty, mosty, železnice, telefónne spojenie,...),
- ➔ návrat evakuovaných osôb a zabezpečenie všestrannej pomoci postihnutým,
- ➔ obnovenie výroby na pôvodnú technologickú úroveň, alebo zavedenie novej technológie (možnosť rozvoja).

Súčasťou obnovy musí byť aj podrobné vyhodnotenie priebehu mimoriadnej udalosti alebo krízovej situácie, prijatie opatrení na skvalitnenie prípravy na možné opakovanie vzniku krízového javu. Takáto analýza by sa mala premietnuť do:

- prevencie a krízového plánovania a v rámci neho do prípravy zodpovedajúcej reakcie,
- zmien štruktúry a technického vybavenia súčastí integrovaného záchranného systému,
- systému riadenia (spojenie, odovzdávanie informácií, organizácia súčinnosti,...).



- postupné riešenie mimoriadnej udalosti s týmito prioritami:
 - záchrana osôb,
 - likvidácia zdrojov nebezpečných a ničivých faktorov,
 - zabránenie rozširovaniu mimoriadnej udalosti do ďalších priestorov,
 - izolovanie ďalších zdrojov krízových javov od zasiahnutého priestoru, aby nevznikla ďalšia následná mimoriadna udalosť,
 - ochrana životného prostredia,
 - záchrana kultúrnych hodnôt a historických pamiatok,
 - záchrana materiálnych hodnôt a technických prostriedkov,
 - materiálna a technická pomoc postihnutým (prípadne aj finančná),
- zabezpečovanie expertíznej činnosti v prípade potreby (v rôznych špecifických prípadoch, napr. poškodenie mostných konštrukcií),
- zabezpečovanie pomoci z nadriadiaceho stupňa integrovaného záchranného systému,

Spätná väzba má teda v procese riešenia krízových javov veľký význam. Je nástrojom priebežného skvalitňovania krízového manažmentu, zvyšovanie odolnosti jeho nástrojov a rozširovania možností. Na druhej strane rozširujú aj teoretickú základňu krízového manažmentu a vytvárajú podmienky na celkovo lepšiu pripravenosť na vznik krízových javov a znižovanie ich negatívnych dopadov.

Čas evakuácie osôb

Prognóza pohybu osôb v priebehu evakuácie je základným aspektom pre posúdenie ich bezpečnosti. Je nutné jednoznačne rozlišovať dobu pohybu osôb napríklad objektom a celkovú dobu potrebnú na evakuáciu z objektu RSET (required safe egress time). Všeobecne možno evakuáciu považovať za bezpečnú, pokiaľ doba potrebná na evakuáciu RSET je menšia alebo najmenej rovnaká ako doba k dispozícii na bezpečnú evakuáciu ASET (available safe egress time).

Platí teda: $RSET \leq ASET$

Doba potrebná na evakuáciu osôb RSET pozostáva z dielčích časových intervalov.

$$RSET = t_d + t_v + t_r + t_z + t_u \text{ [min]},$$

t_d – doba od vzniku mimoriadnej udalosti po zistenie času vzniku mimoriadnej udalosti [min],

t_v – doba od času zistenia mimoriadnej udalosti po vyhlásenie evakuácie [min],

t_r – doba od vyhlásenia evakuácie po rozhodnutie osôb na jej otvorenie [min],

t_z – doba od rozhodnutia osôb na otvorenie evakuácie po jej otvorenie [min],

t_u – predpokladaná doba evakuácie [min].

Doba od času vyhlásenia evakuácie do jej otvorenia je pomerne ťažko odhadnuteľná. Uvedená doba je čiastkovou časťou doby a možno ju zapísať v tvare:

$$trz = tr + tz \text{ [min]},$$

trz – doba od vyhlásenia do otvorenia evakuácie [min],

tr – doba od vyhlásenia evakuácie do rozhodnutia osôb na jej otvorenie [min],

tz – doba od rozhodnutia na otvorenie evakuácie do vlastného otvorenia evakuácie [min].

V minulosti bol v mnohých prípadoch tento časový interval zanedbávaný, čo viedlo k nesprávnym časovým prognózam. Tradične sa predpokladalo, že osoby po otvorení evakuácie, ktoré nasledujú po vyhlásení evakuácie, vykonajú evakuáciu ihneď.

Evakuácia a riadenie

Evakuáciu zabezpečujú a riadia:

V obci riadi a zabezpečuje evakuáciu starosta obce a prostredníctvom evakuačnej komisie obce alebo krízového štábu v súčinnosti so zložkami IZS.

V okrese riadi a zabezpečuje evakuáciu prednosta okresného úradu a prostredníctvom evakuačnej komisie okresu alebo krízového štábu, ak je potrebné vykonať evakuáciu mimo územie obce v územnom obvode okresného úradu – v súčinnosti so zložkami IZS.

V územnom obvode kraja riadi a zabezpečuje evakuáciu prednosta okresného úradu v sídle kraja a prostredníctvom evakuačnej komisie kraja alebo krízového štábu, ak je potrebné vykonať evakuáciu mimo územný obvod okresného úradu – v súčinnosti so zložkami IZS.

Starosta obce, primátor mesta, prednosta okresného úradu a prednosta okresného úradu v sídle kraja si môže vytvoriť evakuačnú komisiu ako svoj odborný poradný orgán.

Prednostne sa plánuje pre nasledujúce skupiny obyvateľstva:

- deti do 15 rokov,
- pacienti v zdravotníckych zariadeniach,
- osoby umiestnené v sociálnych zariadeniach,
- osoby zdravotne postihnuté,
- sprevádzanie osôb vyššie uvedených.

Vykonávanie evakuačných opatrení zahŕňa najmä:

- stanovenie evakuačných zón a poradie ich evakuácie, vymedzenie evakuačných trás s dostatočnou priepustnosťou vozidiel, stanovenie potreby a zaistenie dopravných prostriedkov, zabezpečenie činnosti evakuačných a prijímacích stredísk (miest núdzového ubytovania), stanovenie núdzového ubytovania a vytvorenie podmienok na ubytovanie

- evakuantov,
- zaistenie priepustnosti evakuačných trás, reguláciu pohybu obyvateľstva pri evakuácii a vykonanie uzávery evakuačného priestoru,
- riadenie dopravy na evakuačných trasách,
- zaistenie označenia miest zhromaždenia, stanovenie postupu pri evakuácii ohrozeného priestoru a kontrole opustenia obydlija, zaistenie bezpečnosti evakuovaného priestoru,
- vedenie dokumentácie o prijíme evakuovaných osôb v prijímacích strediskách (miestach ubytovania) na prerozdelenie evakuantov a ich prepravu do obcí prijímajúcich evakuantov,
- zaistenie núdzového ubytovania a vedenie dokumentácie o prijíme evakuantov v miestach núdzového ubytovania,
- zabezpečenie informovanosti osôb, psychologickú pomoc osobám v priebehu evakuácie a pri dlhodobom pobyte v náhradnom ubytovacom zariadení,
- vedenie dokumentácie prijatých rozhodnutí a opatrení realizovaných v priebehu celej evakuácie.

Zabezpečenie evakuácie

Z odborného hľadiska rozlišujeme nasledujúce zabezpečenie evakuácie:

- poriadkové zabezpečenie evakuácie zahŕňa zaistenie verejného poriadku a bezpečnosti v priebehu celej evakuácie,
- dopravné zabezpečenie evakuácie, u organizovanej hromadnej prepravy osôb zabezpečuje mimo iného aj zásobovanie pohonnými hmotami,
- zdravotnícke zabezpečenie, v prvom rade zahŕňa zabezpečenie poskytnutia predlekárskej zdravotnej pomoci, prevozu do zdravotníckych zariadení a zabezpečenie hygienických a epidemiologických opatrení,
- zabezpečenie ubytovania, zásobovanie a distribúcia zásob – zahŕňa predovšetkým zabezpečenie núdzového stravovania a zásobovanie pitnou vodou, potravinami a núdzovými prídelmi predmetov potrebných k prežitiu,
- mediálne zabezpečenie evakuácie, ktoré zahŕňa najmä zabezpečenie varovania obyvateľstva, vydanie návodu na správanie sa obyvateľstva a následne odovzdanie potrebných tiesňových informácií.

Plánovanie evakuácie

Plánovanie evakuácie vychádza z vyhodnotenia analýzy možných ohrození (analýzy územia a rizík) spravovaného územia, z predpokladu priestoru a času pôsobenia ohrozenia, z demografických podmienok ohrozeného územia (počtu osôb, veku osôb ap.) a z potrebných geografických údajov ohrozeného územia. Pri plánovaní je potrebné vychádzať z existujúcej priamej závislosti medzi veľkosťou ohrozenia a rozsahom opatrenia, ktoré je potrebné vykonať. Preto rozsah opatrení má byť pripravovaný do úrovne maximálnej prognózovanej veľkosti vyhodnotených ohrození. Jedným z plánov konkrétnych činností havarijného plánu daného územia je plán evakuácie obyvateľstva, čo je súbor vybraných informácií a pripravených postupov jednaní, ktoré slúžia na vykonanie plošnej evakuácie obyvateľstva. **Plán evakuácie obsahuje spravidla:**

- hlavné zásady vykonania evakuácie,
- predpokladané počty evakuantov,
- zabezpečenie evakuácie,
- evakuačné trasy,
- prehľad miest núdzového ubytovania,
- riadenie evakuácie,
- rozdelenie zodpovednosti za vykonanie evakuácie obyvateľstva.

Zložitosť plánovania a realizácie bezpečnej a rýchlej evakuácie osôb, zvierat a vecí pred nežiaducimi účinkami mimoriadnych udalostí a krízových situácií vyžaduje, vzhľadom na rôznorodý charakter pôsobenia negatívnych faktorov na život a zdravie človeka, zabezpečenie celého radu opatrení. Predpokladom úspešnej evakuácie, a tým aj jej riadenia, je vykonanie jej prípravy z čo najširšieho hľadiska a tzv. vyčerpávajúcim spôsobom, ktorého súčasťou môže byť tzv. evakuačný problém. Súčasťou riešenia evakuačného problému musia byť aj otázky súvisiace nielen s plánovaním evakuačných činností, ktoré sa výrazným spôsobom odvíjajú od analýzy územia, ale aj riešenie spôsobu návratu evakuantov do miesta pôvodného bydliska po odznení krízovej situácie.

Aké nedostatky sa môžu vyskytnúť pri činnosti zložiek IZS v súčasnom období? (Poznanky a skúsenosti získané z cvičení.)

1. Nedostatočné vybavenie zasahujúcich príslušníkov IZS a HaZZ osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami na zásah v prostredí kontaminovanom rádioaktívnymi látkami. Zložky IZS, okrem špeciálnych jednotiek ozbrojených síl a KCHL CO, nedisponujú špeciálnymi odevmi na ochranu povrchu tela a ochranu horných dýchacích ciest.
2. Príslušníci jednotiek HaZZ nedisponujú, okrem zásahu v objekte s jadrovým zariadením, prostriedkami na monitorovanie úrovne radiácie. Nie sú dostatočne vybavení osobnými telovými dozimetrami hodnotiacimi veľkosť prijatej dávky. Na zabezpečenie neprekráčovania limitných hodnôt dávok pri zásahoch v spojení s nutnosťou ich striedania je potrebné vybaviť zasahujúcich príslušníkov HaZZ dostatočným počtom akustických osobných dozimetrov s nastaviteľnou hodnotou alarmu dávky. Problémy sa vyskytujú aj so zabezpečením jódovej profylaxie príslušníkov jednotiek IZS a HaZZ v pásme ohrozenia.
3. Systém IZS a HaZZ je nedostatočne vybavený technickými prostriedkami na vykonávanie dekontaminácie osôb a techniky. Celkovo je potrebné prehodnotiť súčasnú nedostatočnú kapacitu dekontaminačných liniek hlavne na hygienickú očistu pre prípad veľkého počtu kontaminovaných osôb (napr. pri realizácii evakuácie viacerých obcí až po príchode rádioaktívneho spádu – mraku).
4. Zložky IZS a najmä HaZZ nemajú vybudované vhodné záložné miesta riadenia pre svoje KŠ v prípade jeho evakuácie z 21 km pásma ohrozenia od jadrového zariadenia. HaZZ má nedostatočné náhradné záložné zdroje elektrickej energie v požadovanom množstve a kvalite na napájanie svojich objektov v prípade výpadku elektrickej energie.
5. Príslušníci PZ, ktorí zabezpečujú reguláciu evakuácie obyvateľstva, uzavretie ohrozeného územia a jeho okolia v prípade jadrovej havárie, nie sú vybavení jódovou profylaxiou, vhodnými protichemickými, protiradiačnými ochrannými odevmi a ochrannými maskami alebo polomaskami pre prípad ohrozenia rádioaktívnymi látkami. Nedostatočný je aj počet dozimetrov určených pre KR PZ v SR najmä v Trnave (napríklad na porovnanie: v Trnave cca 70 ks, v Nitre cca 1 500 ks), vzhľadom na blízkosť epicentra havárie.
6. Nedostatočná vybavenosť zasahujúcich zložiek IZS v mieste udalosti osobnými a ochrannými pracovnými pomôckami a rádioprotektívnymi látkami.
7. Nedostatočná vybavenosť poskytovateľov ústavnej zdravotnej starostlivosti osobnými a ochrannými pracovnými pomôckami, osobnými dozimetrami, technikou na meranie rádioaktívnej kontaminácie miestností, kontajnermi na rádioaktívny odpad a rádioprotektívnymi látkami na príjem osôb povrchovo rádioaktívne kontaminovaných.
8. Záchranná zdravotná služba, ani SČK nedisponujú v dostatočnom množstve ochrannými prostriedkami, zabezpečovaním odbornej prípravy a školeniami pre svojich zasahujúcich členov, od ktorých sa očakáva poskytovanie zdravotnej starostlivosti aj v takýchto špecifických situáciách, ako je havária jadrového zariadenia. Čiastočne je odborná príprava organizovaná na FZO Prešovskej univerzity za pomoci sekcie krízového riadenia MV SR a KCHL CO Jasov.

Z týchto poznatkov vyplýva, že je potrebné prijať zodpovedajúce opatrenia v odbornej príprave jednotiek IZS včítane materiálo-technického zabezpečenia.

kpt. Ing. Miroslav Betuš, PhD.
KR HaZZ Košice

Použité zdroje:

- [1] FOLWARCZNY, L., POKORNÝ, J., Evakuace osob, EDICE SBPI SPEKTRUM č. 47, Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostrave, 2006, Tiskárna Kleinwäscher, Frýdek – Místek, 1. Vydání, ISBN 978-80-8663-492-0.
- [2] GUO, L., Emergency Evacuation Management For Nuclear Power Plant Accident Under Multiple Uncertainties (pozn. redakcie – Riadenie núdzovej evakuácie pre havárie jadrových elektrární v podmienkach mnohopočetných neistôt), A Thesis Submitted to the Faculty of Graduate Studies and Research in Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Environmental Systems Engineering University of Regina, 2017.

Aplikácia moderných analytických metód pri identifikácii neznámych látok v teréne

Časť 9.

V tomto príspevku by som chcel opäť nadviazať na sériu svojich predchádzajúcich článkov a priblížiť čitateľom niektoré základy a princípy modernej analytickej chémie v oblasti rýchlej detekcie neznámych toxických látok najmä pri meraniach v teréne, ktoré využívajú pracovníci kontrolných chemických laboratórií civilnej ochrany.

Pretože v odbore analytickej chémie pracujem prakticky skoro 40 rokov a absolvoval som po skončení VŠCHT v Pardubicích aj dvojročné postgraduálne štúdium v oblasti moderných analytických metód, môžem porovnať súčasné metódy chemickej analýzy a metódy uplatňované asi pred štyridsiatimi rokmi. V tejto súvislosti môžem povedať, že v podstate princípy modernej analytickej chémie boli viac-menej známe už dávno, ale éra počítačovej techniky a nových technológií umožnila miniaturizáciu prístrojovej techniky. Vtedajšie staršie robustné prístroje prešli moderným vývojom doby a jednoducho povedané, mnohé z nich sa stali aj ručnými mobilnými prístrojmi. Príkladom sú už spomínané spektrometre ako **Ramanov** spektrometer využívaný hlavne pre rýchlu detekciu drog, ich prekursorov, výbušnín a ich prekursorov, toxických chemických látok, ďalej **IMS** (Ion Mobility) spektrometer využívaný na rýchlu detekciu bojových otravných látok (myslím si, že nové typy vedia detegovať aj bojové otravné látky štvrtej generácie ako nováčik), respektíve vysoko toxických priemyselných látok, ďalej **XFR** (röntgeno-fluorescenčný spektrometer) využívaný na rýchlu detekciu neznámych anorganických prvkov (ortuť, ťažké kovy, niektoré rádionuklidy), **mobilné IR** (infračervené) spektrometre na neznáme kvapalné látky a ďalšie spektrometre, ktoré môžu pracovať aj v kombinácii rôznych detektorov. V prípade zložitejších metód tam, kde sa vyžaduje veľká plynová kvóta na priamu analýzu plynov (**IR – infračervený spektrometer** Gasmel), alebo separácia chemických zmesí **GC/MS** (plynová chromatografia s hmotnostnou detekciou), sú prístroje konštruované tak, aby sa z nich mohli stať mobilné prístroje, ktoré je možné používať v mobilnom laboratóriu. Samozrejme, ak porovnáme túto spomínanú mobilnú prístrojovú techniku so zložitejšími separačno-detekčnými systémami ako je napríklad **SIMS** spektrome-

ter (Secondary Ion Mass), **GC/MS TOF** (plynový chromatograf s Time of Flight detektorom alebo ICPMS (Inductively coupled plasma mass) spektrometer, tie majú, podľa môjho názoru, ešte pomerne ďaleko k miniaturizácii, ale určite príde doba, kedy to bude možné aspoň čiastočne urobiť.

V poslednom článku sme si popisovali metódu plynovej chromatografie, ktorá nám umožňuje rozdeliť pri identifikácii neznámych organických látok aj zložitejšie chemické zmesi, čo v praxi nutne potrebujeme. Separácia zmesi chemických látok je vykonávaná na vhodnej deliaci chromatografickej kapilárnej kolóne, najčastejšie s dĺžkou kolóny 30 m. Jednotlivé chemické látky sú postupne za dobre nastavených chromatografických podmienok eluované z kolóny a následne detegované na vhodne zvolenom detektore. Pre plynovú chromatografiu je dôležitá variabilita nástreku látky, ktorú zamýšľame analyzovať, laicky povedané, v akej forme ju dávame na vstup analýzy. U moderných chromatografických systémov ako majú KCHL CO, je možné neznámu látku nastrekovať:

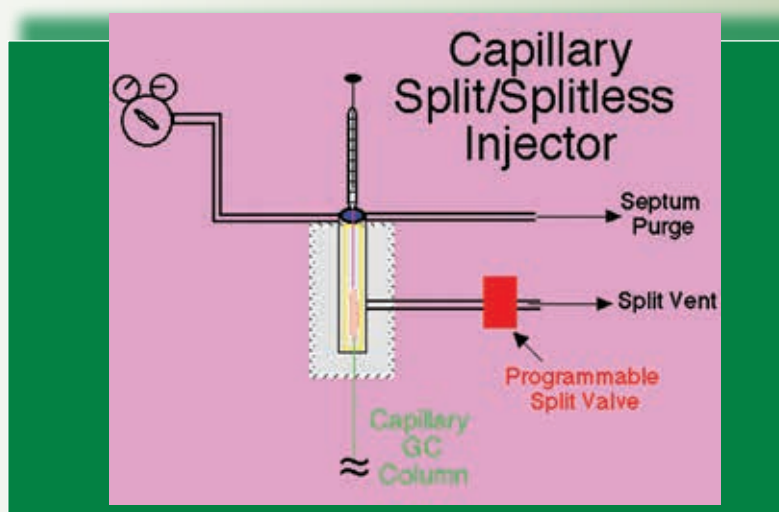
- priamo v plynnej forme pri analýze plynov cez špeciálny plynový ventil

(tiež systém ventilov) alebo plynovú injekčnú striekačku,

- priamo v kvapalnej forme pri analýze kvapalných vzoriek pomocou autoinjektora alebo injekčnej striekačky,
- v plynnej forme použitím metódy HeadSpace pre kvapaliny – analýzy kontaminovaných vzoriek vody a pevné toxické látky,
- v plynnej uplatnením metódy extrakcie plynnej neznámej látky na pevnom nosiči a vykonaním následnej termodesorpcie. Tu sa využívajú metódy:
 - SPE (Solid phase extraction) – extrakcia tuhú fázou na špeciálnych sorpčných trubičkách,
 - SPME (Solid phase micro extraction) – mikroextrakcia na špeciálnom vlákne.

Uvedenými extrakčnými technikami v spojení s GC/MS sa budeme zaoberať v budúcom čísle.

Na obrázku môžete vidieť nástrek plynového chromatografu bez vstupného delenia analyzovanej látky *splitless*, kedy sa nastrekuje cez injekčný vyhrievaný systém chromatografu objem v μl . *Splitless* používame vtedy, ak



Nástrek plynového chromatografu bez vstupného delenia analyzovanej látky *splitless*, kedy sa nastrekuje cez injekčný vyhrievaný systém chromatografu objem v μl

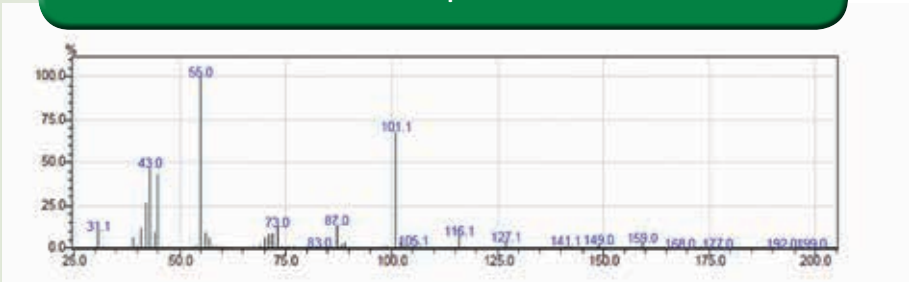
máme nízku koncentráciu látky vo vzorke. Naopak, systém *split*, kde je možnosť delenia spravidla 1:50 až 1:200 používame vtedy, ak máme vysokú koncentráciu látky vo vzorke. Ide o to, aby sme zabezpečili dobré rozdelenie zmesi na kolóne a dobré rozlíšenie chromatografických pík a to bude len vtedy, ak nástrek bude optimálny.

Čo sa týka samotných detektorov používaných v plynovej chromatografii, môže ich byť čo do druhu veľa a pracujú na rôznych fyzikálno-chemických princípoch. Môžu sa aj vhodne kombinovať, v poradí nedeštrukčný detektor alebo nedeštrukčné detektory, za ktorými môže ísť nakoniec deštrukčný detektor. Pre veľký rozsah problematiky sa nemôžeme nimi podrobnejšie zaoberať. Budeme sa venovať iba plynovej chromatografii spojenej s hmotnostným detektorom typu kvadrupól, ktorými sú kontrolné chemické laboratória CO vybavené.

Plynová chromatografia v spojení s hmotnostnou spektrometriou (GC/MS) je v súčasnosti bežnou analytickou metódou, ktorá kombinuje vysokú separačnú schopnosť kapilárnej plynovej chromatografie s detekciou vysoko špecifickou pre daný analyt a zároveň umožňuje získanie informácie o štruktúre neznámych látok. Principiálne je do hmotnostného spektrometra privádzaná vzorka v plynnom skupenstve, kde následne podlieha ionizácii a je rozdelená podľa pomeru hmotnosti a náboja iónov. V priebehu ionizácie získajú molekuly takmer vždy dostatočné množstvo vibračnej energie k tomu, aby mohli aspoň do určitej hmoty fragmentovať. Výsledkom takého rozpadu je vznik jednoduchších iónov vedľa neutrálnych molekúl a radikálov. Štruktúrna informácia je obsiahnutá v čiarovom spektre, kde je vynesená závislosť efektívnej hmotnosti ionizovanej častice – m/z na relatívnej intenzite (abundance).

Eluované plynné analyty sú smerované do ionizátora, kde sú ionizované. Akonáhle je vzorka ionizovaná, ona a jej ionizované fragmenty sú usporiadané zaoštrovacími šošovkami, kde sú ďalej poháňané do analyzátoru, roztriedené

Príklad čiarového hmotnostného spektra



podľa m/z a počet každého vytvoreného fragmentu je vyhodnotený detektorom.

Metóda GC/MS sa uplatňuje v mnohých oblastiach, vrátane ekológie, súdneho lekárstva, kriminalistiky, výroby potravín a nápojov, ťažby ropy a zemného plynu a umožňuje analyzovať veľmi nízke koncentrácie. Súčasne poskytuje aj informácie o molekulovej hmotnosti se-

parovanej chemickej zložky a na základe nej určí s určitou pravdepodobnosťou o akú chemickú látku ide.

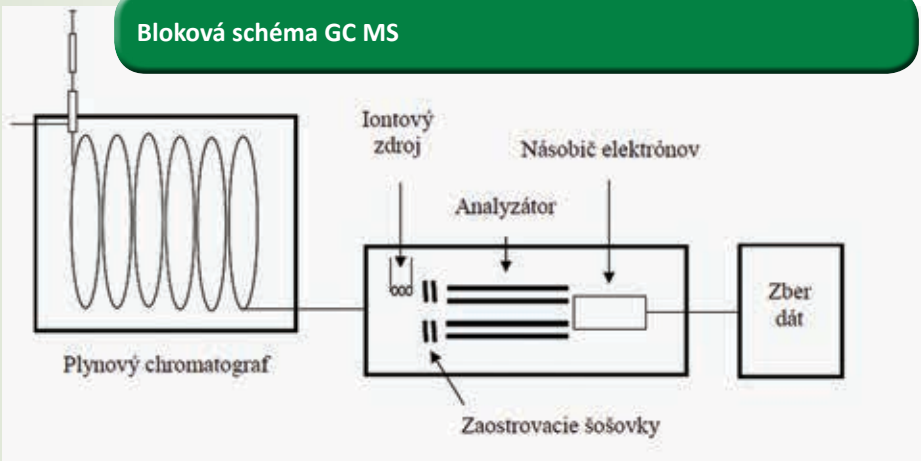
Kvadrupolový hmotnostný detektor

Štyri elektródy (vodivostné tyče) majú tvar valcov s rovnakým polomerom. Tieto tyče majú dĺžku 20 až 30 cm a sú zapojené do elektrického obvodu

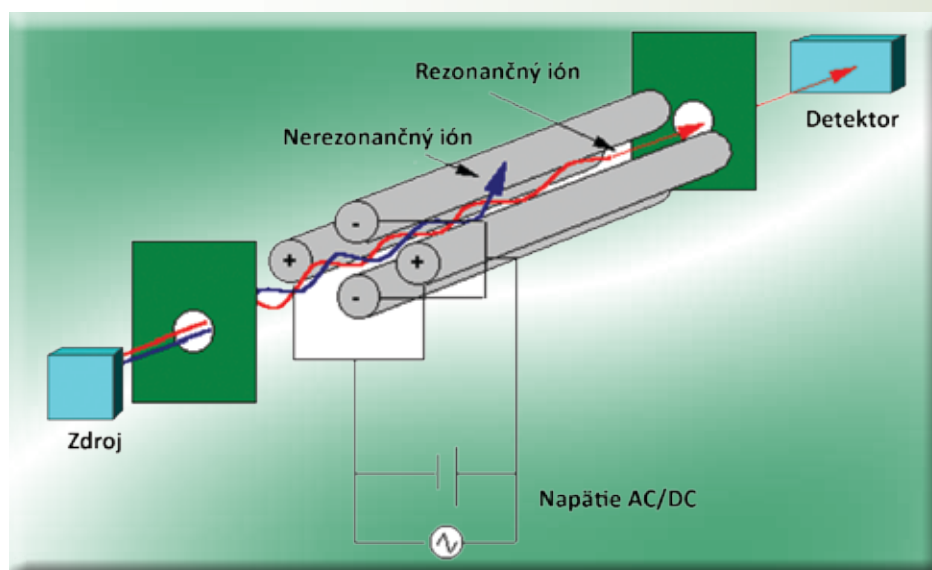
Zostava GCMS (plynný chromatograf s hmotnostným detektorom) v spojení s variabilným systémom nástreku vzorky do plynového chromatografu



Bloková schéma GC MS



Kvadrupolový hmotnostný detektor



tak, aby generovali rádiový frekvenčné pole. Zmenou tohoto elektrického poľa v čase sa vykonáva tzv. skenovanie. Fragmentsy prichádzajúce z iónového zdroja cez iónovú optiku vstupujú do analyzátora. Separácia iónov je založená na zmene RF frekvencie a jednosmerného napätia zapojeného diagonálne, čo umožňuje prechod iba špecifických fragmentov kvadrupolovým filtrom.

Pokračovanie v budúcom čísle

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

Taktické cvičenia a jednotka civilnej ochrany

Odborná pripravenosť na vykonávanie záchranných prác pri mimoriadnej udalosti je jedným z predpokladov ich zvládnutia v prípade potreby. Overovanie súčinnosti zasahujúcich zložiek súčasne zabezpečuje, že v mieste zásahu nenastane chaos, jednotlivé zložky si nebudú zavádzať a každá si bude plniť úlohy podľa zadania veliteľa zásahu. A k tomuto slúžia aj taktické cvičenia, ktorých sa v mesiacoch apríl a máj zúčastnila Spoločná jednotka civilnej ochrany pre potreby okresov Senica a Skalica zriadená pri SČK ÚS Senica (ďalej len jednotka CO).

Dňa 19. apríla sa uskutočnilo v kaštari obce Vrádište prvé z nich pod pracovným názvom Dopravná nehoda. Rozohrou cvičenia bola havária autobusu s dvomi osobnými vozidlami a s veľkým počtom zranených osôb. Zámerom bolo precvičenie organizácie záchranných prác pri likvidácii následkov dopravnej nehody, vyslobodzovanie osôb z havarovaného autobusu a osobných motorových vozidiel, dohľadanie osôb, ktoré ušli z miesta nehody, ošetrovanie a prevoz väčšieho počtu zranených, zamedzenie poškodenia životného prostredia a prienik informácií operačných stredísk jednotlivých zložiek s koordináčnym strediskom a veliteľom zásahu. Na cvičení sa, okrem jednotky CO, zúčastnili jednotky OR HaZZ Skalica so sídlom v Holíči, Záchrannej brigády HaZZ Malacky, Dobrovoľného hasičského zboru mesta Skalica, Dobrovoľného hasičského zboru mesta Holíč, ZHZ Schaeffler Skalica, Záchrannej zdravotnej služby Skalica. Poriadkové zabezpečenie, ako aj reguláciu dopravy, mali na starosti hliadky Policajného zboru. Hlavným cieľom cvičenia bolo u cvičiacich zložiek preveriť

pripravenosť a schopnosť vykonávať záchranné práce pri udalosti s väčším počtom zranených osôb, zabezpečenie prvej predlekárskej pomoci, ako aj koordinované zapojenie dobrovoľných záchranárov do komplexných opatrení pri likvidácii následkov dopravnej nehody.

Pomoc jednotky civilnej ochrany bola vyžiadaná veliteľom zásahu pri vyhľadávaní osôb, ktoré ušli z miesta mimoriadnej udalosti pomocou záchranárskeho psa, poskytnutie predlekárskej prvej pomoci a dopravu vyhľadaných osôb do hniezda ranených. Zo strany organizátora cvičenia boli spočiatku drobné obavy zo zaradenia jednotky CO medzi cvičiace zložky, nakoľko to bola ich prvá priama skúsenosť s touto jednotkou. Pri záverečnom vyhodnotení cvičenia však bola aj zo strany veliteľa zásahu kladne hodnotená spolupráca v rámci cvičenia, pričom ocenil organizovanosť, odbornú a materiálnu pripravenosť na plnenie požadovaných úloh. Bola tiež vyslovená myšlienka na ďalšiu spoluprácu pri cvičeniach, čo nás veľmi potešilo. Utvrdilo nás to v presvedčení, že ideme dobrou cestou spolu s dobrovoľníkmi CO a opla-

tí sa robiť aj niečo navyše. Stojí to za ten dobrý pocit.

Druhé taktické cvičenie s účasťou jednotky civilnej ochrany a pracovným názvom Letisko 2018 sa uskutočnilo dňa 5. mája na Letisku v Senici. Išlo doteraz o tretie cvičenie, kde sme spolupracovali s profesionálnymi hasičmi okresu Senica. Témou cvičenia bola činnosť záchranných zložiek po páde malého športového lietadla, ktoré spôsobí poškodenie budovy a následný lesný požiar. Cieľom cvičenia bolo preverenie pripravenosti a akcieschopnosti profesionálnych a dobrovoľných jednotiek záchranných zložiek a skvalitnenie súčinnosti pri riešení následkov mimoriadnych udalostí. Cvičenia sa, okrem jednotky CO, zúčastnili jednotky HaZZ Senica a 15 jednotiek DHZ miest a obcí okresu Senica.

Úlohy pre cvičiacich boli stanovené nasledovne:

- prieskum miesta udalosti, bližšieho okolia a organizácia činnosti na mieste udalosti veliteľom zásahu,
- vydávanie rozkazov veliteľom zásahu, zriadenie zásahových úsekov, vydávanie rozkazov veliteľom zása-



- hového úseku a riadenie zasahujúcich príslušníkov,
- vzájomná komunikácia veliteľa zásahu s veliteľmi zásahových úsekov a veliteľmi zasahujúcich jednotiek,
- spolupráca profesionálnych a dobrovoľných jednotiek záchranných zložiek,
- vytvorenie čerpaceho stanoviska pre kyvadlovú dopravu vody a čerpaceho stanoviska pre diaľkovú dopravu vody,
- vyhľadanie a vyslobodzovanie osôb zo zadymeného priestoru a ich transport do hniezda ranených,
- poskytovanie predlekárskej prvej pomoci zraneným osobám, triedenie zranených,
- likvidácia lesného požiaru a dopravy hasiacej látky na požiarisko,
- vybudovanie logistického centra pre zasahujúce jednotky a hniezdo ranených.

Celkom bolo do taktického cvičenia zapojených 90 osôb, vrátane figurantov, z toho 25 členov jednotky civilnej ochrany. Podieľali sa na transporte vyslobodených osôb do hniezda ranených, ktoré prevzali od hasičov. Tí boli vybavení dýchacími prístrojmi a prehľadávali zadymený priestor hangára, do ktorého narazilo lietadlo. Ďalšie družstvo – zdravotníci, poskytovali predlekársku prvú pomoc v hniezde ranených, pričom využili poznatky z 33 hodinového rozšíreného kurzu prvej pomoci, ktorý absolvovali minulý rok. Tretie družstvo vybuďovalo logistickú základňu pre zasahujúce jednotky a hniezdo ranených a následne zabezpečovalo pitný režim a stravovanie cvičiacich. Člen jednotky CO, kynológ so záchranárskym psom, prehľadali hangár a našli poslednú zranenú osobu, ktorá bola následne vyslobodená a ošetrovaná.

Cvičenie splnilo účel, hoci pri takom počte cvičiacich jednotiek a osôb sa vždy vyskytnú určité nedostatky a problémy. K tomu však cvičenia slúžia, aby sa vychytali chyby a chybičky, ktoré by v ostrej akcii mohli mať ďaleko vážnejšie následky. Pre členov jednotky civilnej ochrany sú to nenahraditeľné skúsenosti. Je to pre nich príležitosť spolupracovať aj s profesionálnymi jednotkami, pozorovať ich pri práci a spoznávať ich postupy. Získavajú tak skúsenosti a zručnosti, ktoré môžu využiť pri ďalších cvičeniach, alebo ak bude treba, aj v ostrej akcii. Samozrejme, úlohy pre jednotku CO sú stanovené tak, aby ich bola schopná splniť v rámci svojej odbornej pripravenosti a materiálnej vybavenosti. Zapojenie členov jednotiek civilnej ochrany do takýchto cvičení tiež zviditeľňuje civilnú ochranu ako celok. Taktiež je to, podľa môjho názoru, zmysluplné naplnenie úlohy, ktorú nám ukladá zákon o civilnej ochrane obyvateľstva, a to, vytváranie jednotiek civilnej ochrany pre potrebu územia.

Mgr. Igor Janšák
vedúci odboru KR OÚ Senica
Foto: **archív autora**

Abeceda civilnej ochrany obyvateľstva pre starostu obce – naše cesty k bezpečiu

Starosta obce musí byť dobrým manažérom v oblasti ochrany obyvateľstva pred účinkami mimoriadnych udalostí. Musí byť schopný pracovať v krízovom štábe, viesť ľudí a komunikovať s nimi. Zároveň ich musí motivovať, nabádať k stanoveným cieľom podľa plánu ochrany obyvateľstva obce, počúvať ich názory, pripomienky a súčasne sa od nich aj učiť.

Vzhľadom na existujúce spoločenské problémy sa musí aktívne zapájať aj do odbornej prípravy obyvateľstva za účelom riešenia preventívnych opatrení na obecnej úrovni. Tiež musí rešpektovať potrebu systematickej kontroly v záujme neustáleho zdokonaľovania, skvalitňovania a zlepšovania ochranných opatrení. Spolupracovať musí aj so susediacimi obcami v oblasti materiálno-technického a finančného zabezpečenia.

Podľa zákona o civilnej ochrane obyvateľstva obec vytvára podmienky na účinnú ochranu života, zdravia a majetku pred následkami mimoriadnych udalostí, ako aj podľa práv a povinností obce ukladá úlohy fyzickým osobám a právnickým osobám pri zabezpečovaní civilnej ochrany obyvateľstva.

Systém úloh a opatrení zameraných na ochranu života, zdravia a majetku sa navrhuje obsahovo, organizačne a personálne podľa východísk z analýzy možného ohrozenia územia okresu. Tie sa realizujú v prijímaní opatrení na znižovanie rizík ohrozenia. Obec zároveň určuje postupy a činnosti pri odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí. V tomto procese berie do úvahy aj vlastné zdroje ohrozenia, ktoré by mohli aktivovať vznik mimoriadnej udalosti.

Podľa platnej legislatívy v civilnej ochrane starosta obce, v období ohrozenia alebo pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti na život, zdravie alebo majetok, môže vyhlásiť mimoriadnu situáciu. Počas nej sa vykonávajú v obci opatrenia na záchranu života, zdravia alebo majetku. Podľa konkrétnych podmienok krízové orgány obce vyvíjajú činnosť koordinovane so zložkami integrovaného záchranného systému zameranú na znižovanie rizík ohrozenia a činnosti nevyhnutné na zamedzenie šírenia a pôsobenia následkov vzniknutej mimoriadnej udalosti.

Využitie Analýzy územia, v ktorej je posúdenie nebezpečenstva pre prípad vzniku mimoriadnej udalosti s ohľadom na zdroje ohrozenia, je pre obec rozhodujúce na organizáciu záchranných prác

**STAROSTA OBCE
v rámci svojej plánovacej
činnosti podľa plánu ochrany
obyvateľstva spolu s členmi
krízového štábu obce
PRAVIDELNE KONTROLUJE,
ako budú zabezpečované
ÚLOHY A OPATRENIA V OBCI
na organizovanie, riadenie a
vykonávanie záchranných prác
podľa druhu mimoriadnej
udalosti.**

a kolektívnej ochrany.

Záchranné práce sú pre obec dôležité hneď po vzniku mimoriadnej udalosti, hlavne ako vlastné činnosti na záchranu života, zdravia osôb a záchranu majetku, ako aj na ich odsun z ohrozených alebo z postihnutých priestorov v obci. Súčasťou záchranných prác sú činnosti na zamedzenie šírenia a pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti a vytvorenie podmienok na odstránenie následkov mimoriadnej udalosti.

Ak si to stav ohrozenia obyvateľstva obce a osôb prevzatých do starostlivosti vyžaduje, starosta na návrh krízového štábu vyhlasuje mimoriadnu situáciu na území celej obce. Mimoriadna situácia sa vyhlasuje a odvoláva prostredníctvom informačných prostriedkov obce. Po jej vyhlásení sa vykonávajú nasledujúce úlohy a opatrenia:

- záchranné práce silami a prostriedkami z celého územia obce, na ktorom bola vyhlásená mimoriadna situácia,
- evakuácia obyvateľstva, zvierat a vecí, včítane predmetov kultúrnej hodnoty. Tie sa však, ak je to nutné a nie je možné premiestnenie alebo ukrytie, evakuujú až po osobách,

- núdzové zásobovanie a núdzové ubytovanie, alebo použitie základných zložiek integrovaného záchranného systému a ostatných zložiek a jednotiek civilnej ochrany.

Obec, ktorá vyhlásila mimoriadnu situáciu, je povinná ju bezodkladne odvolať po vykonaní úloh a opatrení na ochranu životov, zdravia a majetku.

Starosta obce v rámci svojej plánovacej činnosti podľa plánu ochrany obyvateľstva spolu s členmi krízového štábu obce pravidelne kontroluje, ako budú zabezpečované úlohy a opatrenia v obci na organizovanie, riadenie a vykonávanie záchranných prác podľa druhu mimoriadnej udalosti. Z praxe vieme, že každá mimoriadna udalosť má svoje zvláštnosti a prejavy. Od toho bude potom závisieť metodika postupu síl a prostriedkov, čo potvrdili aj starostovia obcí okresu Prešov na nedávnej odbornej príprave. Aj napriek svojím špecifikám, majú záchranné práce hlavné a všeobecné črty, ako napríklad záchrana osôb, poskytnutie predlekárskej a lekárskej pomoci, vyslobodzovanie osôb a odsun ranených.

Na základe získaných skúseností uvádzame obsah povodňového plánu záchranných prác obce a potom sa vrátíme k ďalším úlohám systému civilnej ochrany v obci:

- V textovej časti povodňového plánu záchranných prác obce je dôležité, aby bol na základe skúseností aj z predošlých povodní, alebo povodní v susedných obciach, spracovaný reálny zámer zabezpečenia, riadenia a vykonania povodňových záchranných prác.
- Zoznam členov krízového štábu obce, adresy domov a na pracovisko, spôsoby vyznamenania, vytvorených komisií a pracovných skupín, ktoré riadia a zabezpečujú ochranu pred povodňou, vrátane adries, čísiel telefónov, e-mailových adries.
- Plán by mal obsahovať najmä zoznam členov Obcej povodňovej komisie, adresy domov a na pracovisko a spô-

soby vyrozumienia. V malých obciach túto komisiu nevytvárajú, nakoľko jej funkciu zabezpečuje krízový štáb.

- Kontakty na okresný úrad, odbory krízového riadenia, ochrany a starostlivosti o životné prostredie, okresnú povodňovú komisiu, technický štáb okresnej povodňovej komisie, okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru, obecny hasičský zbor, koordinačné stredisko integrovaného záchranného systému, okresné riaditeľstvo Policajného zboru. Netreba opomenúť ani poskytovateľov záchranej zdravotnej služby, iné právnické osoby, fyzické osoby – podnikateľov a fyzické osoby, ktorých predmetom činnosti je poskytovanie pomoci pri ochrane života, zdravia a majetku. V pláne záchranných prác obec uvádza charakteristiku stupňov povodňovej aktivity, kontakty a mobilné aplikácie na predpovednú povodňovú službu, hlásnu povodňovú službu a systém varovania obyvateľstva a poskytovania aktuálnych informácií.

- Hlavne v obciach s častými povodňami charakteristiku vodných tokov pretekajúcich cez obec, vrátane prehľadnej situácie a skúsenosti, poznatky, východiská z predošlých povodní a záchranných prác.

Plán záchranných prác obsahuje:

- ➔ stupne povodňovej aktivity v profiloch vodomerných staníc a vodočetných staníc v čiastkovom povodí nad obcou,
- ➔ organizačné zabezpečenie hlásnej povodňovej služby a varovania obyvateľstva v obci,
- ➔ kontakty na správcu alebo správcov vodných tokov na území obce – s adresou, číslom telefónu, e-mailovou adresou.

Pri povodňových záchranných prácach obce sa podľa našich informácií a skúseností z kurzov a odbornej prípravy

dbá hlavne na:

- Zabezpečenie varovania obyvateľstva a vyrozumienia osôb ohrozených povodňou.
- Postup zabezpečenia núdzového zásobovania a núdzového ubytovania osôb.
- Zabezpečenie a vykonanie evakuácie, vrátane evakuačných opatrení a odbornej podpory evakuačných zariadení a jej priebehu.
- Predpokladaný výkon opatrení na ochranu pred povodňami v kritických úsekoch vodného toku v obci, prítokov, opatrenia na spriechodnenie toku, uvoľňovanie prietokových pro-



Výdavky súvisiace so záchrannými prácami uhrádza obec zo svojho rozpočtu. Po úhrade výdavkov obec požiada okresný úrad (odbor krízového riadenia) o refundáciu výdavkov formou žiadosti o úhradu výdavkov v súvislosti so záchrannými prácami

filov pod mostmi, priepustmi a lávkami, uvoľňovanie ľadových zátarás, zápch vytvorených z vodou priplavených predmetov.

- Postup zabezpečenia dezinfekcie studní, žúmp, obytných priestorov, odvozu a zneškodňovania uhynutých zvierat a iných odpadov.
- Prehľad rozvodných sietí a zariadení, plynu, elektrickej energie, vody, kanalizácie, ktoré by mohli ohroziť postihnuté osoby, nasadené sily, prostriedky a majetok obyvateľstva.
- V letných mesiacoch spôsob zorganizovania predčasného zberu úrody pri určených vodných stavoch.
- Zoznam stavieb, objektov a zariadení, ktoré môžu byť ohrozené povodňou, včítane zoznamu lokalít, v ktorých sú uskladnené nebezpečné látky, ich druhy, množstvá a opatrenia na zamedzenie znečistenia vody.

S akými silami a prostriedkami na vý-

kon povodňových záchranných prác musí obec počítať? Pôjde o prehľad dopravných prostriedkov, strojov a zariadení na výkon povodňových záchranných prác. Dopravné prostriedky, stroje a zariadenia, ktoré sú určené na výkon povodňových záchranných prác sa v predvídateľnom rozsahu zabezpečujú vopred dohodou.

Nie menej dôležité sú zoznamy členov obecného hasičského zboru s adresami a telefónnymi spojeniami, jeho materiálo-technické vybavenie na výkon povodňových záchranných prác.

Vhodnými a potrebnými sa ukázali zoznamy dezinfekčných látok na dezinfekciu studní, žúmp a obytných priestorov so spôsobom ich použitia.

Starostovia obcí potvrdili, že počas povodňových záchranných prác je neoceniteľný zoznam preškolených a poučených členov pracovných čiat obce a pracovných čiat vyčlenených právnickými osobami na výkon povodňových záchranných prác.

Zoznam povodňových plánov záchranných prác právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov na území obce je veľmi potrebný na zabezpečenie pomoci záchranných zložiek integrovaného záchranného systému. V pláne povodňových záchranných prác majú svoje miesto také dokumenty a dokumentácia, ako sú:

1. Zoznam zákonov a vyhlášok súvisiacich so zabezpečovaním a riadením ochrany pred povodňami.
2. Obsahové zameranie príkazov a dokumentov, ktoré budú potrebné pri riadení a zabezpečovaní ochrany pred povodňami.

Obsahom povodňového plánu záchranných prác obce sú tabuľky, konkrétne prehľady, schémy, zoznamy, databázy, ktoré sú potrebné na doplnenie textovej časti a grafickej časti povodňového plánu záchranných prác.

Grafická časť plánu obsahuje najmä

nasledujúce údaje:

- a. predpokladaný rozsah zaplavenia územia zobrazený podľa súradníc záplavových čiar prevzatých z príslušnej mapy povodňového ohrozenia,
- b. domy, objekty, časti obcí, miest, ktoré môžu byť zaplavené a bude potrebné z nich vykonať evakuáciu,
- c. evakuačné trasy,
- d. objekty určené na núdzové ubytovanie,
- e. priestory na umiestnenie zvierat a materiálu,
- f. priestory sústredenia mechanizmov určených na povodňové záchranné práce,
- g. lokality, v ktorých sú uskladnené nebezpečné látky,
- h. poloha vodomerných staníc a vodočerných staníc na vodných tokoch,
- i. vyznačenie kritických miest križovania vodných tokov s prístupovými komunikáciami do obcí, k priemyselným a poľnohospodárskym areálom v katastrálnom území obce.

Grafická časť predpokladaných povodňových záchranných prác v obci sa vypracúva na mapách v mierkach 1 : 1 440, 1 : 2 880, podľa konkrétnych podmienok a možností, alebo v digitálnej forme v geografickom informačnom systéme.

Súčasťou povodňového plánu záchranných prác obce sú povodňové plány záchranných prác právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov, ktorých stavby, objekty alebo zariadenia na území obce môžu byť postihnuté povodňou a sú vypracovávané na základe všeobecne záväzného nariadenia obce.

Najčastejšie diskutovanou témou na všetkých seminároch krízových štábov obcí, poradách starostov, odborných prípravách na kontrolách dokumentácie priamo v obciach je problematika postupu starostov obcí **pri uplatňovaní finančných náhrad výdavkov v súvislosti so záchrannými prácami pri ostatných mimoriadnych udalostiach a zvlášť pri živelných pohromách**. Najskôr sa budeme venovať prvej problematike.

Pri uplatňovaní finančných náhrad výdavkov v súvislosti so záchrannými prácami je kompetentným odbor krízového riadenia OÚ a pri živelných pohromách odbor KR spolu s odborom starostlivosti o životné prostredie OÚ. Pri uplatňovaní finančných náhrad výdavkov v súvislosti so záchrannými prácami pri mimoriadnej udalosti (okrem po-

Žiadosť o refundáciu výdavkov obce a okresného úradu po ich overení predloží okresný úrad Ministerstvu vnútra SR. Na základe overenia týchto výdavkov príslušnými orgánmi spracuje MV SR dokumentáciu do vlády SR. Po uvoľnení finančných prostriedkov, sú tieto zasielané priamo na obce (obec)



vodne) je potrebné postupovať v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 523 / 2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenia záchranných prác a organizovaní jednotiek civilnej ochrany.

Podmienkou uplatnenia náhrad výdavkov je vyhlásenie mimoriadnej situácie a skutočnosť, že vznikli v priamej súvislosti s vykonávaním opatrení na znižovanie rizík ohrozenia alebo činností nevyhnutných na zamedzenie šírenia a pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti. Treba si uvedomiť, že **výdavky, ktoré vznikli pri riadení a vykonávaní záchranných prác počas vyhlásenej mimoriadnej situácie sú výdavkami, ktoré vznikli v súvislosti s mimoriadnou udalosťou nad rámec prác vykonávaných subjektmi, ktoré sú na tento účel zriadené a zabezpečujú tieto činnosti v rámci svojich rozpočtov**. Výdavkami sa tiež rozumejú výdavky spojené s plnením úloh, ktoré boli právnickej osobe alebo fyzickej osobe uložené obcou (príkazom) na zvládnutie úloh pri mimoriadnej udalosti. Výšku výdavkov určuje subjekt, ktorý vykonal záchranné práce. Právnické osoby a fyzické osoby, ktoré sa na základe rozhodnutia obce osobnými úkonmi, prácami na základe dohody o vykonaní prác, alebo vecným plnením činnosťami na základe objednávky na výkone prác podieľali na záchranných prácach, vyhotovujú po ich ukončení súpis vykonaných prác (vecného plnenia) a

súvisiacich výdavkov.

Výdavky súvisiace so záchrannými prácami uhrádza obec zo svojho rozpočtu.

Po úhrade výdavkov obec požiada okresný úrad (odbor krízového riadenia) o refundáciu výdavkov formou žiadosti o úhradu výdavkov v súvislosti so záchrannými prácami s týmito podkladmi: účtovné doklady, uznesenie krízového štábu obce, vyhlásenie, odvolanie mimoriadnej situácie, príkazy na vecné plnenie na osobný úkon, doklad o úhrade vzniknutých výdavkov.

Overenie výdavkov vykonáva okresný úrad podľa predložených účtovných dokladov.

Žiadosť o refundáciu výdavkov obce a okresného úradu po ich overení predloží okresný úrad MV SR.

Na základe overenia týchto výdavkov príslušnými orgánmi spracuje MV SR dokumentáciu do vlády SR. Po uvoľnení finančných prostriedkov, sú tieto zasielané priamo na obce (obec).

V pokračovaní sa budeme zaoberať výdavkami súvisiacimi so záchrannými prácami počas ohrozenia obyvateľstva živelnými pohromami, povodňami a svahovými zosuvmi a deformáciami, t. j. odporúčanými postupmi na zabezpečovanie činnosti obce pri ohrození alebo vzniku mimoriadnej udalosti v súvislosti so vznikom svahových deformácií.

**PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc.
SKR MV SR**

Foto: archív redakcie

Cvičenie EU AL SEIMEEX 2018



V dňoch 14. až 19. apríla sa uskutočnilo medzinárodné cvičenie EU AL SEIMEEX 2018 v Alžírsku (provincia Bouïra). Úlohou cvičenia bolo otestovať a upevniť schopnosti členských štátov Európskeho mechanizmu civilnej ochrany spolu s vybranými krajinami Stredomorského partnerstva v rámci komplexnej reakcie a odozvy na mimoriadnu udalosť.

Ako konkrétny námet bolo zvolené rozsiahle zemetrasenie o sile 7 stupňov lokálnej magnitúdy, ktoré zasiahlo provinciu Bouïra. Tá sa nachádza zhruba 100 km južne od hlavného mesta Alžír. Výpočet a modelovanie následkov sa vykonávali pomocou špecializovaného softvéru ARMAGEDOM®. Výstupy z neho ukázali, že následky boli ničivé – tisíce poškodených budov, stovky až tisíce obetí, desaťtisíce zranených a viac ako 100 000 ľudí bez prístrešia.

Na základe takto namodelovaného rozsahu udalosti sa alžírská vláda rozhodla požiadať o pomoc Európsku úniu prostredníctvom **Európskeho mechanizmu civilnej ochrany (EUCPM)**. Zo strany členských štátov mechanizmu sa cvičenia zúčastnili moduly a tímy z Francúzska, Španielska, Talianska, Portugalska, Poľska a tím EU CP Team. Ďalšie kapacity poskytlo susedné Tunisko. Slovenskú účasť na cvičení zabezpečovali Ing. Adam Regec (vedúci Centrálného monitorovacieho a riadiaceho strediska), ktorý sa cvičenia zúčastnil ako cvičiaci tímu EU CP Team a



Situačný plán hlavnej operačnej základne

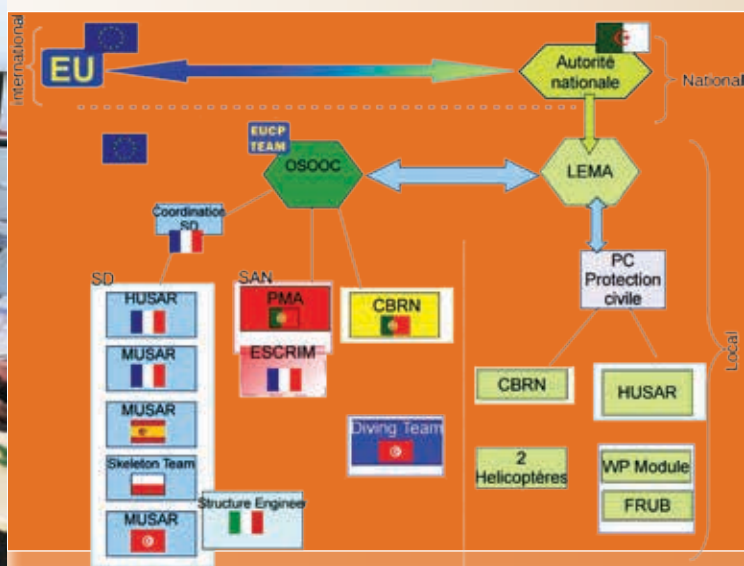


Mgr. Matej Chorváth (oddelenie CO) ako pozorovateľ.

Cvičenie od začiatku vytváralo silný dojem, najmä svojim rozsahom. Členské štáty Európskeho mechanizmu civilnej ochrany vyslali takmer 250 cvičiacich osôb aj so všetkou organickou technikou a ďalšie desiatky osôb, ktoré boli zapojené nepriamo, či už ako pozorovatelia alebo členovia riadiaceho štábu cvičenia. Viac ako 1 000 osôb poskytlo Alžírsko ako organizátor cvičenia. Ťažiskom záchranných činností bolo vyhľadávanie a vyslobodzovanie osôb spod trosiek, ich následný odsun a poskytnutie zdravotníckej pomoci. Na cvičení sa stretlo až 7 špecializovaných tímov USAR (Urban Search and Rescue – vyhľadávanie a záchrana v mestách) zo štyroch rôznych krajín. Niektoré z nich sú vo fáze prebiehajúcej certifikácie na národnej úrovni, iné spĺňajú najprísnejšie medzinárodné normy INSARAG (International Search and Rescue Advisory Group – medzinárodná poradná skupina pre vyhľadávanie a záchrana). Ďalej to bol modul HAZMAT (Hazardous Ma-



Organizačná schéma cvičenia



terials – nebezpečné materiály), modul na výrobu pitnej vody, evakuačné tímy, taliansky expertný tím na posudzovanie statiky budov a iné.

Na poskytovaní zdravotnej starostlivosti sa podieľala ľahká poľná nemocnica z Portugalska (Emergency Medical Team type 1 – EMT 1) a poľná nemocnica z Francúzska (Emergency Medical Team type 2 – EMT 2). Pre lepšiu koordináciu a situačný prehľad zriadili spoločné medicínske koordinačné centrum Emergency Medical Coordination Cell (EMCC) obsadené styčnými dôstojníkmi spomínaných modulov, alžírskych civilnej ochrany a zástupcami Ministerstva zdravotníctva. Prínos spoločného medicínskeho koordinačného centra sa ukázal v krátkom čase, kedy bol vytvorený efektívny systém práce – ľahký portugalský modul poskytoval základnú diagnostiku, prvú pomoc, predlekárske úkony a takto ošetrovaní pacienti boli transportovaní do francúzskeho modulu vybaveného röntgenom, operačnou sálou a celkovo väčšou kapacitou.

Okrem spomínaného spoločného medicínskeho koordinačného centra bolo vytvorené obdobné koordinačné centrum na vyhľadávanie a vyslobodzovanie osôb spod trosiek (USAR Coordination Cell – UCC). Vytváranie takýchto koordinačných centier v rámci špecializovaných činností nie je novinkou a je využívané v prípade rozsiahlejších udalostí, keď na určitom mieste spolu pôsobia viaceré tímy. Tieto spoločné koordinačné centrá plnia úlohy pre OSOCC (On-Site Operations Coordination Cen-

tre – *koordinančné stredisko operácií v mieste udalosti*), ktorým bol v tomto prípade EU CP Team, aj so slovenskou účasťou. Koncept OSOCC bol vyvinutý ako spoločný projekt UN OCHA – Úradu OSN pre koordináciu humanitárnych záležitostí a skupiny INSARAG pre potreby koordinácie USAR tímov v prípade zemetrasenia. Myšlienka OSOCC sa ukázala ako veľmi prínosná a nadčasová a jeho zriaďovanie je pri akomkoľvek type mimoriadnej udalosti so zahraničnou účasťou samozrejmosťou.

OSOCC má tri hlavné ciele:

- tvorí prepojenie medzi medzinárodnými respondentmi a vládou dotknutej krajiny,
- poskytuje systém na koordináciu činností medzinárodných tímov v oblasti katastrofy,
- poskytuje platformu na spoluprácu, koordináciu a riadenie informácií medzi medzinárodnými humanitárnymi agentúrami.

Za hlavné ciele cvičenia boli určené:

- ↪ zlepšenie koordinácie medzi postihnutou krajinou, silami a prostriedkami medzinárodnej odozvy na udalosť (tzv. Host Nation Support – *podpora hosťiteľskej krajiny*),
- ↪ oboznámenie krajín Stredomorského partnerstva s EUCPM, operačnými postupmi, modulmi a ich výbavou,
- ↪ zlepšenie informačného toku a znalosti velenia v prípade medzinárodnej odozvy na udalosť,
- ↪ zlepšenie zásad bezpečnosti tímov

nasadených na záchranné práce v nepokojnej krajine,

- ↪ zlepšenie technickej interoperability (výzbroj a výstroj tímov a modulov),
- ↪ aplikácia niektorých výstupov z rôznych Európskych výskumných programov v oblasti civilnej ochrany,
- ↪ spätná väzba na záverečnom spoločnom seminári o priebehu cvičenia od účastníkov.

Cvičenie bolo ukončené záverečným hodnotiacim seminárom, na ktorom zástupcovia alžírskych a francúzskych civilnej ochrany, ako organizátori, ocenili vysokú profesionalitu a kolegiálnu atmosféru všetkých zainteresovaných účastníkov a výbornú pracovnú atmosféru. Nasledovali hodnotenia vedúcich nasadených tímov a modulov. Vo všeobecnosti bolo cvičenie zhodnotené ako úspešné a väčšinu hlavných cieľov sa podarilo naplniť. Prvé dva daňdivé dni a nespoľahlivé internetové pripojenie počas trvania celého cvičenia nemali až taký vplyv na samotné záchranné práce.

Na záver, pri spoločnej večeri, boli odovzdané pamätné medaily pre zúčastnené tímy a ocenený bol jeden z alžírskych HUSAR tímov, tzv. ťažký USAR tím – jedna zo 4 kategórií USAR tímov, pre ktorý bolo toto cvičenie jedným z posledných krokov v procese ukončenia národnej certifikácie.

Spracoval: **Mgr. Matej Chorváth**
sekcia krízového riadenia MV SR

Foto: **archív autora,**
oficiálne materiály cvičenia
a FB stránky Civilnej ochrany Tuniska

Integrovaný záchranný systém pri mimoriadnych udalostiach a katastrofách – bezpečný región

Dňa 1. marca 2018 usporiadali Koordinačné stredisko medicíny katastrof a Fakultná nemocnica Brno (FNB) v hoteli Myslivna II. medziodborový kongres na tému Spolupráca IZS pri mimoriadnych udalostiach a katastrofách – bezpečný región.

Tento kongres nadviazal na vlnajúci úspešný I. ročník s účasťou až 180 odborníkov zo záchranných zložiek IZS, riešiacich krízové situácie v regiónoch, vyvolané hlavne haváriami s hromadným postihnutím osôb a hromadnými nešťastiami. Téma II. kongresu bola zvolená účelne, zohľadniac realitu a vývoj problematiky ochrany života a zdravia v súčinnosti záchranných zložiek IZS. Preto plne oslovila aj Slovensko.

Za hlavné témy boli zvolené:

- ✦ Riziká v regióne a ich eliminácie.
- ✦ Pripravenosť zdravotníckych zariadení na riešenie mimoriadnych udalostí.
- ✦ Pripravenosť na likvidáciu havárií a hromadných nešťastí v regióne.
- ✦ Skúsenosti a závery z riešení a likvidácií mimoriadnych udalostí a katastrof v regióne.
- ✦ Varia.

Na úvod kongresu predseda programového výboru, **primár MUDr. Petr Nestrojil, CSc., vedúci lekár Traumatemu Českej republiky**, povedal: „*Naším cieľom je podať účastníkom kongresu informácie, ktoré významnou mierou prispievajú k skvalitneniu ich profesionálnej činnosti. Zároveň vyjadrujem vieru v to, že všetkých účastníkov tematické zameranie akcie zaujme a že aj oni prispievajú svojou odbornosťou ku kvalitnému programu kongresu.*“

Priebeh kongresu ukázal, že tieto povzbudivé slová účastníci naplnili do bodky aj z pohľadu prísnych kritérií. Viaceré prezentácie v odborných blokoch zaujali väčšinu účastníkov svojou aktuálnosťou, originalnosťou a nezvyčajnosťou uhlu pohľadu na zložitú problematiku, ktorú tento kongres predostrel. Bolo evi-



dentné, že lektormi sú najskúsenejší odborníci z praxe, hlavne záchranári. Pre konkrétnejšiu predstavu o priebehu a prínose II. kongresu rozoberám vybrané najaktuálnejšie prezentácie, ktoré sú dobre aplikovateľné aj v podmienkach Slovenska.

Najviac možno oceniť tri základné tematické okruhy súvisiace s každodennou praxou záchranných zložiek IZS, a to:

- riešenie následkov mimoriadnych udalostí s hromadným postihnutím zdravia a osôb (HPZ/O) vo vzájomnej súčinnosti záchranných zložiek IZS (7 príspevkov),
- cvičenia na vysoko aktuálnu tému havárií v zdravotníckom zariadení a v železničnej doprave, aj na tému riešenia krízovej situácie vyvolanej zistením pacienta podozrivého na vysoko nebezpečnú nákazu (VNN),



MUDr. Petr Nestrojil, CSc., vedúci lekár Traumatemu Českej republiky

➤ moderné technologické a počítačové aplikácie a ich využitie záchrannými zložkami IZS a iné aktuality.

V prvom tematickom okruhu boli prezentované hlavne tieto témy:

- Antonín Šustr z Hasičského záchranného zboru hlavného mesta Prahy (HZS HMP) zhodnotil úspešnosť zásahu hasičov a iných záchranných zložiek IZS na zdoľvanie požiaru 4-hviezdičkového pražského hotela Eurostars David v Náplavnej ulici (Praha-Nové Mesto) od 18. hodiny 20. januára 2018. Požiar usmrtil 4 osoby, 40 ďalších bolo zranených. Podarilo sa ho uhasiť do ... hodiny. Bol vyhlásený III. stupeň požiarneho poplachu a do 20. hod. bol aktivovaný traumaplán I. stupňa. Okrem záchranných zložiek IZS pomoc postihnutým poskytol Magistrát hl. mesta Prahy a evakuácii náhle bezprístrešných evakuantov účinne napomohla sieť hotelov Eurostars.
- Od 90. rokov 20. storočia vznikom a následkami nevídanú dopravnú nehodu s HPO (vrátane troch úmrtí a 45 zranení) po zrážke autobusu s osobným autom dňa 12. 1. na zradnej priamej komunikácii na ulici K Horoměřicům v mestskej časti

Praha-Suchdol komplexne zhodnotil Mgr. Jan Havrda z HZS HMP. Pre zlé počasie nemohli byť vyslané vrtuľníky. Zranených si rovnomerne rozobralo viacero pražských nemocníc – Thomayerova nemocnica, FN Motol, Nemocnica na Bulovke, Ústredná vojenská nemocnica a Všeobecná FN. Nemocnice vyhlásili a realizovali traumaplány I. stupňa. Všetky záchranné zložky IZS závažnú krízovú situáciu zvládli vo vzájomnej

dobrej súčinnosti vysoko profesionálne.

- Zapojeniu FN v Motole do zásahu záchranných zložiek IZS pri hore uvedenej havárii sa venoval PaedDr. Josef Pokorný. Pre jej činnosť v prospech postihnutých bol spohotovený I. stupeň traumaplánu, určeného pre prípad postihnutia následkami mimoriadnej udalosti do 20 osôb.
- Traumatologické plánovanie vo FNB zhodnotil a opísal krízový manažér Ing. Miroslav Buďa.
- MUDr. Pavel Urbánek, Ph.D., z FNB, zhodnotil spoluprácu záchranných zložiek IZS, jej príklady a možné smery pri riešení havárií v doprave nielen pri HPZ/O.
- Mimoriadnu udalosť s HPZ/O pohľadom manažmentu udalosti riešil Mgr. Radek Svoboda, DiS., člen ZZS Pardubického kraja a vedúci Sekcie nelekárskych zdravotníckych pracovníkov Spoločnosti urgentnej medicíny a medicíny katastrof.
- Aktuálnosť doporučeného postupu je večnou témou a výzvou podľa skúseného Ing. Michala Veselého z Univerzity obrany v Brne. Medzi ZZS trvá nejednotnosť vo viacerých stránkach ich činnosti a vybavenia, čo je výzvou pre nápravu.

So skúsenosťami so zabezpečovaním činnosti Traumacentra v miliónovom meste Sulajmániji v irackom Kurdistáne v rámci dvojmesačnej misie roku 2016 organizácie Lekári bez hraníc sa podelila MUDr. Adéla Macková.

V druhom tematickom okruhu:

- MUDr. Stanislav Jelen prehľadne prezentoval a zhodnotil prínos cvičenia URGENT 2017, organizovaného a vykonaného dňa 12. apríla 2017 na aktuálnu tému riešenia následkov a činnosti po výbuchu na Urgentnom príjme FN Ostrava. Cvičiaci realizovali traumaplán v sťažených podmienkach. Veľké pozitívum – bol precvičený núdzový traumaplán.
- Prínosné cvičenie IZS VLAK 2017 Zdravotníckej záchranej služby Juhomoravského kraja (ZZS JmK) s témou riešenia následkov zrážky vlaku s autobusom zhodnotil Bc. Vladimír Husárek.
- Cvičeniu Biohazard tímu ZZS JmK, konaného dňa 25. 10. 2017 pod názvom Bulovka 2017, alebo Ako presťahovať pacienta s podozrením na



Záchrannárske vybavenie na transport detského pacienta

VNN cez polovicu republiky do hlavného mesta, sa venoval MUDr. René Mezulianík, Ph.D.

Tím špeciálnych činností tvorený zamestnancami výjazdových zložiek ZZS JmK, si preveril akčnosť. „Jeho hlavnou úlohou bolo ošetrovanie a bezpečný prevoz pacientov s VNN, ako je napríklad hemoragická horúčka Ebola, do špecializovaného zdravotníckeho zariadenia pri zabezpečení sprísnených podmienok ochrany verejného zdravia,“ vysvetlila MUDr. Jana Kubalová, jedna z koordinátorov tímu.

„Každé cvičenie slúži na upevnenie postupov zaobchádzania s pacientom, ako správne používať ochranné pomôcky, na upevnenie spolupráce s Krajskou hygienickou stanicou a špeciálnym tímom HZS JmK,“ doplnil MUDr. René Mezulianík, Ph.D., organizátor cvičenia. Biohazard tím sa zvoláva primárne po vyhodnotení tiesňovej výzvy Krajského operačného strediska ZZS a po konzultácii s orgánmi verejného zdravotníctva. Je možný sekundárny prevoz zo zdravotníckeho zariadenia do špecializovaného pracoviska – infekčného oddelenia Nemocnice Na Bulovke v Prahe a do Centra biologickej ochrany Armády ČR v Těchoníne. „Zapojenie sa do tohto tímu je dobrovoľné, musí nadväzovať na splnenie kritérií výberu, kam patrí záujem o problematiku, aj časová dostupnosť z miesta bydliska. Dôležitá je aj fyzická zdatnosť, a tiež odolnosť voči stresu,“ dopĺňa MUDr. Jana Kubalová. Biohazard tím má špeciálne vozidlo Mercedes-Benz Sprinter so špeciálnym filtroventilačným okruhom, transportným izolačným prostriedkom pre pacienta – biovakom, a tiež špeciálnymi hermetizo-

vanými ochrannými odevmi pre zasahujúcich členov tímu. Rozobrali sa niektoré nedostatky a prijali sa potrebné opatrenia. Po cvičení sa oprávnené skonštatovalo: Sme pripravení aj na najhoršie.

V treťom tematickom okruhu:

- Vedúci lekár Traumatému ČR, MUDr. Petr Nestrojil, CSc., prehľadne rozobral súčasný stav a lepšiu budúcnosť zdravotníckych modulov Európskeho spoločenstva.
- Náčelník Horskej služby (HS) Beskydy Ing. Radim Pavlica prezentoval praktické využitie mobilnej aplikácie pre život ZZS Záchranka, zavedenej v roku 2011. Osoba postihnutá následkami mimoriadnej udalosti môže zavolať na operačné stredisko ZZS, ako aj HS, pričom môže konkretizovať až 9 druhov postihnutia zdravia. Uvedené umožňuje podstatne urýchliť a skvalitniť zásah ZZS aj HS v teréne.
- Plk. Ing. Oldřich Volf, Ph.D., z HZS Karlovarského kraja, prezentoval hudbu budúcnosti pod názvom Využitie bezpilotných prostriedkov ako efektívneho nástroja riadenia mimoriadnych udalostí, veľmi aktuálnu aj pre nás. V tejto oblasti High tech nás Česko predbehlo a máme sa čo od neho učiť...
- Panel nešťatných neziskových organizácií JmK prezentovala a charakterizovala možnosti a smery jeho aplikácie Ivana Holásková z Operačného strediska Českého Červeného kríža Brno.
- Vzdelávanie v medicíne katastrof na ZZS JmK, jeho pozitíva, úskalia, rezervy a možné smery prehľadne „rozpítala“ Sylva Nováková, DiS. (diplomovaná špecialistka).
- Aktuálnej tematike zabezpečenia piatich oblastných nemocníc v Stredočeskom kraji pred teroristickými útokmi sa venovala Ing. Markéta Brichtová z Fakulty biomedicínskeho inžinierstva Českého vysokého učení technického v Prahe, so sídlom v Kladne. Rozobrala závažné nedostatky a prezentovala smery nápravy.
- Možné postupy a varianty riešenia evakuácie prezentoval Ing. Jiří Fiala z FN Brno.
- Rozptylovým modelom ťažkého plynu na skvalitnenie havarijnej odozvy sa zaoberala RNDr. Veronika Paučová, Ph.D., špecialistka v jadrovej chémii

- Ústavu jadrového výskumu Řež, a. s.
- S aktuálnou témou Použitie kyanovodíka v dnešnej dobe – vieme, kde sa používa a ako eliminovať riziká? sa predstavila MUDr. Jana Kubalová zo ZZS JmK. Kyanovodík sa vyskytuje a používa u viacerých subjektov, má široké využitie, terapia postihnutých musí byť rýchla, čo kladie zvýšené nároky na ZZS.
 - Súdobé prostriedky na evakuáciu osôb pri mimoriadnych udalostiach, ich užívateľské vlastnosti a použitie prezentoval RNDr. Vladimír Vala, CSc., z odbornej firmy APOS BRNO, s. r. o.

Ja osobne som sa, ako jediný zástupca za Slovensko, aktívne zapojil do priebehu kongresu v rámci prvého tematického okruhu prezentáciou na nezvyčajnú tému. Priamo detektívnym pátraním v databázach som zistil, že nikde a nikdy za dlhé roky organizácie kongresov a konferencií s tematikou IZS a riešenia krízových situácií nebola prezentovaná v Česku, ani na Slovensku, veľmi aktuálna téma Zdravotné riziká povodní, zaisťovanie bezpečnosti osôb zasahujúcich v teréne. Aktuálna je hlavne vzhľadom na katastrofické povodne ničiace krajiny strednej Európy v rokoch 1997 a 2002, ale aj neskôr...

Zhrnutie prezentácie a jej prínos

Povodne u nás i vo svete sú, okrem zemetrasení, prírodnou mimoriadnou udalosťou s najvyššou frekvenciou výskytu. Často udrú neočakávané, prekvapivo a obrátia pokojný život tisícok obyvateľov naruby. Toto sa týka hlavne príválových povodní (Flash Floods), vznikajúcich v dôsledku rýchleho spadnutia tzv. supercely na ohraničené územie. Stále viac ohrozujú život a zdravie ľudí a prinášajú im utrpenie, vrátane závažných materiálo-ekonomických škôd rádovo miliárd eur. Sprevedajú ľudstvo od nepamäti (napr. spomína ich aj Biblia a iné významné náboženské diela svetového významu, ako aj ságy a balady viacerých národov sveta).

Aj v budúcnosti musíme objektívne počítať na území strednej Európy s ich zvýšenou frekvenciou, aj v dôsledku globálneho otepľovania zemskej atmosféry. Závažným rizikom pochádzajúcim z povodní je ohrozovanie zdravotnej nezávadnosti vodných zdrojov pre hromadné zá-

sobovanie obyvateľov pitnou vodou, a to po ich zaplavení a rozrušení úderom čela povodňovej vlny. Osobitne nebezpečná je kontaminácia súkromných studní v obciach zaplavených tam, kde sú obyvatelia závislí výlučne na odbere pitnej vody len z nich. Ďalším závažným rizikom je kontaminácia poľných kultúr. Pri vybrežení rieky, či potoka, prudký prúd vody a bahna unáša aj kríky, stromy, kusov dreva, zástoby krmív, zvieratá, a to často uhynuté. Príválovou vlnou sa premieša obsah skládok hnoja, močovky, kompostu, či hnojív s fekáliami zo žúmp. Preto povodňová voda je nebezpečne kontaminovaná viacerými druhmi infekčných agensov – baktérií a vírusov. Hlavne v letných mesiacoch sa v povodňovej vode rozmnožia pôvodcovia infekčných chorôb mnohonásobne. Bežným obyvateľom je toto riziko málo známe. Povodňové záchranné práce v postihnutých oblastiach organizujú a vykonávajú členovia záchranných zložiek IZS. Podľa schopností sa zapájajú do zá-



Ing. Kamil Schön sa aktívne zapojil do priebehu kongresu s prezentáciou na tému Zdravotné riziká povodní, zaisťovanie bezpečnosti osôb zasahujúcich v teréne

chranných prác dobrovoľníckej organizácie a osobnými úkonmi aj práceschopní jednotlivci. Zasahujúce osoby sú často potenciálne ohrozované infekčnými chorobami pri priamom kontakte ľudskej pokožky, najmä poranenej a aj sliznic kontaminovanou vodou a bahnom. Ich individuálna ochrana osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami nebýva často dostatočná. Môžu byť ohrozené pri neopatrných činnostiach v zaplavenom teréne (pri nedodržaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci), napríklad po narušení pokožky porezaním sa o plech, hrdzavé klince, sklo a drevené triesky. Infekčné choroby môžu pri povodniach spôsobovať viacerí pôvodcovia, ako prvo-

ky (Protozoa), vírusy, baktérie a parazity. Typickými infekčnými chorobami prenášanými povodňami u nás sú: leptospiróza, amebóza, cholera, bacilová dyzentéria (shigelóza), salmonelóza a hepatitída (žltáčka) typu A. Patogénnym účinkom ich pôvodcov sú vystavené najmä osoby, ktoré robia čerpacie, čistiace a dezinfekčné práce v zaplavených suterénoch budov (pivniciach), kanalizáciách a studniach.

Je závažnou chybou minulosti aj súčasnosti, že zdravotnícke štatistiky sa osobitne nezaobierajú zdravotnými následkami povodní. Ochorenia, až úmrtia osôb v zaplavených územiach sa osobitne nesledujú, čo je chybou... Skutočné počty obetí povodní sú cca 10-krát vyššie, ako oficiálne evidované počty. Dôvody uvedeného nezdravého javu sú viaceré, napríklad, že obyvatelia pri poranení sa v povodňovej vode úraz a následnú chorobu nenahlásia ošetrovateľovi. Ranu si nevydezinfikujú, ani neošetria. Neužijú lieky proti zápalu. Závažnosť poranenia podceňujú a ignorujú, až kým nie je neskoro.

Tento nedostatok zdravotníckych štatistík o chorobách a úmrtiach prenášaných vodou je treba odstrániť zmenou priorit a sústredením adekvátnej pozornosti správnym smerom. Tým sa predíde zbytočnému poškodzovaniu zdravia a ohrozovaniu života osôb pri povodniach.

Prezentácia uvádza ako modelový príklad riziká šírenia a následkov leptospirózy (*Leptospira interrogans*) a opatrenia proti jej ničivým účinkom v povodňovom postihnutom teréne.

Zaisťovanie bezpečnosti osôb zasahujúcich pri záchranných prácach v teréne postihnutom následkami povodne je nevyhnutnou podmienkou ich účinnosti a plynulosti. Preto treba mať na pamäti: **LEN ZDRAVÝ ZÁCHRANÁR MÔŽE A DOKÁŽE POSKYTOVAŤ POTREBNÚ POMOC POSTIHNUTÝM V MIESTE ZÁSAHU!** Prezentácia poskytuje možné postupy riešenia tejto náročnej a zložitej problematiky za prísneho dodržania všeobecne záväzných predpisov platných v oblastiach bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Prezentované boli podrobné opatrenia odporúčané jednotlivcom v čase povodne proti ochoreniu na infekčnú

chorobu a proti vzniku epidémie. Zdôraznený bol, okrem iného, kľúčový význam hygienických zásad častého a dôkladného umývania rúk.

Za bezpečnosť osôb, ktoré zasahujú v teréne pri povodni, zodpovedá vždy veliteľ zásahu alebo iný riadiaci záchranných prác. Pre veliteľa zásahu, členov zasahujúcich záchranných zložiek a práceschopné osoby v teréne boli prezentované zásady identifikácie rizika na mieste zásahu pri povodni. Uvedené boli zásady a postupy ďalšieho rozhodovacieho procesu riadiaceho.

Na záver prezentácie som verejne poďakoval predsedovi MUDr. Petrovi Nestrojilovi, CSc. za pozvanie na kongres a zablahožehal mu k vlnajšiemu záme-

ru kongres zorganizovať. Vyjadril som sa, že vzhľadom na široký záber tém, by sa budúci ročník mohol konať aj v rozsahu dvoch dní.

Obdobne pozitívne zhodnotili kvalitný priebeh a prínos kongresu pre vlastné profesionálne využitie aj ďalší jeho účastníci. Tento kongres v Brne, napriek veku nemlúvnaťa, je plne životaschopný a perspektívny pre to, aby sa stal širokou platformou na výmenu skúseností pre odborníkov z praxe v oblasti IZS nielen z Českej republiky, ale minimálne z krajín Visegrádskej 4.

Vypracoval: Ing. Kamil Schön

Trstín

Foto: archív autora

Informačné zdroje, odporúčaná literatúra:

- www.fnbrno.cz, www.zzsjmck.cz, www.zzshmp.cz, www.aposbrno.cz, www.pohorelec.cz, www.horskaslužba.cz/cz/oblasti/beskydy, www.zzskvk.cz, www.fno.cz, www.hzscr.cz/hzs-hlavniho-mesta-prahy.aspx,
- zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů,
- zákon č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme v znení nesk. predpisov,
- vyhláška MV SR č. 523/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany.

Účasť našich odborníkov na medzinárodnom overovaní kontaminovaných vzoriek

Jednou z hlavných úloh kontrolných chemických laboratórií civilnej ochrany (KCHL CO) pri riešení mimoriadnych udalostí spojených s CBRN hrozbami je detekcia neznámych látok vrátane rádionuklidov. Ide hlavne o detekciu neznámych látok v teréne, ale aj v samotnom laboratóriu, kedy sú odobraté, respektíve doručené vzorky postúpené na náročnejšie analýzy.

Pracovníci KCHL CO sa snažia určiť s čo najväčšou pravdepodobnosťou o akú látku ide, aká je jej koncentrácia a u rádionuklidov sa určuje ich aktivita. K tomu sú KCHL CO v súčasnosti vybavené modernou detekčnou technikou, ktorá musí merať správne a čo najpresnejšie. K dobre nameraným výsledkom však nestačí iba dobrá moderná

technika, ale je potrebný aj spôsobilý personál, ktorý musí jednotlivé analytické metódy dobre zvládať, a preto sa musí pravidelne školiť a vzdelávať. Je to hlavný kľúč k úspechu. Moderná analytická technika je vysoko

náročná a na jej zvládnutie a čo najväčšie využitie jej možností si vyžaduje ľudí, ktorí aj svoj voľný čas venujú štúdiu a osvojovaniu si nových poznatkov vedy a techniky v oblasti analytickej chémie.

Čo sa týka prístrojovej techniky, tá sa musí v pravidelných intervaloch podrobovať kalibračným procesom a metrologickým overovaniam. Nie je to lacná záležitosť, ale ak chceme dospieť k správny výsledkom, inak sa to robiť nedá. V gamaspektrometrii zabezpečuje na Slovensku štátne overovanie v oblasti

rádiológie Slovenský metrologický ústav (SMÚ) so sídlom v Bratislave. Na základe výsledkov meraní na ich kontaminovanej vzorke pre nás neznámymi rádionuklidmi vystaví, na gamaspektrometer, ktorým sme vzorky merali, certifikát s platnosťou na dva roky. Po uplynutí tejto doby je potrebné nové overovanie.

Jednou z ďalších metód, ako si overiť

na spoločnom teste gamaspektrometrickeho merania kontaminovanej vzorky krmiva – kukuričného škrobu, neznámymi rádionuklidmi. Na testy sa prihlásili, okrem laboratórií z regionálnych ústavov verejného zdravotníctva, ktoré sa touto problematikou profesionálne zaoberajú, aj dve laboratória v pôsobnosti Ministerstva vnútra SR a to KCHL CO v Slovenskej

Lupči a KCHL CO v Jasove, ktoré majú aj platný certifikát overenia gamaspektrometrickej trasy od SMÚ. Doručenie kontaminovaných vzoriek kuriérom z JRC z laboratória v Belgicku bolo bezplatné. Celá komunikácia s

” K dobre nameraným výsledkom však nestačí iba dobrá moderná technika, ale je potrebný aj SPÔSOBILÝ PERSONÁL, ktorý musí jednotlivé analytické metódy dobre zvládať, a preto sa musí pravidelne ŠKOLIŤ A VZDELÁVAŤ.

prístroje, ale aj použitú analytickú metódu, sú takzvané medzi-laboratórne porovnávacie skúšky alebo testy. Tu sa vo všeobecnosti získava nezávislá spôsobilosť tieto skúšky vykonávať. V medzinárodnom meradle v oblasti gamaspektrometrie pre členské štáty EÚ, okrem vysoko odborných školení a tréningov, toto zabezpečuje Spoločné výskumné centrum EK (JRC – Joint Research Centre). Uvedené centrum všetkým členským štátom v druhom polroku minulého roka ponúklo možnosť, zúčastniť sa

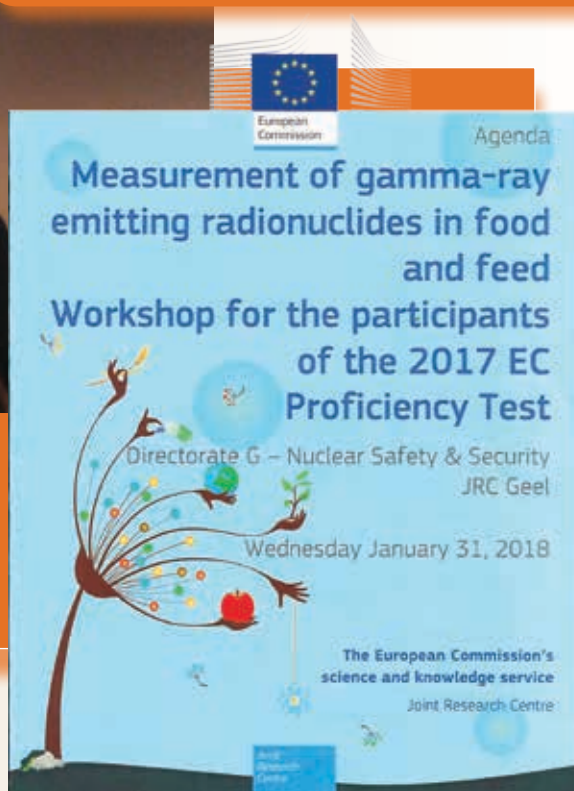
JRC v Geele a jednotlivými laboratóriami prebiehala prostredníctvom internetu. Celkové vyhodnotenie z meraní vzoriek prebiehalo v anonymite, každé laboratórium malo pridelené svoje číslo. Celková metodika podmienok sušenia vzorky a výpočet chyby váženia vzorky boli zaslané z JRC a samotné merania si mali urobiť laboratória podľa svojej metodiky. Zaslaná vzorka do každého laboratória bola na úrovni asi 100 gramov, odlišovali sa iba sušiny. Analýzy sa mali vykonať podľa inštrukcií do troch dní po doručení



vzhľadom k tomu, že jedným z kontaminantov bol rádionuklid I-131 (jód), ktorý má dobu polpremeny asi 8 dní. Ostatné dva kontaminanty boli Cs-134 (cézium) a Cs-137.

Vzhľadom k tomu, že naše obidva laboratóriá mali na gamaspektrometrickej trase osadenej Ge (germániovým) detektorom od americkej firmy Canberra urobenú kalibráciu na geometriu Marinelliho nádoby s objemom 450 ml, bolo potrebné na naplnenie celého objemu Marinelliho nádoby improvizovať. Pracovníci v KCHL CO v Slovenskej Ľupči zvolili metódu zmiešania časti zaslanej kontaminovanej vzorky s nekontaminovaným kukuričným škrobom kúpeným v obchode do naplnenia objemu 450 ml. Pracovníci v KCHL CO v Jasove zvolili metódu zmiešania časti kontaminovanej vzorky s inertným kremenným práškom používaným v chromatografii. Výsledky meraní potom záležali jednak od dobre stanovenej hodnoty sušiny vzorky, na ktorú sa použili asi 2 gramy pôvodnej kontaminovanej vzorky a potom od dobrej homogenizácie takto upravenej vzorky. Pre čo najpresnejší výpočet sa ešte musela urobiť korekcia na hustotu vzorky v Marinelliho nádobe oproti hustote použitého kalibračného zdroja. Tak isto pri výpočte aktivity jednotlivých rádionuklidov z nameraného gamaspektrometrického spektra sa musela urobiť korekcia sumačných príspevkov dcérskych rádionuklidov, ktoré sa pre určité rádionuklidy líšia. Program Gennie 2000 na výpočet aktivít tento podprogram obsahuje, ale musí sa správne nastaviť, čo nie vždy

Na kurze odzneli zaujímavé prednášky z oblasti gamaspektrometrie. Boli vysvetľované najnovšie poznatky a prezentovaná najnovšia meracia technika aplikovaná pri meraní kontaminovaných vzoriek potravín a krmív v súčasnosti



je jednoduché. Jednotlivé výsledky môžu byť preto zaťažené už spomínanými chybami (neistotami meraní) a tak sa môžu od seba medzi laboratóriami dosť líšiť.

One of the main tasks of the control chemical laboratories of civil protection when dealing with emergencies connected with CBRN threats is to detect unknown substances including radionuclides. Detection of unknown substances in the field as well as in a laboratory itself when samples are taken or delivered for more exacting analyses is concerned in particular. Good-quality modern equipment is not enough for correctly measured results, qualified personnel is also necessary to manage particular analytical methods and that is why they must be regularly trained and educated. The EC Joint Research Centre (JRC) offered possibility to take part in the joint test of gamma spectrometric measurement of feed contaminated sample – cornflour with unknown radionuclides to the EU member states. Two laboratories within the authority of the Ministry of the Interior SR entered for the test – CCL CP in Slovenská Ľupča and CCL CP in Jasov that have valid certification to verify gamma spectrometric route.

(DG-ECHO) a okrem riadiaceho štábu JRC, aj európski odborníci z oblasti gamaspektrometrie. Mal som tú česť, spolu s kolegom Ing. Milanom Orolínom z KCHL CO v Nitre, sa uvedeného podujatia zúčastniť. Okrem vyhodnotenia meraní jednotlivých laboratórií sme absolvovali veľmi zaujímavé prednášky z oblasti gamaspektrometrie. Boli na nich vysvetľované najnovšie poznatky a prezentovaná najnovšia meracia technika aplikovaná pri meraní kontaminovaných vzoriek potravín a krmív v súčasnosti. Prednášky v elektronickej podobe dostali účastníci seminára k dispozícii. Celý seminár prebiehal na vysokej odbornej úrovni a vo veľmi priateľskej atmosfére. Pri spoločných večerných posedeniach sa nadväzovali nové kontakty, ktoré bude možné v budúcnosti využiť pri riešení niektorých zložitých analýz v gamaspektrometrii.

Celý priebeh odborného seminára zanechal vo mne veľmi dobré pocity, že aj my sme mali možnosť spolupracovať s takými dobrými odborníkmi v oblasti gamaspektrometrie. Nakoniec by som chcel poďakovať vedeniu sekcie, že nám účasť na tomto odbornom seminári umožnilo.

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

Vzdelávací program Európskej únie v oblasti civilnej ochrany

Zodpovednosť za dôsledky vzniknutej krízovej situácie spadá do pôsobnosti krajiny, na území ktorej krízová situácia vznikne. V prípade, ak rozsah následkov tejto krízovej situácie presiahne národné záchranné kapacity, postihnúť krajinu môže formou medzinárodnej asistencie pri záchranných prácach požiadať o pomoc. S týmto cieľom plnenia bol v roku 2001 založený Mechanizmus Európskej únie v oblasti civilnej ochrany (European Union Civil Protection Mechanism), prostredníctvom ktorého členské štáty majú možnosť poskytnutia záchrannej asistencie od iných členských štátov v prípade vzniku krízovej situácie v rozsahu, ktorý prekračuje kapacity národných zložiek záchranného systému na zasiahnutom území.

V tejto súvislosti bol rovnako zriadený rozsiahly vzdelávací program s cieľom dosiahnutia rýchlej a efektívnej odpovede na krízovú situáciu. Tento tréningový program je základnou súčasťou mechanizmu spoločenstva EUCPM. Program pozostáva z tréningových kurzov, simulovaných súčinnosťných cvičení a výmenných pobytov. Prostredníctvom menovaných aktivít je vytvorený priestor pre profesionálnu prípravu expertov koordiná-

cie záchranných prác a personál modulov. Participantom týchto kurzov vzniká jedinečná príležitosť na priamu výmenu skúseností a informácií o praktickom riešení záchranných operácií v pôsobnosti iných členských štátov Európskej únie.

V dňoch 5. až 10. novembra 2017 som osobne absolvoval základný kurz CMI – Union Civil Protection Mechanism Introduction (*Úvodný kurz mechanizmu EÚ v oblasti civilnej ochrany*) v chorvátskom meste Tuhelj, ktoré sa nachádza približne 60 km od chorvátskeho mesta Záhreb. Priamej participácii na kurze predchádzala povinná teoretická príprava v elektronickej forme, ktorá bola pre mňa úvodom do manažmentu katastrof, mechanizmu fungovania Únie v oblasti civilnej ochrany a systému podpory hostiteľskej krajiny (Host Nation Support). Elektronickej príprava bola vedená v anglickom jazyku a po jej úspešnom zvládnutí bol absolventom odovzdaný certifikát, ktorý bol podmienkou pre účasť na samotnom vzdelávacom programe.

Vzdelávacie a výcvikové kurzy informujú o komplexnej problematike poskytovania medzinárodnej asistencie



v oblasti humanitárnej pomoci a civilnej ochrany. Tieto kurzy sú interaktívne a založené na kombinácii teoretických poznatkov, skupinovej práce a diskusiách k vytyčeným problematikám alebo dodatočným otázkam. Kurzy sa uskutočňujú pravidelne v cykloch s presným počtom miest vyčlenených pre jednotlivé členské krajiny.

V tomto kurze bola účasť participantov skutočne rôznorodá. Pochádzali sme z rôznych krajín EÚ od Rakúska, Nemecka, Francúzska, Poľska, Maďarska, Slovinska, Talianska, Grécka, Cypru, Švédska, Chorvátska, Holandska, Luxemburska, Rumunska, Nórska, Veľkej Britá-



nie a Severného Írska a dokonca aj krajín mimo EÚ a to Turecka i Alžírka.

Rôznorodosť účastníkov kurzu zotrvala i v obsahovej náplni kurzu. Celý kurz pozostával z vopred dokonale premyslenej matice manažmentu a venoval sa podrobnejšie každej jednej téme elektronickej prípravy, ktorú som musel absolvovať. Venovali sme sa právnej úprave civilnej ochrany EÚ, právnej úprave a fungovaniu EÚ vo všeobecnosti, manažmentu katastrof, núdzovým situáciám, významu,

postaveniu a dôležitosti kultúry jednotlivých národov v prípade systému podpory hostiteľskej krajiny a postaveniu zúčastnených strán v tomto systéme. Kurz efektívne kombinoval metódy a prístupu vzdelávania ku každému účastníkovi. Teoretickú prípravu striedali praktické cvičenia s vašou aktívnou iniciatívou v návrhoch a názoroch na riešenia modelovej krízovej situácie. K úspešnému absolvovaniu kurzu bolo potrebné úspešné zvládnutie teoretickej skúšky formou testu a praktického zvládnutia formou modelového riešenia nešťastia, ktoré sa vyskytlo v určitom čase, na určitom mieste za určitých podmienok, pričom každý z účastníkov mal svoju úlohu a musel aktívne zapájať nielen získané ale aj svoje vlastné vedomosti a skúsenosti.

Na základe vlastného zážitku pozitívne hodnotím celú komunikáciu a priebeh kurzu. Verím, že všetky nadobudnuté skúsenosti a poznatky v mojej praxi uplatním pri riešení rôznych projektov, ktoré sa zameriavajú na rozvoj ochrany obyvateľstva v prípade vzniku krízovej situácie.

mjr. Ing. Milan Marcinek, PhD.

APZ Bratislava

Foto: archív autora

Civilná ochrana vo Francúzskej republike

Francúzsko, dlhý tvar
Francúzska republika, je štát, ktorého metropolitná časť sa nachádza v západnej Európe s hlavným mestom Paríž. Ku krajine patria aj departementy, nachádzajúce sa na ostrovoch v Karibskom mori, v Strednej a Južnej Amerike, v Oceánii a v Indickom oceáne. Územia mimo Európy sú konkrétne Guadeloupe, Martinik, Francúzska Guyana, Mayotte a Réunion.

Sústava najvyšších štátnych orgánov je tvorená prezidentom, parlamentom a vládou. Postavenie prezidenta Francúzskej republiky je silné najmä vo vzťahu k parlamentu i k vláde. V prípade tzv. mimoriadneho stavu, teda v prípadoch vážneho a bezprostredného ohrozenia ústavných inštitúcií, alebo pri ohrození krajiny môže samotný prezident realizovať také opatrenia, na ktoré by inak bolo potrebné prijímať zákon alebo dokonca ústavný zákon. Jediné obmedzenie, ktoré mu ústava dáva, je zákaz rozpustenia Národného zhromaždenia a povinnosť zachovať republikánsku formu vlády. Územné a správne členenie treba vo Francúzsku chápať v zmysle silného pôsobenia vlády a prezidenta. Parlament má dve snemovne a má taktiež svoje silné postavenie v regiónoch, nakoľko dolná snemovňa – Senát, je volená v trojstupňových nepriamych voľbách, pričom sa jeho členmi stávajú najmä zástupcovia miestnej správy. Takýto systém silného prepojenia parlamentu a územnej správy posilňuje rozhodovací proces najmä pri zvládaní rôznych krízových situácií.

Francúzsko je rozdelené na 26 regiónov (22 je metropolitných a 4 zámorské), 100 departementov (96 je metropolitných a 4 zámorské), okresy, kantóny a obce, ktorých je približne 36 tisíc. **Na účely civilnej ochrany (fran. Sécurité civile) je však potrebné rozoznávať národnú úroveň (celoštátnu), civilnú ochranu na úrovni regiónov a civilnú ochranu na úrovni departementu.** Kantóny slúžia ako policajné okrsky a hlavne volebné obvody pri departementných voľbách. Celú mozaiku vzťahov v civilnej obrane a krízovom riade-



**Administratívne členenie
Francúzskej republiky**

ni dopĺňajú obce. Francúzsko má značne vyšší počet obcí ako ostatné krajiny západnej Európy, pričom veľký počet obcí má menej ako 2 000 obyvateľov.

Pri zvládaní krízových situácií na celoštátnej úrovni je kľúčovým orgánom **Ministerstvo vnútra Francúzskej republiky**, ktorému pri rozhodovaní pomáha **Medzirezortné operačné centrum pre**

krízové riadenie. Hlavnou náplňou činnosti ministerstva je koordinácia zložiek a zdrojov, taktiež aj príprava záchranných opatrení. **Na plnenie úloh civilnej ochrany je vytvorené Riaditeľstvo civilnej obrany a ochrany**, ktorého činnosťou je najmä ochrana štátu, osôb a majetku spočívajúcej v reakcii na hrozby agresie a nebezpečenstvo. Zastrešuje ochranu ľudí pred všetkými typmi havárií. A v neposlednom rade sa podieľa aj na ochrane životného prostredia. Riaditeľstvo civilnej obrany a ochrany je organizačne pripojené k Ministerstvu vnútra podobne, ako je to v podmienkach Slovenskej republiky. V rámci Riaditeľstva civilnej obrany a ochrany sa nachádza aj národné operačné stredisko, ktorého hlavnou úlohou je nepretržité monitorovanie záchranných akcií prebiehajúcich nielen vo vnútri Francúzska, ale aj v zahraničí. Je zodpovedné za to, aby minister vnútra bol včas informovaný o mimoriadnych udalostiach, ktoré nastali doma i v zahraničí.

Na úrovni regiónov je predstaviteľom štátnej správy **prefekt** (niekedy nazývaný aj nadprefekt), ktorého významná úloha je aj v rámci krízového riadenia a civilnej ochrany. Zabezpečuje totiž koordináciu núdzových zdrojov v ochrannej zóne. Pri zabezpečovaní jeho úloh mu pomáha **Interregionálne operačné centrum pre civilnú bezpečnosť (COZ)**. Operačné centrá sú zriadené v Marseille, Lyone, Rennes, Bordeaux, Metz a v Paríži.

Na čele **departementov**, ktoré pôsobia ako vyššie správne celky, stojí **prefekt**. Podľa niektorých autorov ide o priesečník medzi centralizáciou a decentralizáciou štátnej moci. Prefekt má k dispozícii



Mapa interregionálnych operačných centier

operačné centrá, ktoré v sebe zahŕňajú protipožiarne a pohotovostné služby. V prípade vzniku krízy sa aktivujú 3 operačné centrá, jedno operačné centrum na celoštátnej úrovni, jedno operačné centrum na regionálnej úrovni a jedno operačné centrum na úrovni departementu.

Významným doplnením schémy krízového riadenia sú obce, na čele ktorých stojí starosta. Ten je zodpovedný (spolu s prefektom departementu), za zabezpečenie prevencie pred vznikom mimoriadnych udalostí a za realizáciu záchranných prác a poskytovanie prvej pomoci v rámci svojho obvodu. Silnou oporou pri zvládaní krízových situácií vo Francúzsku sú profesionálni i dobrovoľní hasiči, ktorých je v celom Francúzsku, podľa údajov Európskej komisie, približne 238 tisíc. Vytvorený je taktiež aj Parížsky záchranný zbor (BSPP) a Marseilský požiarne prápor (BMPM), ktoré majú dokopy 8 400 mužov. Hasiči sa nachádzajú na každej úrovni miestnej správy s výnimkou Paríža a priľahlých oblastí, kde činnosť vykonáva Parížsky záchranný zbor.

Pri modelovej situácii, kedy v metropolitnom Francúzsku, v malej obci Castillon, ležiacej v regióne Dolná Normandia, departemente Calvados vypukol mohutný požiar, by ako prví zasahovali profesionálni hasiči z departementu. Rovnako na departementnej úrovni by sa riešili aj rôzne iné mimoriadne situácie. V prípade potreby by boli privolané posily z regionálnej úrovne. A až nakoniec z celoštátnej úrovne. Francúzsko, podobne ako Slovensko prijalo číslo tiesňového volania 112 a zachovalo aj svoje staré tiesňové čísla, 17 – na políciu, 15 – rýchlu zdravotnú službu a 18 – hasičský zbor.

Legislatíva upravujúca civilnú obranu a ochranu vo Francúzsku pochádza

ešte z rokov 1950 až 1965, avšak počas ďalších rokov bola pomerne často novelizovaná. Do roku 1976 fungovala vo Francúzsku civilná obrana (fran. Défense Civile) a od tohto roku sa z nej oddelila civilná ochrana (fran. Sécurité Civile). Špecialitou francúzskej civilnej ochrany je jej previazanie na francúzsku armádu. Ozbrojené sily Francúzskej republiky môžu byť povolané na pomoc pri zvládaní následkov mimoriadnej situácie, s cieľom pomôcť obyvateľstvu.



Logo civilnej ochrany vo Francúzsku

Letectvo civilnej ochrany

Civilná ochrana vo Francúzsku prevádzkuje lietadlá spolu s armádou Francúzskej republiky. Tie sú určené predovšetkým na záchranné operácie pri mimoriadnych udalostiach mimo času vojny, ale aj na plnenie úloh civilnej obrany počas vojnového stavu. Lietadlá sú zaradené v skupine Vzdušných dopravných prostriedkov civilnej ochrany (fran. Groupement des Moyens Aériens Sécurité Civile), čo je letecká skupina, v rámci

ktorej sa nachádza vrtuľníková skupina a skupina tzv. vodných bombardérov, teda lietadiel, ktoré sa špecializujú na hasenie rozsiahlych požiarov zo vzduchu. Vrtuľníková skupina civilnej obrany má vo Francúzsku (vrátane zámorských území) vytvorených 22 Heliportov so základňou a flotilu 40 vrtuľníkov. Spolu takto zamestnáva približne 230 pilotov. Za svoju 50-ročnú históriu sú držiteľmi niekoľkých rekordov, vrátane počtu nalietaných hodín a počtu zachránených osôb. Vrtuľníky sú po bokoch označené nápisom DRAGON, za ktorým nasleduje číslo departementu, v ktorom majú základňu. Vo vrtuľníkovej skupine civilnej obrany sa nachádzajú najmä nemecké vrtuľníky Eurocopter EC145, dopĺňané francúzskymi vrtuľníkmi SA 316/SA 319 Alouette III. Riadiace stredisko vrtuľníkovej skupiny sa nachádza vo francúzskom meste Nîmes.

V rámci tzv. vodných bombardérov sú používané na hasenie požiarov najmä kanadské lietadlá typu Bombardier 415, ktoré sa okrem Francúzska osvedčili v civilnej ochrane aj v provincii Ontário v Kanade, v Taliansku a v Grécku. Ich hlavným strediskom je Marseille. Jedným z dôvodov výberu tejto lokality je najmä fakt, že riziko rozsiahlych požiarov smerom na sever klesá z dôvodu väčšieho vplyvu oceanity a častejších zrážok. Naopak, juhovýchod Francúzska má subtropické, stredomorské podmienky, kde narastá aj riziko požiarov. Navyše súčasťou Francúzska je aj stredomorský ostrov Korzika, ktorý je najmä v letných mesiacoch, často sužovaný požiarimi. Práve mesto Marseille je pomyselným stredom v stredomorskej oblasti s požadovanou infraštruktúrou medzi Pyrenejami, Centrálnym masívom, Alpami a Korzikou. Francúzsko má v Európe 7 národných parkov a všetky sú situované



Lietadlo CL 415 využívané civilnou ochranou



Vrtuľník civilnej ochrany

na juhovýchode, čo ešte navyšuje riziko vzniku požiarov a potvrdzuje správne umiestnenie základne vodných bombardérov v Marseille.

Stručná analýza územia Francúzskej republiky

Z geografickej časti analýzy územia sa zameriame na metropolitné Francúzsko, ktoré je zo západu obmývané Atlantickým oceánom, z juhozápadu Biskajským zálivom, juhovýchod obmýva Stredozemné more s Lyonským zálivom a od Britských ostrovov ho oddeľuje Lamanšský prieliv. Územie metropolitného Francúzska má tvar šesťuholníka (prezývaného hexagon), pričom západná až severozápadná časť je nížinatá a východná až juhovýchodná časť Francúzska je tvorená pahorkatinami, ktoré prechádzajú do pohorí. Z nížin sú najvýznamnejšie Francúzska nížina a Severofrancúzska nížina, ktoré dopĺňa Parížska panva a Akvitánska panva. Z pohorí sú najvýznamnejšie Vogézy, Jura (hraničné pohorie so Švajčiarskom), Alpy, Pyreneje a Centrálny masív. Väčšina pohorí Francúzska sú hraničnými pohoriami s výnimkou Centrálného masívu a pohoria Vogézy. Najvyšším vrchom je Mont Blanc s nadmorskou výškou 4 807 m. n. morom. V rámci vodstva sa na území Francúzska nachá-



Reliéfna mapa Francúzska

dzajú európsky významné rieky, akými sú napríklad rieka Rhôna, Seina, Rýn (tvoriaci časť hranice s Nemeckom), Garonna, Loira, ktoré majú rôzne odtokové režimy. Podnebie má Francúzsko pomerne rôznorodé. V porovnaní so Slovenskom má o niečo vyššiu priemernú ročnú teplotu. Smerom na západ narastajú vplyvom oceanity zrážky, smerom na východ sa zvyšuje vplyvom kontinentality počet dní s mrazom. Zrážky na západne prevládajú najmä na jeseň a zrážkovú činnosť ovplyvňuje najmä Islandská tlaková níz. Juhovýchod Francúzska a Korzika má subtropické podnebie s vysokým

počtom slnečných dní.

V rámci demografickej analýzy je potrebné uvedomiť si, že Francúzsko bolo odjakživa centrom migrácie, nakoľko tu boli križovatky obchodných ciest. Vyspekosť krajiny lákala množstvo ľudí zo susedných krajín, najmä z Talianska, Španielska a taktiež aj koloniálna minulosť krajiny prispela k dnešnej demografickej štruktúre Francúzska. Najpočetnejšou skupinou sú samozrejme Francúzi (nad 90 %), aj keď 40 % tých, čo sa hlásia k Francúzom podľa výskumov uvádza, že ich rodičia, alebo prarodičia pochádzajú z migračných vln. Ďalšou skupinou menších sú Alsasi a Lotrinci (žijúci na území Alsaska a Lotrinska, sporné územie medzi Nemeckom a Francúzskom – od novoveku, až po svetové vojny v 20. storočí). Úradným jazykom je francúzština, avšak používané jazyky sú aj arabčina, v hraničných oblastiach aj nemčina a galo-románske jazyky. Z náboženstva dominuje kresťanstvo (rímskokatolícke, protestantizmus) a islam.

Hospodárska charakteristika Francúzskej republiky je dôležitá preto, lebo čiastočne ukazuje možné ohrozenia obyvateľstva, ktoré môžu byť spôsobené najmä hospodárskou činnosťou štátu. Jeden z najdôležitejších sektorov je nepochybne energetika. Až 75 % elektric-



Atómová elektrárň Flamanville

kej energie vo Francúzskej republike pochádza z jadrových elektrární. Je to tak najvyšší percentuálny podiel jadrovej energie na svete a v blízkej budúcnosti niet náznaku zmeny. Navyše Francúzsko je krajina aj s najväčším exportom jadrovej energie na svete. Počet jadrových reaktorov v krajine je 58. Francúzsko má 3 odstavené reaktory, zvyšné sú v prevádzke. Posledná nehoda bola 9. februára 2017 v elektrárni pri meste Flamanville, kde sa 5 ľudí jemne priotrúvalo. Našťastie nedošlo k úniku rádioaktívnych látok do okolia. Incident bol však významný z technického hľadiska. Elektrárň v blízkosti mesta Flamanville mala pred nehodou 2 reaktory. Po nehode jeden z nich odstaveni a začali sa práce na stavbe ďalšieho, už v poradí tretieho reaktora vo Flamanvillskej jadrovej elektrárni. Všetky reaktory vo Francúzsku patria firme EDF (Électricité de France). Po Fukušimskej katastrofe v roku 2011 došlo vo Francúzsku k výskumu vplyvu seizmickej aktivity na jadrové elektrárne. Z prieskumu vyplynulo, že najviac ohrozenou oblasťou vo Francúzsku z hľadiska seizmickej aktivity je oblasť na juhu, v okolí pohoria Pyreneje. Najbližšia jadrová elektrárň od tejto oblasti je elektrárň Golfech.

Okrem jadrovej energie je hospodárstvo Francúzska ovplyvnené najmä strojárskym, chemickým a potravinárskym priemyslom, rozšírené je aj hutníctvo kovov. Cez Francúzsko vedú viaceré plynovody, cez Rhônsko-saônsku nížinu aj ropovod. S výnimkou miest Paríž, Bordeaux, Nantes, Le Havre a Marseille, je priemysel sústredený najmä v údoliach rieky Rhôna a Saôna (Rhônsko-saônska nížina), nachádzajúca sa medzi Centrálnym masívom, Švajčiarskou Jurou a Alpami.

Z mimoriadnych udalostí, ktoré mali obrovský rozsah a súčasne s tým aj tragické následky, a ktorých zdrojom bol práve priemysel, bola veľká explózia rastlinného hnojiva 21. septembra 2001 v Toulouse. Explózia sa stala v továrni na výrobu hnojív. V budove, ktorá mala označenie Hangár 221 bolo skladovaných 3 000 ton dusičnanu amónneho. Po vyšetrovaní výbuchu sa navyše zistilo, že bol nesprávne skladovaný. K samotnému výbuchu však došlo tak, že pracovníkmi bol zle označený 500 kilogramový zásobník dichlórízokyanátu sodného, o ktorom sa mylne domnievali, že je dusičnan amónny. Za teplých a vlhkých podmienok reagoval s dusičnanom amónnym, vznikla mimoriadne nestabil-



Pamätník venovaný obeťam výbuchu v Toulouse



Továrň v Toulouse pred katastrofou (horný obrázok) a po katastrofe (dolný obrázok). Na obrázku je vidieť kráter, ktorý vznikol v dôsledku výbuchu. Po niektorých budovách však neostala ani stopa

ná zlúčenina a celá továrň bola zničená mohutným výbuchom. Výbuch usmrtil 29 ľudí, približne 2 500 ľudí bolo ťažko zranených a 8 000 ľudí bolo ľahšie zranených. Celkové škody presiahli 1,5 miliardy eur. 40 000 ľudí bolo následkom vý-

buchu niekoľko dní bez domova.

Bc. Ondrej Blažek
študent Akadémie Policajného zboru
v Bratislave
Foto: archív autora



Jaskynná záchranná skupina HZS

Jednou zo špecializovaných činností záchranárov Horskej záchrannej služby je záchrana v jaskyniach a priepastiach Slovenska. História záchrany v jaskyniach sa začala písať niekedy od roku 1973.

Prvý návrh organizácie jaskynnej záchrany sa datuje na rok 1973. Dňa 21. decembra 1973 boli určení predsedom Slovenskej speleologickej spoločnosti RNDr. Pavol Mitter, Ing. Ivan Cebecauer, Ing. Mikuláš Erdős ako členovia komisie na prípravu záchranej služby. Ale až dňa 21. 4. 1979 bol vypracovaný prvý poplachový plán pre členov tzv. **záchranných čiat Jaskynnej záchranej služby Slovenskej speleologickej spoločnosti (JZS SSS)** a dňa 1. 3. 1980 zložili sľub jej prví členovia. Náčelníkom Jaskynnej záchranej služby SSS sa stal Pavol Mitter, vedúcim záchranného družstva Liptovský Mikuláš Jozef Knap a vedúcim záchranného družstva Rožňava Miroslav Hujdič. Keď zomrel Pavol Mitter, uskutočnila sa v roku 1993 voľba nového náčelníka. Členmi záchranných družstiev Rožňava a Liptovský Mikuláš bol za náčelníka zvolený RNDr. Ivan Račko.

Vzhľadom na prehlbujúce sa problémy na pôde SSS, hlavne z titulu nedostatku finančných prostriedkov na činnosť JZS, začínajú sa rokovania s Ivanom Gálfym, ústredným náčelníkom Horskej služby na Slovensku o možnej spolupráci. V roku 1995 sa Záchranné družstvo JZS Liptovský Mikuláš na základe zmluvy o spolupráci stáva súčasťou Horskej služby na Slovensku. Záchranné družstvo Rožňava utlmuje postupne svo-

ju činnosť a následne vlastne zaniká. Slovenská speleologická spoločnosť rozhodnutím predsedníctva svoju JZS oficiálne zrušila. Ďalej fungovali ako súčasť Horskej služby na Slovensku.

Od roku 2003, keď zákonom č. 544/2002 Z. z. bola zriadená Horská záchranná služba, vykonáva v zmysle znenia paragrafu 4 odst. 1. záchrannú činnosť v jaskyniach a priepastiach na území Slovenska pod gesciou štátu, konkrétne rezortu Ministerstva vnútra SR.

Jaskynná záchranná skupina HZS úzko spolupracuje i na medzinárodnom poli a to hlavne so záchranármi z poľskej republiky TOPR a záchranármi z Českej republiky. Jaskynná záchranná skupina HZS sa momentálne skladá z 19 príslušníkov HZS s odbornosťou jaskynná záchrana, ôsmich nových príslušníkov HZS u ktorých intenzívne prebieha vzdelávanie a výcvik pre odbornosť jaskynnej záchrany. Hlavnou pracovnou náplňou týchto záchranárov je každodenný výkon záchrany v horách v oblastných strediskách.

K jaskynnej záchrannej skupine patrí aj 17 dobrovoľných zmluvných záchranárov pre JZS, ktorých výcvik prebiehal štyri roky a nadobudli odbornosť v roku 2017. Dobrovoľní záchranári sú členmi Slovenskej speleologickej spoločnosti, aktívni jaskyniari s pôsobnosťou v lokalitách s výskytom náročných jaskýň. Pri záchranných prácach a výcviku v jaskyni sa nezaobídeme bez spolupráce so Slovenskou správou jaskýň, Slovenskou speleologickou spoločnosťou a s domácimi jaskyniarmi z konkrétnych lokalít, ktorí svoje jaskyne dokonale poznajú.



Jaskynní záchranári sa pravidelne zúčastňujú cvičení – nácvik jaskyniarskych techník a náročný pohyb v jaskyniarskom prostredí

Práca v jaskynnom prostredí je pre záchranárov o niečo náročnejšia ako v horách na povrchu. Záchranári v jaskyniach sa pohybujú v podzemí, kde svetlo prinášajú len lúče čelových lúčnych lamp na prilbách, stála teplota je od 4 do 7 °C, 98 až 100% vlhkosť, kvapkajúca alebo tečúca voda, blato, členitosť terénu, úzke pukliny, plazivky, hlboké a v tme na prvý pohľad bezodné priepasti. V týchto podmienkach nie je možné spoľahnúť sa pri záchrane na pomoc nejakej techniky a nikoho iného, len záchranári jeden na druhého. Sem nám vrtuľník nepriletí na pomoc. A práve na tieto podmienky je smerovaný aj pravidelný výcvik záchranárov, dokonale ovládajúcich pohyb v exponovaných aj veľmi úzkych priestoroch. Práca s lanom a ovládanie jednolanovej techniky je úplnou samozrejmosťou. Navyše k tomu, sú všetci aj zdravotníkmi záchranármi, aby dokázali zranenému jaskyniarovi čo najefektívnejšie pomôcť a stabilizovať jeho zdravotný stav, spraviť všetko pre jeho komfort a bezpečný transport z jaskyne. Cvičenia prebiehajú minimálne štyrikrát do roka v reálnych podmienkach jaskýň. Samozrejme, dôležitá je aj prevencia a predchádzanie úrazom v jaskyniach. V spolupráci so SSS a oblastnými jaskyniarskymi skupinami sa venujeme aj vzdelávaniu nových jaskyniarov a



zabezpečovaniu exponovaných a nebezpečných úsekov v jaskyniach.

Od vzniku HZS v roku 2003 jaskynná záchranná skupina HZS zasahovala 7 krát:

Rožňava – pád chlapca do starej bane – 2008

Hučiaca vyvieracia – uviaznutí potápači – 2008

Javorinka – poranená dolná končatina – 2012

Čertova jaskyňa pri Domici – pád z výšky – 2014

Zvonivá jama – pád z výšky – 2015

Jaskyňa strateného prsteňa – zavalený jaskyniar – 2016

Demänovská dolina, jaskyňa Pustá – poranenie mladého jaskyniara 2018

Jaskynní záchranári od roku 1980 uskutočnili 20 evidovaných záchranných akcií, pri ktorých bolo zachránených 25 ľudí a siedmim ľuďom sa už, žiaľ, pomôcť nedalo.

kpt. Bc. Peter Nemec
garant

pre jaskynnú záchrannú činnosť HZS

Foto: archív HZS

Transport zraneného v jaskynnom prostredí

Pomoc mladému jaskyniarovi v Demänovskej doline

„Piatok, sviatok, predĺžený víkend – je potrebné niečo podniknúť.“ Takto si to povedali aj chlapi z jaskyniarskej skupiny v Demänovskej doline a štyria sa vybrali v tento deň do jaskyne Pustá v Demänovskej doline. Mali naplánované tri zastávky na miestach, kde sa už dlho nebolo a perspektívy ďalších objavov.

Na jednej z týchto zastávok, keď preliezali skalné bloky, sa mladšiemu z jaskyniarov pošmykla noha, spadol a narazil si rameno. Bolestivé poranenie ho prinútilo zostať na mieste aj s jedným kolegom. Myslel si, že to prestane bolieť a bude pokračovať. Nakoľko bolesť ani po dlhšej dobe neutíchala, rozhodli sa pre návrat. No bolesť bola nepríjemná, tak sa rozdelili, jeden jaskyniar zostal so zraneným, dvaja smerovali k východu zavolať pomoc. Prvý telefonát smeroval na bývalého vedúceho jaskynnej záchranky. Po opise situácie je jasné, že je potrebné zorganizovať záchrannú akciu. Riadením teda poverujem Ivana, ktorý má bohaté skúsenosti. On ma učil a ja som bol práve na západnom Slovensku. **Žiadosť o pomoc prebehne cez Operačné stredisko HZS 18 300** a začíname zvolávať jaskynných záchranárov. Postupne telefonicky zvolávame záchranárov a smerujeme ich k jaskyni, ktorú všetci dobre poznáme. Cvičili sme tam veľa krát. Ivan odchádza do Liptovského Hrádku na školiace stredisko zbalíť zo skladu záchranársky materiál, naložiť ho do Land Roveru a smeruje k Pustej. Počas prípravy materiálu už prichádzajú prví záchranári.

Nehoda sa stala asi 12:15.

13:15 **Operačné stredisko HZS na tiesňovej linke 18300** prijalo žiadosť o pomoc. 14:15 vyrážajú záchranári do Demänovskej Doliny v dvoch nabalených autách. 14:30 pri príchode oznamovateľ informuje, že na miesto dorazili aj jaskyniari z Demänovskej skupiny, ktorí priniesli čerpadlo a idú odčerpať vodu zo zaplaveného Klausovho sifónu.

14:48 vstupuje novým vchodom do Pustej jaskyne v dolinke Machnaté jaskynný záchranár HZS Lukáš. Jeho cieľom je overiť zdravotný stav, ošetriť postihnutého a zostať s ním pre prípad, že by zlyhalo odčerpávanie vody.

14:44 prichádzajú Tatranci, 14:51 Rasťo s Janom zo Zverovky a 15:08 Tomáš, Martin, Jozef z Vrátnej spolu s Pavlom z Donovanál. Po krátkom brífingu o 15:15 vstupujú do Psích dier s materiálom a nosidlami Jano a Zdeno, o chvíľu po nich chlapi zo Zverovky a Tatranci. S oboma Tomášmi a Jozefom pripravila laná na vytiahnutie pacienta zo vstupnej šachty pomocou kladkostroja a deviačnej kladky. O 16:30 z jaskyne vychádzajú Tomáš s Jozefom s informáciou, že pacient je už za sifónom. Vodu sa podarilo odčerpať. Blato samozrejme zostalo. Cez úzku chodbu sifónu bol zranený jaskyniar transportovaný v nosidlách po centimetroch. Trval na tom, že ďalej pôjde s po-

mocou záchranára sám. Po vybalení z nosidiel a s priistením v nepríjemných miestach to naozaj zvládol. Samotný transport začal o 15:53 hod. a von zo šachty sa pacient dostáva o 16:45 hod. Transport trval spolu 52 minút.

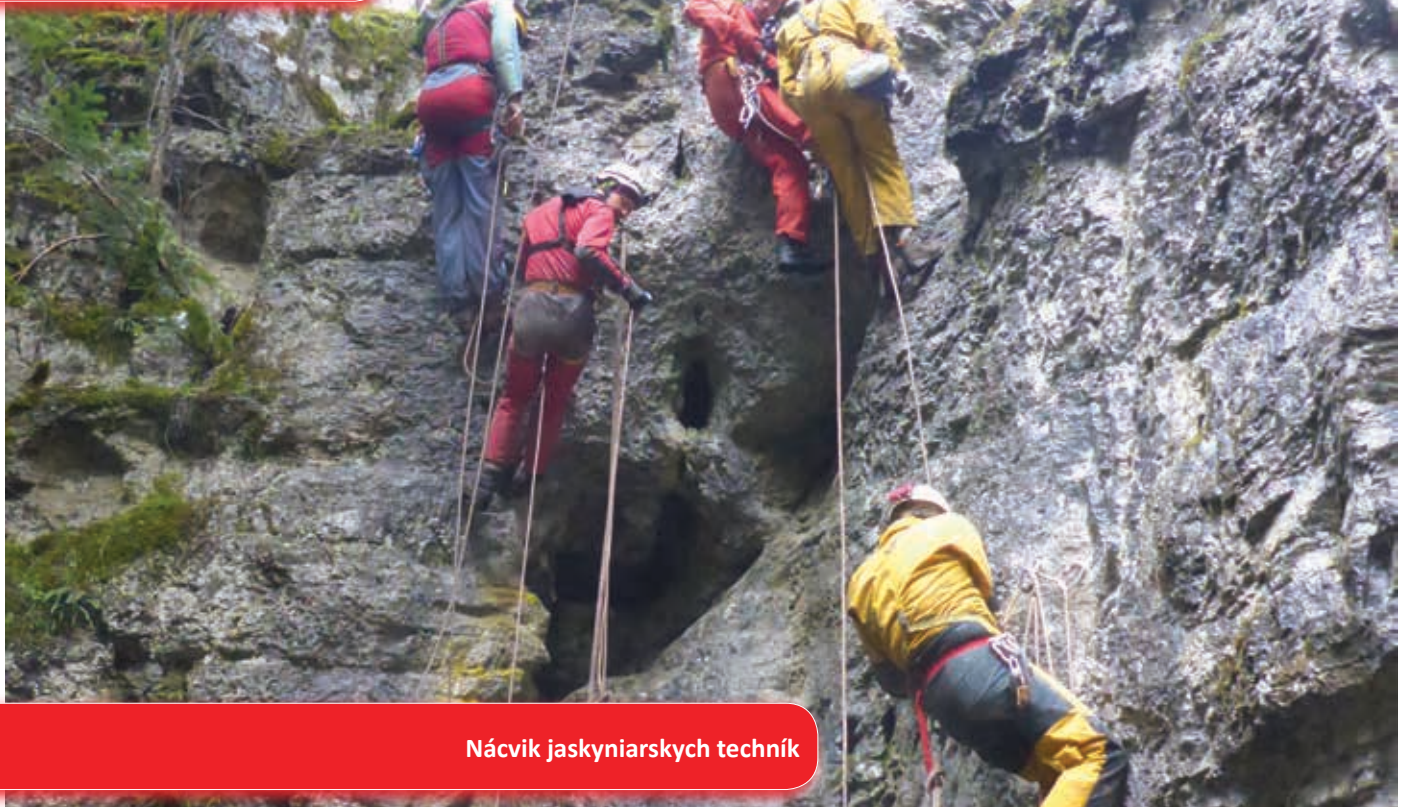
Po vyťahnutí ostatného materiálu, vrátane čerpadla a hadíc, sa všetci zúčastnení presúvajú ku ceste. S pacientom šiel Lukáš a Zdenko. O 17:30 hod. sú všetci pri autách. Zraneného jaskyniara prevážajú na ďalšie ošetrenie do nemocnice v Liptovskom Hrádku.

Po krátkom debriefingu sa záchranná akcia končí úspešne. Ivan so Zdenkom však musia odvieť Land Roverom nazad

Náročný pohyb v jaskynnom prostredí



Simulovaná záchranná akcia v jaskyni



Nácvik jaskyniarskych techník

do skladu v Liptovskom Hrádku materiál a vyložiť ho z auta. Pranie a očista ostane ako vždy na vedúcom jaskynnej záchranky. Teraz to už ale nie je Ivan, ale ja. Ivan to dobre vedel, že sa „poteším“, keď to blato budem čistiť. Hlavne nosidlá sú komplet obalené blatom a tiež lano. V sífóne bolo blata požehna-ne. Ani identifikovať sa vôbec nedá...

Chlapi záchranku pekne zvládli. Opäť sa potvrdilo, že sa na nich dá spoľahnúť. A Ivan si zaspomínal na časy, keď jaskynnú záchrannú skupinu aktívne riadil, až do doby, keď mi odovzdal štafetu. Touto cestou mu ďakujem, že to za mňa zas raz potiahol a aj za to, čo nás všetkých naučil. Vďaka Ivo.

kpt. Bc. Peter Nemeč
garant pre jaskynnú záchrannú činnosť HZ
Foto: archív HZS

Taktické cvičenie študentov urgentnej zdravotnej starostlivosti so zložkami IZS

Udalosť s hromadným postihnutím osôb je každá udalosť, pri ktorej počet osôb so závažným ohrozením zdravia alebo bezprostredným ohrozením života je tri a viac, alebo postihnutých touto udalosťou je desať a viac, z ktorých aspoň jedna je so závažným ohrozením zdravia alebo bezprostredným ohrozením života. Poskytovateľ záchranej zdravotnej služby je povinný vytvoriť a personálne zabezpečiť systém nepretržitej kontroly, riadenia a koordinácie síl a prostriedkov záchranej zdravotnej služby tak, aby na pokyn operačného strediska záchranej zdravotnej služby alebo koordináčného strediska bol pripravený zabezpečiť plynulosť a nepretržitosť poskytovania neodkladnej zdravotnej starostlivosti. V nadväznosti na tieto skutočnosti je neoddeliteľnou súčasťou aj príprava budúcich záchranárov.



Študenti tretieho ročníka odboru urgentnej zdravotnej starostlivosti (UZS) Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove si v praxi vyskúšali, ako postupovať pri takýchto udalostiach s hromadným postihnutím osôb.

Participácia a budúcnosť

Pripravenosť budúcich záchranárov, ktorí za pár týždňov budú riadnymi samostatne pôsobiacimi členmi v posádkach záchranej zdravotnej služby (ZS), bola preverená pri cvičení, ktoré realizovala katedra Urgentnej zdravotnej starostlivosti 13. apríla v Kysaku, v areáli výcvikového strediska Vysokej školy bezpečnostného manažérstva v Košiciach, ktorá s katedrou intenzívne spolupracuje. Zdravotnícki záchranári, absolventi bakalárskeho stupňa v odbore urgentná zdravotná starostlivosť, majú možnosť ďalšieho vzdelávania práve na tejto vysokej škole v Košiciach. V inžinierskom stupni im v odbore ochrana osôb a majetku škola poskytuje nadobudnutie manažérskych vedomostí a zručností, ktoré sú nevyhnutné najmä pre zdravotníckych záchranárov v manažérskych pozíciách.

Na základe spolupráce katedry s viacerými zložkami integrovaného záchranného systému (IZS) pripravil tím pedagógov a lektorov Katedry Urgentnej

zdravotnej starostlivosti Prešovskej univerzity cvičenie, ktoré bolo už finálnym výsledkom ich kontinuálnej prípravy v tejto problematike počas celého štúdia. Lektori pôsobia súčasne aj ako profesionálni zdravotnícky záchranári v ZZS. Podieľajú sa na vzdelávaní profesionálov a organizujú podobné cvičenia pre profesionálnych záchranárov. Mimo tzv. stolových cvičení (cvičenie na zmenšených maketách) realizovaných počas výučbového procesu, kde študenti nabierajú teoretické vedomosti o tejto problematike, boli študenti súčasťou viacerých cvičení profesionálov v pozíciách pozorovateľov, alebo figurantov. V nadväznosti na potreby prevádzky záchranej zdravotnej služby je nevyhnutné, aby absolvent odboru UZS ovládal aj manažment udalosti s hromadným postihnutím osôb (UHPO).

Príprava a úlohy

Pedagógovia katedry urgentnej zdravotnej starostlivosti pripravili taktické cvičenie za účasti profesionálnych záchranných zložiek Integrovaného záchranného systému:

- Poskytovateľov záchranej zdravotnej služby – Falck Záchranej a Záchranej služby Košice,
- Hasičského a záchranného zboru,
- Operačného strediska Záchranej zdravotnej služby.

Cieľom cvičenia v Kysaku bolo nielen správne poskytnúť prednemocničnú neodkladnú zdravotnú starostlivosť, ale hlavne precvičiť manažérske schopnosti na veliteľských pozíciách v radoch študentov, budúcich profesionálov.

Manažment dopravnej nehody pri UHPO

Modelová situácia navodila stav hromadnej dopravnej nehody štyroch osobných motorových vozidiel a dodávky prevážajúcej migrantov, pričom vypukol požiar jedného s vozidiel a zranilo sa 20 osôb s rôznym stupňom závažnosti poranenia. V zmysle udalosti s hromadným postihnutím osôb sme pripravili pre študentov situáciu, ktorá v prvom rade preverila ich schopnosti premýšľať a konať odlišne, ako pri poskytovaní pomoci jednému pacientovi. Dôležitou súčasťou bola aj spolupráca s reálnymi profesionálmi Hasičského a záchranného zboru, ktorí výrazne pomáhali posádkam záchranej zdravotnej služby vyslobodiť zkliesnených pacientov z vozidiel. Okrem úlohy prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti je na posádky ZZS kladený výrazný dôraz, aby sa k udalosti s hromadným postihnutím osôb postavili veliteľsky, dokonca „vojenským štýlom“ riadenia v celom rozsahu.

Išlo o manažment viacerých skutočností, ako napríklad rozdelenie si úloh na veliteľských postoch, kde platia jasné postupy:

➔ po príchode prvej posádky záchranej zdravotnej služby na miesto udalosti s hromadným postihnutím osôb je potrebné prevziať úlohu – **veliteľa zdravotníckeho zásahu (označený je bielou vestou)**, ktorý manažuje celý priebeh udalosti s hromadným postihnutím osôb za ZZS, určuje pracovné zadanie každému členovi, každej posádke ihneď po príchode na miesto udalosti vrátane označenia odevu (vesta), riadi, organizuje, koordinuje, komunikuje, podáva oficiálne informácie o udalosti s hromadným postihnutím osôb, komunikuje s veliteľom zásahu HaZZ, vedie evidenciu disponibilného personálneho a technického potenciálu, zabezpečuje logistiku zdravotníckeho, technického a proviantného zabezpečenia,

➔ na základe odborného medicínskeho zhodnotenia stavu každého pacienta je potrebné určiť **veliteľa triedenia (označený je žltou vestou)**, ktorý zodpovedá za triedenie pacientov, označenie ich priorit ošetrovania (farebnými páskami na hornej alebo dolnej končatine pacienta) a odsunu do hniezda ranených. Na základe priorit (označenie farbou červení, žltí, zelení, čierni – zoradené podľa urgentnosti odsunu) sú pacienti z miesta udalosti odnášaní do vytvoreného hniezda ranených,

➔ vytvorenie hniezda ranených a určenie **veliteľa hniezda ranených (označený je červenou farbou)** patrí tiež k veľmi dôležitým úlohám posádok záchranej zdravotnej služby. Hniezdo ranených je priestor, ktorý predstavuje akúsi poľnú nemocnicu a vytvára zázemie na poskytovanie odbornej medicínskej starostlivosti. Veliteľ hniezda ranených vykonáva retriage, hneď po príchode (prinesení) pacienta do hniezda, indikuje liečbu a zdravotnícke výkony, jeden veliteľ hniezda ranených, na max. 20 ľudí, úzko spolupracuje s veliteľom zdravotníckeho zásahu (organizačne), úzko spolupracuje s veliteľom odsunu (metodicky a organizačne),

➔ po stabilizovaní stavu pacientov v hniezde ranených s ohľadom na ich priority transportu do nemocníc, bolo úlohou študentov v pozícii posádok záchranej zdravotnej služby, ktoré vysielalo Operačné stredisko záchranej zdravotnej služby Slovenskej republiky (OS ZZS SR) transportovať do príslušných okolitých nemocníc a to prostredníctvom manažovania **veliteľa odsunu (označený je modrou vestou)**. Podobne, ako na cvičení, tak aj v reálnej praxi veliteľ odsunu zodpovedá za organizáciu dopravy, sprístupnenie a označenie evakuačných ciest pacientov v hniezde ranených a jeho bezprostredným okolím. V koordinácii s veliteľom

liteľov mal svojho osobného rozhodcu, ktorý detailne sledoval činnosť, rozhodovanie, komunikáciu a správanie sa veliteľa. Prvá modelová situácia mala niekoľko chýb, ktoré sme vyhodnotili na spoločnom debriefingu, kde sme popísali chyby, postrehy, nedostatky a medzery. Po identifikovaní chýb sme realizovali druhú modelovú situáciu, v ktorej boli chyby miernejšie a niektoré dokonca odstránené.

Zhodnotenie

Najpodstatnejšie chyby, ktoré sme zaznamenali, spočívali v manažovaní kategórie zelených pacientov. Nesprávne vedenie na začiatku udalosti s hromadným postihnutím osôb a chybný manažment transportu zelenej kategórie.

Nakoľko ide o ľahko zranených pacientov, chyby by nemali v realite výrazný negatívny dopad. V menšom množstve išlo o komunikačné chyby smerom k Operačnému stredisku záchranej zdravotnej služby SR. Ostatné činnosti boli v

UDALOSŤ S HROMADNÝM POSTIHNUŤÍM OSÔB je každá udalosť, pri ktorej počet osôb so závažným ohrozením zdravia alebo bezprostredným ohrozením života je TRI A VIAC, alebo postihnutých touto udalosťou je DESAŤ A VIAC, z ktorých aspoň jedna je so závažným ohrozením zdravia alebo bezprostredným ohrozením života.

hniezda ranených organizuje transport pacientov, komunikuje online s Operačným strediskom ZZS SR a veliteľom zdravotníckeho zásahu, pričom ich informuje o počte, druhu a potrebách požadovaných transportných prostriedkov (napr. koľko RLP/RZP resp. iné potrebujú), informuje o počte pripravených pacientov na transport a o ich potrebách odbornej zdravotníckej intervencie. Lokalitu (miesto) definitívneho transportu určuje Operačné stredisko záchranej zdravotnej služby SR. V samotnom závere UHPO vedie evidenciu pacientov transportovaných z hniezda ranených. Evidenciu vedú aj ostatní velitelia.

Metodika

Samotné udalosti s hromadným postihnutím osôb sa v reálnej praxi nevykonávajú veľmi často resp. sa s nimi profesionáli nestretávajú vo veľkej frekvencii. Tieto na seba naväzujúce činnosti veliteľov pri UHPO nie sú každodennou rutinou v praxi a preto ich poznanie a správa realizácia v radoch študentov bola očakávaná aj s chybami. Metodicky sme na cvičení realizovali modelové situácie opakovane dvakrát za sebou. Každý z ve-

rámci manažovania prijateľné, čo potvrdzuje, že prípravu na cvičenie udalosti s hromadným postihnutím osôb študenti zvládli veľmi dobre. Potvrdili to aj zúčastnené profesionálne zložky integrovaného záchranného systému, ktoré spolupracovali na cvičení.

Vďaka vydarenej akcii, kde sme preverili metodiku výučby a praktické zručnosti študentov, môžeme konštatovať, že realizácia podobných aktivít má svoj neoddeliteľný význam a podobné cvičenia sa odtiaľto stanú súčasťou výučbového procesu, s cieľom zvýšiť úroveň odbornej a praktickej prípravy budúcich záchranárov. Týmto ďakujeme všetkým zložkám integrovaného záchranného systému a organizačnému tímu partnerskej inštitúcie Vysoké školy bezpečnostného manažérstva v Košiciach za všetku personálnu, materiálno-technickú pomoc a spoluprácu pri organizácii cvičenia. Veríme, že sme prípravou prispeli k poskytovaniu kvalitnej starostlivosti o potencionálnych pacientov a pripravili sme budúcich absolventov na realitu pri výkone ich budúcej profesionálnej praxe.

PhDr. Martina Vitková

Ing. Bc. Danka Boguská, PhD., MSc.

PhDr. Bc. Ivana Argayová, PhD.

Katedra UZS, Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove

Účasť študentov Akadémie PZ v Bratislave na integrovanom cvičení v Maďarsku

Národná univerzita verejnej správy v Budapešti každoročne organizuje integrované cvičenia branných, bezpečnostných a záchranných zložiek Maďarska. Po cvičeniach Búrka 2016 a Pútnik 2017 tohtoročné cvičenie pod názvom Červený kód (Code Red) – 2018 bolo zamerané na zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti krajiny a na odstraňovanie následkov kybernetických útokov.

Cvičenie sa konalo, podobne ako po minulé roky, v duchu koncepcie prípravy študentov na Národnej univerzite verejnej správy (NUVS), ktorá bola začatá v akademickom roku 2013/2014. Ide o koncepciu prípravy študentov univerzity – budúcich hasičov, policajtov, vojakov a zamestnancov verejnej správy, ktorí počas cvičenia majú možnosť overiť si nadobudnuté teoretické vedomosti a zdokonaľiť sa v spôsobilostiach potrebných na riešenie rôznych krízových situácií. Za týmto účelom boli z radov študentov NUVS vytvorené krízové štáby na rôznych úrovniach riadenia štátnej správy počnúc obcou, župou a končiac ústrednými orgánmi. Námet cvičenia, rozohratie rôznych krízových situácií, metodickú pomoc a kontrolu tohto praktického zamestnania pripravili skúsení vysokoškolskí pedagógovia. Celkovo cvičilo cca 1 100 študentov, 70 vysokoškolských pedagógov, 50 pozorovateľov a rozhodcov (odborných zamestnancov a príslušníkov rôznych mimo univerzitných inštitúcií Maďarska).

Námetom cvičenia bola simulácia výpadku elektriny, ktorý nastal v dôsledku kybernetických útokov na počítačové systémy v Budapešti a v župách Csongrád a Bács-Kiskun (župy hraničiace so Srbskom). Výpadok mal spôsobiť poruchy v prevádzke bánk, doprave, životne dôležitých objektoch a v zásobovaní obyvateľstva pitnou vodou a v odvode kalu. V priebehu dvojdňového praktického zamestnania mali cvičiaci reagovať na úvodný tzv. nultý námet a na štyri simulované krízové situácie.

Úvodný námet sa začal bežnou činnosťou orgánov verejnej správy. Súčasne však spravodajské orgány avizovali vládnym orgánom hrozbu možného kybernetického útoku na elektrickú sieť krajiny. Na jeho základe príslušní ministri vydali príkazy na spresnenie operačných plánov, kapacít a postupov, s cieľom zabezpečiť adekvátnu reakciu na prípadné poruchy v zásobovaní obyvateľstva a prevádzke objektov kritickej infraštruktúry, ktoré by mohli byť spôsobené výpadkami elektrického prúdu.



Cvičiaci medzirezortný koordinačný výbor na obranu pred katastrofami Maďarska

Prvá námetová situácia riešila problém postupného obmedzenia služieb v dôsledku čiastočného výpadku elektrického prúdu a neskôršie v dôsledku úplného výpadku elektrického prúdu. Študenti v reakcii na vzniknutú situáciu zvolali medzirezortný koordinačný výbor na obranu pred katastrofami, aktivizovali Republikové hlavné riaditeľstvo obrany pred katastrofami ministerstva vnútra, Národný inštitút kybernetickej ochrany a operatívne štáby na rôznych úrovniach riadenia štátnej správy. Iniciovali zvolanie a zasadania krízových štábov v Bu-

dapešti a v župách Csongrád (Segedín) a Bács-Kiskun (Kecskemét). Podľa predpovedí bezpečnostných služieb sa začali občasné výpadky elektrického prúdu v niektorých obvodoch hlavného mesta a vo vybraných obciach župy Csongrád. Neskôršie, v dôsledku kybernetických útokov, v týchto obvodoch a obciach došlo k úplnému výpadku elektrického prúdu. V IV. budapeštianskom obvode došlo k prerušeniu dodávok vody, zastavila sa prevádzka na čistenie odpadovej vody a kalu, nefungovala svetelná signalizácia cestnej a železničnej dopravy, boli preru-

Študenti Akadémie PZ v Bratislave: Andrej Vágner, Lucia Píšová a Romana Patrášová počas workshopu



šené aj dodávky ďalších základných služieb. V sídlach župných miest Csongrád a Bács-Kiskun, v dôsledku výpadku elektrického prúdu, vznikli problémy v doprave, zásobovaní obyvateľstva pitnou vodou a v prevádzke nemocníc. Krízové štáby registrovali všade množstvo dopravných nehôd.

V XIII. budapešťianskom obvode – v plaveckom komplexe Duna Aréna došlo ku kybernetickému útoku na počítačové riadiace centrum. V jeho dôsledku sa uvoľnilo značné množstvo kyseliny chlór vodíkovej a z nej uvoľnené výpary odnášal vietor smerom na sídlo Republikového riaditeľstva polície. Zasiahnutý bol aj V. budapešťiansky obvod a v okruhu 1,5 km bolo potrebné realizovať evakuáciu obyvateľov. Pripravil sa aj plán na evakuáciu parlamentu.

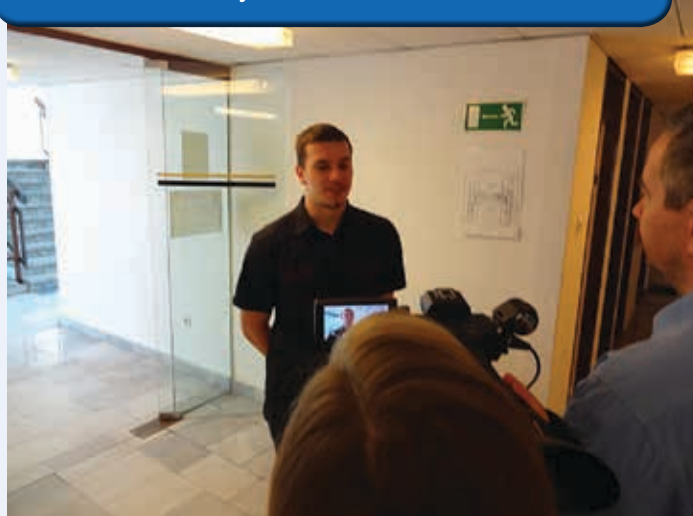
Na základe nepriaznivého vývoja udalostí študenti v medzirezortnom koordinačnom výbore na obranu pred katastrofami posúdili aktuálnu situáciu a vláde navrhli vyhlásenie mimoriadnej situácie. Vláda návrh schválila a informovala kompetentné orgány susedných krajín a EÚ o vzniknutej krízovej situácii. Veliaci dôstojníci na ochranu pred katastrofami prebrali od starostov velenie nad riadením záchranných prác. V obvodoch a obciach bez elektrického prúdu policajný zbor, za účelom ochrany majetku, vykonával intenzívnu hliadkovaciu činnosť.

Obsahom **druhej námetovej situácie** bola simulácia kybernetických útokov na elektrickú rozvodovú sieť a na podniky, ktoré môžu svojou činnosťou ohroziť život a zdravie občanov. V priebehu druhej námetovej situácie sa riešila evakuácia vlády do priestorov NUVS vzhľadom na ohrozenie plynúce z výparov kyseliny chlór vodíkovej. Študenti priebežne analyzovali bezpečnostnú situáciu v doprave, monitorovali prípadné ohrozenie dôležitých objektov. Ďalej riešili zdravotné a zásobovacie zabezpečenie obyvateľstva.

V **tretej námetovej situácii** študenti riešili odstraňovanie následkov po kybernetických útokoch. Išlo o celý rad operatívnych úloh vzhľadom na mimoriadnu situáciu v niektorých budapešťianskych obvodoch, vyššie uvedených župných mestách, ako aj v niektorých

obciach. Z dôvodu odstávky elektrického prúdu nefungovali bankový sektor, doprava, zdravotnícke služby, zásobovanie vodou, čističky odpadových vôd a vzdelávacie inštitúcie. Migranti, dozvediac sa o výpadku prúdu, sa pokúsili o ilegálny prechod cez srbsko-maďarské štátne hranice a na viacerých miestach poškodili hraničný ochranný plot. V medzinárodných komunikačných prostriedkoch sa objavili falošné informácie o bezmocnosti maďarských orgánov a súčasne presne informovali o dislokácii branných a bezpečnostných síl. Tieto skutočnosti zvýšili mieru rizika teroristických útokov.

V priebehu workshupu Bc. Andrej Vágner poskytol rozhovor univerzitnej televízii



Študenti na vzniknutú situáciu v medzirezortnom koordinačnom výbore na obranu pred katastrofami navrhli vláde, aby sa na Európsku komisiu obrátila so žiadosťou o urgentnú dodávku väčšieho množstva generátorov. Súčasne v krízových štáboch na rôznych úrovniach štátnej správy priebežne riadili a zabezpečovali núdzové zásobovanie obyvateľstva.

V závere tejto námetovej situácie sa postupne podarilo odborníkom na kybernetickú bezpečnosť a informatikom obnoviť činnosť informačných systémov, ako aj prevádzkové problémy plynúce z odstávky elektrického prúdu. Študenti analyzovali informácie o zlepšujúcej sa bezpečnostnej situácii a medzirezortný koordinačný výbor na obranu pred katastrofami navrhol vláde odvolať mimoriadnu situáciu a jej návrat do svojich pôvodných objektov.

Štvrtá námetová situácia bola zameraná na opatrenia, ktoré mali zabezpečiť návrat rôznych orgánov a samotnej verejnej správy do normálneho stavu činnosti. V jej priebehu sa informačný systém opravil a posilnila sa jej bezpečná

prevádzka. Následne vláda vyhlási skončenie mimoriadnej situácie. Vládne orgány a ďalšie štátne orgány sa presťahovali do svojich pôvodných objektov a bolo zorganizované každodenné zásobovanie obyvateľstva. Veliaci dôstojníci na ochranu pred katastrofami skončili v postihnutých oblastiach svoju riadiacu činnosť a vrátili sa na svoje pôvodné pracoviská. Študenti v rôznych pozíciách a krízových štábov spracovali podľa platnej legislatívy hlásenia o vykonaných opatreniach a použitých materiálnych a finančných prostriedkoch.

Rektor NUVS prof. Dr. Adrás Patyi pozval na cvičenie Code Red 2018 študentov a pedagógov z vybraných vysokých škôl zo zahraničia, vrátane Akadémie PZ v Bratislave. **Cvičenia sa zo SR zúčastnili 3 študenti Akadémie PZ v Bratislave a pedagogický zbor zastupoval odborný asistent katedry verejnej správy a krízového manažmentu Kornel Kister, CSc.** Účasť na cvičení prijali aj zástupcovia vysokých škôl z Poľskej republiky, Srbskej republiky a Chorvátskej republiky. Celkovo sa zúčastnilo 20 zahraničných vysokoškolských pedagógov a študentov.

Podľa scenára cvičenia **úlohou študentov a pedagógov zo zahraničia** bola prezentácia a výmena skúseností z riešenia problematiky zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti krajiny. Zamestnanie sa 23. 4. realizovalo v anglickom jazyku formou workshopu, počas ktorého boli prezentované niektoré pohľady na spôsoby riešenia kybernetickej bezpečnosti na Slovensku, Poľsku, Srbsku, Chorvátsku a v Maďarsku (za maďarskú stranu prezentoval vysokoškolský pedagóg – plukovník prof. Dr. László Kovács, PhD.). Študenti Akadémie PZ v Bratislave Bc. Andrej Vágner, Bc. Romana Patrášová a Bc. Lucia Pířšová pod vedením vysokoškolského pedagóga Kornela Kistera, CSc. spracovali prezentáciu a oboznámili zahraničných účastníkov o študijných smeroch na tejto vysokej škole a o riešení problematiky kybernetickej bezpečnosti v SR. Súčasťou prezentácie bola aj informácia o koncepcii kybernetickej bezpečnosti v SR na roky 2015 – 2020 a zákon o kybernetickej bezpečnosti platný od 1. 4. 2018. Zahraniční účastníci workshopu prezentáciu ocenili potleskom.

Druhá časť workshopu pokračovala diskusiou v 2 pracovných skupinách – študentskej a zmiešanej, pedagogicko-študentskej. V jej priebehu študenti prezentovali vlastné stanoviská, argumentovali a usilovali sa získať doplňujúce informácie od svojich zahraničných rovesníkov. Kornel Kister, CSc. doplnil prezentáciu informáciou o kompetenciách Národného bezpečnostného úradu SR v zabezpečovaní kybernetickej bezpečnosti. Zaujímavou sa stala informácia od poľskej delegácie, ktorá prezentovala, že kybernetickým útokom venujú mimoriadnu pozornosť. Potvrďuje to aj existencia viacerých inštitúcií, ktoré zabezpečujú kybernetickú bezpečnosť krajiny ako napríklad ministerstvo pre digitálne záležitosti, úrad pre elektronickú komunikáciu, či národné kryptologické centrum.

Účasť študentov Akadémie PZ v Bratislave na cvičení Code Red 2018 považujem za prínos. Najmä ich aktívny prístup počas workshopu prispel k rozvoju ich rečových schopností v anglickom jazyku, rozšíreniu poznatkov v oblasti riešenia nelegálnej migrácie v SR a vo vybraných krajinách. V neposlednom rade sa stala vítanou skúsenosťou z vedenia obdobných zamestnaní, ktoré neskôr

môžu využívať na svojich budúcich pracovných a služobných pozíciách.

Nemenej dôležitým prínosom tejto aktivity bola skutočnosť, že sa vytvoril priestor na upevnenie neformálnych kontaktov s niektorými významnými pedagógmi NUVS a prísľubom pozvania študentov a vysokoškolského pedagóga z Akadémie PZ v Bratislave na cvičenie civilnej ochrany v nasledujúcom roku.

Kornel KISTER, CSc.

Katedra verejnej správy a krízového manažmentu

Akadémie PZ v Bratislave

Foto: **archív autora**

Študenti APZ sa zoznámili so špecializovanými pracoviskami civilnej ochrany

Možnosťou, ako dosiahnuť čo najväčšiu efektívnosť fungovania systému krízového riadenia, je zavádzanie najnovších didaktických postupov do procesu vzdelávania, zvyšovanie úrovne poznatkov o tejto problematike a zvyšovania odborných kvalifikácií. K tejto problematike bol spracovaný vedecký projekt, ktorý sa venuje problematike vzdelávania v oblasti krízového riadenia.

Vedecký projekt bol vypracovaný v rámci integrovanej vedecko-výskumnej úlohy Teória a metodológia krízového manažmentu vo verejnej správe ako aplikovanej vednej disciplíny a transfer jej poznatkov do praxe subjektov verejnej správy a medzinárodnej vedecko-výskumnej úlohy Metodológia tvorby typových krízových scenárov na prípravu študentov – krízových manažérov v Akadémii Policajného zboru v Bratislave, Akadémii ozbrojených síl generála M. R. Štefánika v Liptovskom Mikuláši, Vysokej škole bezpečnostného manažerstva v Košiciach, Pomorskej akadémii v Slupsku a Vysokej školy manažmentu, marketingu a cudzích jazykov v Katoviciach. V štvrtej kapitole Záverečnej správy vedecko-výskumnej úlohy je rozoberaná problematika scenára krízovej situácie nevojenského (civilného) charakteru – povodeň.

Ochrana obyvateľstva v okolí vodných stavieb je jednou z tém predmetu vyučovaného u študentov 3. ročníka bakalárskeho štúdia. To bolo dôvodom zoznámenia sa študentov aj s konkrétnymi podmienkami ochrany obyvateľstva pod vodnou stavbou

počas praxe. Cieľom predmetu Ochrana obyvateľstva u študentov bakalárskeho štúdia študijného programu Bezpečnostno-právne služby vo verejnej správe, zamerané civilná ochrana (CO), je získať základný rozsah poznatkov o otázkach ochrany obyvateľstva a zabezpečiť získanie základov schopností aplikovať nadobudnuté poznatky v praxi, k čomu pomôžu aj informácie z exkurzie na vodnom diele Bukovec.

Na základe organizačných a metodických pokynov pre študentov 3. ročníka bakalárskeho štúdia študijného progra-

mu Bezpečnostno-právne služby vo verejnej správe, zamerané Civilná ochrana, mali študenti odbornú prax a odborné zamestnanie v účelovom zariadení Spišská Nová Ves a na pracoviskách orgánov miestnej štátnej správy, miestnej samosprávy a právnických osôb. Aktívna účasť na odbornej praxi je nevyhnutnou podmienkou uchádzača na získanie odbornej spôsobilosti na úseku civilnej ochrany obyvateľstva, ktorú majú možnosť získať počas štátnej skúšky.

Na základe vopred dohodnutých termínov, v zmysle programu zamestnaní počas odbornej praxe študentov, uvedené orgány poskytli možnosť študentom zoznámiť sa so základnými činnosťami na vybraných špecializovaných pracoviskách krízového manažmentu verejnej správy, civilnej ochrany na úrovni samosprávy a umožnili získať základné praktické a odborné poznatky z konkrétnych činností vo vybraných oblastiach.

Odborná prax študentov sa uskutočnila formou exkurzií v riadiacom centre tunela Branisko na Okresnom úrade v sídle kraja Prešov, na Magistráte mesta Košice, v Teplárni TEKO Košice a na stredisku Horskej záchran-

Študenti sa zoznámili so základnou zložkou integrovaného záchranného systému, ktorou je kontrolné chemické laboratórium civilnej ochrany



nej služby. Prax sa uskutočnila pod odborným pedagogickým vedením Mgr. Ladislava Kittela.

Zámerom odbornej praxe študentov v treťom ročníku denného bakalárskeho štúdia študijného zamerania civilná ochrana je umožniť študentom oboznámiť sa s činnosťou civilnej ochrany na rôznych stupňoch riadenia štátnej správy a samosprávy. Na úvod absolvovali prednášku na tému Úlohy a činnosť odboru krízového riadenia v podmienkach okresného úradu, kde im prednášajúci – vedúci odboru krízového riadenia Okresného úradu Spišská Nová Ves, Ing. Peter Šofranko, vysvetlil možnosti využitia informačných technológií a mobilných aplikácií v praxi a zoznámil ich s trendmi a možnosťami vývoja aplikácií použiteľných v oblasti civilnej ochrany obyvateľstva. Počas nasledujúceho dňa si študenti prehládali tunel Branisko a následne na exkurzii v centrálnom riadiacom centre tunelov Branisko a Šibenik im bola vysvetlená činnosť počas ohrozenia životov v tunele. Zoznámili sa so zabezpečením monitorovacieho a riadiaceho systému prevádzky tunela a prezreli si východný portál, ktorý zabezpečuje vetranie tunelovej rúry od Prešova. Študenti si prezreli únikovú šachtu, zoznámili sa bezpečnostnými zariadeniami, ako aj prácami, ktoré sa vykonávajú v rámci pravidelnej údržby tunela a s hasičskou technikou, ktorú v Branisku – Behárovciach majú k dispozícii pre prípad zásahu. Neskôr sa študenti zoznámili aj s úlohami a organizačnou štruktúrou Okresného úradu v sídle kraja Prešov, oddelením IZS, odboru krízového riadenia a jeho činnosťou. Prezreli si priestory koordinačného strediska, ktoré je dobudované v zmysle zákona č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme. Vedúci oddelenia IZS ich zoznámil s personálnym obsadením koordinačného strediska, so spôsobom činnosti strediska a systémom príjmu hovorov. Študenti mali možnosť sledovať činnosť operátorov zabezpečujúcich prijímanie hovorov na jednotnom čísle tiesňového volania 112.

Počas ďalšieho dňa boli študenti oboznámení s úlohami a činnosťou referátu civilnej ochrany, BOZP a požiarnej ochrany v podmienkach Magistrátu mesta Košice. Vedúci referátu Ing. Peter Ferjenčík ich zoznámil s možnosťami riešenia krízových situácií v podmienkach samosprávy s mestskými časťami. Študentom boli prezentované riziká ohrozenia obyvateľstva, aké na území Košíc môžu nastať.

Ing. Peter Ferjenčík informuje o možnostiach riešenia krízových situácií v podmienkach samosprávy s mestskými časťami Magistrátu mesta Košice



Boli informovaní o vybudovanej varovnej a vyzrozumievacej sieti civilnej ochrany, ktorú dopĺňa autonómny systém varovania a vyzrozumenia. Ďalej sa študenti zoznámili s podnikom, ktorý patrí medzi ohrozovateľov obyvateľov mesta. Jedná sa o Tepláreň Košice, ktorá súčasne vyrába tepelnú aj elektrickú energiu. Ing. Peter Basaráb ich informoval o možnostiach ohrozenia zamestnancov, osôb prevzatých do starostlivosti, obyvateľstva a so zabezpečením ich ochrany. Prezreli si priestory teplárne, úpravňu vody, dispečerské pracovisko a úkryt civilnej ochrany, ktorý je na území podniku.

Ďalší deň sa študenti zoznámili so základnou zložkou integrovaného záchranného systému, ktorou je kontrolné chemické laboratórium civilnej ochrany. Vedúci KCHL CO v Jasove ich zoznámil s úlohami laboratória, materiálным, technickým a personálnym zabezpečením Modulu CBRN, ktoré sú určené na poskytovanie pomoci do zahraničia, ako aj na úze-

Introducing the latest didactic methods into the learning process, raising level of knowledge of the issue and improving qualifications is the possibility how to achieve crisis management system operation as effective as possible. To this issue, a scientific project has been elaborated that deals with the issues of education in the field of crisis management. The aim of Civil Protection subject within the study programme of Security and Legal Services in Public Administration, majoring in Civil Protection, is to gain basic scope of knowledge of population protection issues and to provide gaining of the basics of capabilities to apply gained knowledge to practice.

mí Slovenskej republiky pri závažnej mimoriadnej udalosti spojenej s chemickým, biologickým, radiačným, alebo nukle-

árnym ohrozením. Vysvetlil možnosti detekcie nebezpečných látok v stacionárnom aj mobilnom laboratóriu a objasnil spôsoby monitorovania s cieľom detekcie vysokotoxických látok a radiačného žiarenia. Študenti sa zoznámili so spôsobom odberu vzoriek na účely podrobnejšej analýzy a v laboratóriách im boli ukázané spôsoby rozboru nebezpečných látok. Neskôr navštívili vodnú stavbu Bukovec. Slovenský vodohospodársky podnik, š. p., vodná stavba Bukovec, predstavuje vodárenskú nádrž, ktorá je využívaná na zabezpečenie pitnej vody pre mesto Košice. Vodná stavba má kamenitú hrádzu so stredovým hliníтым tesnením a je zaradená do I. kategórie, teda medzi stavby, ktorých havária a uvoľnenie zadrživanej vody by spôsobili najväčšie škody. Študenti si prezreli riadiacu miestnosť a vodnú stavbu, zoznámili sa so spôsobom dohľadu a dozoru nad jej bezpečnosťou. Boli oboznámení so spôsobom varovania a vyzrozumenia v prípade poruchy alebo havárie. V posledný deň, okrem absolvovaných odborných prednášok k vybraným problémom, si študenti pozreli ukážku plánu ochrany. Vypracovanie prezentácie Plán ochrany obyvateľstva alebo Plán ochrany zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti študentmi, sú podmienkou získania odbornej spôsobilosti na úseku CO. Následne sa zúčastnili exkurzie na stredisko horskej záchranej služby. Prezreli si operačné stredisko Horskej záchranej služby Slovenský raj – Čingov, kde im boli vysvetlené úlohy horskej služby, pôsobnosť strediska, spôsoby záchrany, spôsob príjmu informácií a materiálne zabezpečenie strediska.

Za klady odbornej praxe je možné považovať kvalitnú prípravu a zabezpečenie možnosti návštev jednotlivých špecializovaných pracovísk, kde sa študenti zoznámili s konkrétnymi činnosťami civilnej ochrany a krízového manažmentu. Katedre verejnej správy a krízového manažmentu Akadémie Policajného zboru v Bratislave sa podarilo zabezpečiť kvalitnú odbornú prax pre študentov zamerania civilná ochrana a tým vytvoriť pre študentov podmienky na získanie odbornej spôsobilosti na úseku civilnej ochrany.

Mgr. Ladislav Kittel
Foto: archív autora

Na pomoc stredným školám II.

Charakteristika a rozdelenie nebezpečných látok

Nebezpečné látky a predmety sú prírodné alebo syntetické látky, ktoré svojimi fyzikálnymi, chemickými, toxickými alebo biologickými vlastnosťami samostatne, v kombinácii alebo výslednými reakčnými produktmi s prostredím môžu spôsobiť ohrozenie alebo poškodenie života, zdravia, majetku alebo prírodného prostredia.

ŽIAK



Čo tú to nebezpečné látky a ako pôsobia na organizmus človeka?

UČITEĽ

Nebezpečné látky môžu byť radiačného, chemického alebo biologického pôvodu.

Do kategórie nebezpečné látky sa zaraďujú:

- **kovy** (ortuť, olovo, cín, hliník, nikel, ap.), ktoré vyvolávajú imunitné, hormonálne a nervové poruchy,
- **rádioaktívne látky** (napr. radón, urán), ktoré spôsobujú ťažké poruchy imunity a plesňové infekcie,
- **pesticídy** používané v poľnohospodárstve (prípravky na ničenie buriny) a insekticídy (prípravky na hubenie hmyzu), ktoré sa postupne ukladajú v ľudskom organizme,
- **konzervačné látky v potravinách**, ktoré znižujú odolnosť tkanív voči infekciám,
- **antibiotiká**, ktoré sa nachádzajú v mäse z priemyselného veľkochovu zvierat a v rôznych mliečnych výrobkoch,
- **lieky a drogy** obsahujú nebezpečné látky, ktoré sa v organizme ukladajú, napr. v pečeni.



Znečistenia životného prostredia zaťažuje aj ľudský organizmus a ten sa musí snažiť neutralizovať nebezpečné látky, ktoré denne vdychujeme alebo konzumujeme s potravinami. Tieto nebezpečné látky sa môžu ukladať v niektorých orgánoch ako napríklad hrubé črevo, tenké črevo, pečeň, alebo v častiach mozgu, tkanivách, krvi a v bunkách, najmä tukových. Uložené nebezpečné látky preťažujú imunitný systém, čoho dôsledkom je poškodené zdravie a rôzne ochorenia.

Dnešný svet teda kladie oveľa väčší nápor na ľudský organizmus, než on sám dokáže prirodzenou cestou spracovať. **V súčasných životných podmienkach sa preto prevencia stala nevyhnutnosťou.**

Zosúladenie zákonov, predpisov, vyhlášok a nariadení týkajúcich sa klasifikácie, manipulácie (označovanie, balenie a preprava) a použitia nebezpečných látok, je podľa Európskej únie (smernica EÚ č. 67/548) jednou z hlavných úloh tohto spoločenstva a je v súčasnej dobe v plnom rozsahu implementované do nových zákonov, noriem, vyhlášok a smerníc Slovenskej republiky.

V každej problémovej a novej úlohe, ako sú nebezpečné látky, je niečo zadané, určené a niečo, čo je nutné hľadať, určiť, resp. vyriešiť.

po použití výbušnín, plastických výbušnín, želatíny alebo pár, plynov, či aerosólu.

- Výbuch mraku pár spôsobený tlakovou vlnou horľavých látok a ktorý je obsahom smrteľný.
- Výbuch je rýchle uvoľnenie veľkého množstva energie.
- Požiar kvapalín spôsobený tepelnou radiáciou pri požiari horľavých kvapalín s vysokým bodom varu.

Na spoločnom zasadnutí znalcov Európskej dohody o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných látok (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route – ADR) a medzinárodného železničného poriadku pre prepravu nebezpečného tovaru (Reglement International concernant le transport des marchandises Dangereuses par chemins de fer – RID), ktoré sa konalo v septembri 1998, boli prijaté zmeny a doplnky, ktoré vstúpili do platnosti 1. januára 1999. Základným prínosom je práve postupné zjednocovanie predpisov týkajúcich sa predovšetkým klasifikácie nebezpečných látok, ich označovania, balenia a požiadaviek na zabezpečenie prepravných prostriedkov.

ŽIAK



Ktoré základné pojmy by som mal vedieť?

UČITEĽ

Ide o pojmy ako:

- Toxický únik látky – obsahuje smrteľný alebo nezvratný účinok z pár, plynov, či aerosólu.
- Explózia výbušnín a zmesí nebezpečných látok – obsahuje smrteľný alebo nezvratný účinok z tlakovej vlny

ŽIAK

Aké sú podmienky na prepravu NL po cestách a po železnici? Sú k tomu aj predpisy, ktoré nepoznáme?

UČITEĽ

Pretože podmienky na prepravu nebezpečného tovaru po ceste a železnici sú takmer zhodné, prerokúva a schvaľuje všetky zmeny tzv. Spoločné zasadanie ADR/RID (Výbor pre otázky bezpečnosti RID a Pracovná skupina pre prepravu nebezpečných látok – EHK OSN), ktoré aktualizuje medzinárodné predpisy na prepravu nebezpečného tovaru na základe vývoja dopravných prostriedkov a požiadaviek priemyslu (autor – *Fakulta špeciálneho inžinierstva, ŽU v Žiline – Ivana Štucková*).

Podľa uvedenej smernice Európskej únie č. 67/548 sa za nebezpečné látky považujú:

- výbušné látky a prípravky, ktoré exotermicky reagujú aj bez prístupu kyslíka pri rýchlom vývine plynov,
- oxidujúce látky a prípravky, ktoré pri styku s inými látkami vyvolávajú vysoko exotermickú reakciu,
- mimoriadne (extrémne) horľavé látky a prípravky, ktoré majú bod vzplanutia nižší ako 0 °C a bod varu nižší ako 35 °C, alebo plyny, ktoré sú za normálnych podmienok samozápalné,
- veľmi horľavé látky a prípravky podliehajúce samovoľnému zahrievaniu a následnému vzplanutiu, ktoré sa môžu ľahko zapáliť pri styku so zápalným zdrojom. V kvapalnom stave majú bod vzplanutia nižší ako 21 °C a pri styku s vodou uvoľňujú vysoko horľavé plyny v množstve minimálne 1 l/kg.h,
- horľavé látky a prípravky, ktoré majú bod vzplanutia v rozmedzí 21 °C až 55 °C,
- toxické látky, ktoré aj v malom množstve môžu spôsobiť poškodenie zdravia alebo smrť,
- zdraviu škodlivé, ktoré môžu spôsobiť poškodenie zdravia alebo smrť,
- veľmi jedovaté látky a prípravky,
- jedovaté látky a prípravky,
- škodlivé látky a prípravky,
- žieravé látky a prípravky, ktoré pri

styku so živým tkanivom môžu spôsobiť jeho zničenie a môžu vyvolať zápal sliznice alebo kože,

- senzibilizujúce látky a prípravky, ktoré môžu vyvolať precitlivenosť tak, že po ďalšej expozícii vznikajú charakteristické príznaky,
- karcinogénne látky a prípravky, ktoré môžu vyvolať výskyt rakoviny,
- génotoxické látky, ktoré môžu vyvolať genetické poškodenie,
- látky a prípravky poškodzujúce reprodukciu potomstva,
- látky a prípravky nebezpečné pre životné prostredie,
- toxické pre reprodukciu, ktoré môžu vyvolať, alebo zvýšiť výskyt nededičných poškodení potomkov, poškodenie reprodukčných funkcií, alebo schopností reprodukcie,
- nebezpečné pre životné prostredie, ktoré predstavujú, alebo môžu predstavovať okamžité alebo oneskorené nebezpečenstvo pre životné prostredie.

Najvýznamnejšími nebezpečnými účinkami látok pre obyvateľstvo a okolie pri mimoriadnych udalostiach sú:

- ☞ výbušnosť
- ☞ horľavosť
- ☞ toxicita

ŽIAK

Podstata dohôd ADR, RID a aký je medzi nimi rozdiel?

UČITEĽ

Systém klasifikácie nebezpečných látok a predmetov podľa **dohody ADR a RID** sa čo najpodrobnejšie približuje odporúčaniam na prepravu nebezpečných vecí zostavených výborom odborníkov na prepravu nebezpečných vecí uverejnených v dokumente, ktorý je známy ako oranžová kniha (podľa farby oba-

lu). Tento systém, ktorý je navrhnutý na použitie v celosvetovom meradle pre všetky typy a druhy prepravy, zatrieduje nebezpečné látky a predmety do jednotlivých tried podľa hlavného a prevažujúceho druhu nebezpečnosti, ktoré by mohli spôsobiť napríklad výbušnosť, jedovatosť ap. pri preprave. Podľa Európskej dohody o medzinárodnej preprave nebezpečných vecí dojednanej v roku 1957 a inovovanej v rokoch 1999 a 2010, ako aj podľa slovenských vnútroštátnych predpisov (v nadväznosti na vnútroštátne predpisy okolitých štátov), sú nebezpečné látky a predmety (nebezpečné chemické látky a prípravky) zatriedené na základe svojich prevládajúcich rizikových vlastností do jednotlivých tried nebezpečnosti.

Látky, roztoky a zmesi, ako aj prípravky a odpady, ktoré nie sú menovite uvedené v zozname látok jednotlivých tried sú:

- ☞ roztoky a zmesi, ktoré obsahujú dva alebo viac komponentov. Tieto komponenty môžu byť látkami ADR/RID, alebo látkami, ktoré nepatria pod tieto dokumenty,
- ☞ roztoky a zmesi, ktorých špecifická aktivita presahuje 70 kBq/kg sú látkami triedy 7.

Trieda nebezpečnej látky uvádza všeobecne základné a prevažujúce nebezpečenstvo látky, ktoré vychádza z jej fyzikálno-chemických vlastností a technicko-bezpečnostných parametrov charakterizujúcich nebezpečenstvo kvantitatívne. Jednotlivé triedy nebezpečných látok majú priradené farebné bezpečnostné značky a výstražné symboly, ktoré napomáhajú vizuálnej identifikácii týchto látok a upozorňujú na možné nebezpečenstvá plynúce z ich vlastností.

Na účely ADR/RID inak nešpecifikované (i. n.), sa rozumie spoločné pomenovanie, do ktorého môžu byť zaradené také látky, zmesi, roztoky alebo predmety, ktoré:

- nie sú menovite uvedené pod číslami zoznamu látok,
- majú chemické, fyzikálne a/alebo nebezpečné vlastnosti, ktoré zodpovedajú triede, číslu, písmenu a pomenovaniu položky i. n.

Na účely zatriedovania sa nebezpečné látky s bodom tavenia alebo začiatčným bodom tavenia 20 °C alebo nižším pri tlaku 101,3 kPa musia považovať za kvapalné látky. Viskózná látka, pre kto-

Základné rozdelenie nebezpečných látok a predmetov podľa Janásek D., Potoček T., Svetlík J. – Nebezpečné látky, ŽU Žilina

Trieda	VŠEOBECNÁ CHARAKTERISTIKA LÁTOK	Druh triedy
1	Výbušné látky a predmety <i>Výbušné látky a predmety s výbušnou látkou</i>	výlučná
2	Plyny	výlučná
3	Horľavé kvapalné látky <i>Zápalné kvapalné látky</i>	voľná
4.1	Horľavé pevné látky <i>Zápalné pevné látky</i>	voľná
4.2	Samozápalné látky	voľná
4.3	Látky, ktoré pri styku s vodou vyvíjajú horľavé plyny <i>Látky, ktoré pri styku s vodou vyvíjajú zápalné plyny</i>	voľná
5.1	Látky podporujúce horenie <i>Látky pôsobiace oxidačne</i>	voľná
5.2	Organické peroxidy	voľná
6.1	Jedovaté látky	voľná
6.2	Infekčné látky	voľná
7	Rádioaktívne látky	výlučná
8	Žieravé látky	voľná
9	Iné nebezpečné látky a predmety <i>Rôzne nebezpečné látky a predmety</i>	voľná

Poznámka: V tabuľke sú uvedené pomenovania jednotlivých tried podľa ADR, kurzívou sú uvedené odlišné názvy podľa RID.

rú nemožno určiť špecifický bod tavenia, musí byť podrobená skúške na určenie tekutosti (penetrometrom).

Látky predstavujúce viac ako jeden druh nebezpečenstva, roztoky a zmesi obsahujúce dva alebo viac komponentov musia byť zaradené podľa svojich nebezpečných vlastností pod číslicu a písmeno príslušnej triedy. Toto zaradenie podľa nebezpečných vlastností sa vykoná nasledujúcim spôsobom:

1.a) – fyzikálne, chemické a fyziologické vlastnosti musia byť určené meraním alebo výpočtom a zatriedia sa podľa kritérií pre jednotlivé triedy,

1.b) – ak je toto určenie možné len s nepomerne vysokými nákladmi alebo úsilím (napr. pri určitých odpadoch), zatriedia sa roztoky a zmesi do triedy podľa komponentu s prevažujúcim nebezpečenstvom,

2.a) – ak látka vykazuje viac nebezpečných vlastností, alebo ak roztok alebo zmes obsahuje viac ako jeden komponent triedy alebo skupiny látok nižšie vymenovaných, zatriedi sa do triedy alebo skupiny látok s prevažujúcim nebezpečenstvom,

2.b) – ak neprevažuje žiadne nebezpečenstvo, zatriedenie musí byť vykonané podľa nasledujúceho poradia:

- látky a predmety triedy 1,
- látky a predmety triedy 2,
- samoreaktívne a príbuzné látky, výbušné látky v nevýbušnom stave (zvlhčené alebo flegmatizované výbušné látky) triedy 4.1,
- samozápalné látky triedy 4.2,
- látky triedy 5.2,
- látky triedy 6.1, ktoré sú pri vdychovaní vysoko jedovaté, zmesi (ako prípravky a odpady) a roztoky vyhovujúce klasifikačným kritériám triedy 8,
- infekčné látky triedy 6.2.

2.c) – ak nebezpečné vlastnosti patria do viac ako jednej triedy alebo skupiny látok neuvedených v 2.b, musia sa látky, roztoky alebo zmesi zatriediť do triedy alebo skupiny látok vykazujúcich prevažujúce nebezpečenstvo,

2.d) – ak neprevažuje žiadne nebezpečenstvo, zatriedi sa látka, roztok alebo zmes so zreteľom na rôzne nebezpečné vlastnosti prípadne rôzne komponenty podľa tabuľky. Pri triedach 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 a 9 je potrebné brať ohľad na nebezpečenstvo označené písmenom (a), (b) alebo (c) jednotlivých číslic.

Látky a predmety triedy 2: Plyny – Začlenenie

Medzi látky a predmety zahrnuté pod názov triedy 2 zahrňujeme čisté plyny, zmesi plynov, zmesi jedného alebo viacerých plynov s jednou alebo viacerými inými látkami a predmetmi obsahujúcimi takéto látky. Čistý plyn môže obsahovať iné zložky, ktoré pochádzajú z jeho výrobného procesu, alebo pridané na zachovanie stability produktu za predpokladu, že množstvo týchto zložiek nemení jeho zatriedenie alebo podmienky jeho manipulácie, rovnako ako stupeň plnenia, plniaci alebo skúšobný tlak.

Plyn je látka, ktorá:

- pri teplote 50 °C má tlak pary väčší ako 300 kPa (3 bary),
- je úplne plynná pri teplote 20 °C pri normálnom tlaku 101,3 kPa.

Rozdelenie do skupín

1. Stlačené plyny (majú kritickú teplotu pod 20 oC).
2. Skvapalnené plyny (majú kritickú teplotu 20 oC alebo vyššiu).
3. Schladené skvapalnené plyny (sú čiastočne tekuté pre ich nízku teplotu).
4. Pod tlakom rozpustené plyny (sú rozpustné v rozpúšťadle).
5. Aerosólové rozprašovače a malé nádoby.
6. Ostatné predmety.
7. Nestlačené plyny podľa špeciálnych požiadaviek.
8. Prázdne nádoby a vyprázdnené cisterny.

Rozdelenie podľa vlastností

Látky a predmety triedy 2 sú podľa svojich nebezpečných vlastností pridelené do jednej z nasledujúcich skupín:

- A** – dusivé,
- O** – oksyločiacie (podporujúce horenie),
- F** – horľavé,
- T** – jedovaté,
- TF** – jedovaté, horľavé,
- TC** – jedovaté, dráždivé,



TO – jedovaté, oksylichovacie (podporujúce horenie),

TFC – jedovaté, horľavé, žieravé,

TOC – jedovaté, oksylichovacie (podporujúce horenie), žieravé.

(Zákon č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov.)

Pre plyny a plyné zmesi, ktoré predstavujú podľa týchto kritérií nebezpečné vlastnosti spojené s viac ako jednou skupinou platí, že skupiny označené písmenom T majú prednosť pred všetkými ostatnými skupinami. Skupiny označené písmenom F majú prednosť pred skupinami označenými písmenami A alebo O.

Látky a predmety, ktoré nie sú menovite uvedené v zoznamoch triedy 2, musia byť zaradené podľa ich rozdelenia a v zhode s ich nebezpečnými vlastnosťami, pričom musia byť použité nasledujúce kritériá:

- **Dusivé plyny**, ktoré nie sú oksylichujúce, nie sú horľavé a sú nejedovaté a ktoré riedia alebo nahrádzajú normálny kyslík v atmosfére.
- **Oksylichovacie plyny**, ktoré môžu uvoľňovaním kyslíka spôsobiť alebo napomôcť spaľovaniu iného materiálu viac ako vzduch. Schopnosť oksylichovaním podporovať horenie musí byť určená skúškami alebo výpočtovými postupmi podľa ISO 10156:1990.
- **Horľavé plyny**, ktoré pri teplote 20 °C a normálnom tlaku 101,30 kPa sú zápalné, keď tvoria zmes so vzduchom v objeme 13 % alebo menej, alebo majú hranicu horľavosti so vzduchom najmenej 12 % bez ohľadu na nižší zápalný limit. Horľavosť musí byť určená skúškami alebo výpočtovými postupmi podľa ISO 10156:1990.
- **Jedovaté plyny**, tak jedovaté alebo dráždivé, že znamenajú nebezpečenstvo pre zdravie ľudí, alebo sú pravdepodobne jedovaté alebo dráždivé pre ľudí, pretože majú hodnotu LC₅₀ pre akútnu jedovatosť rovnú alebo menšiu ako 5 000 ml/m³ (ppm).
- **Dráždivé plyny**, ktoré spĺňajú kritériá jedovatosti čiastočne alebo komplexne následkom ich dráždivosti, sú zaradené ako jedovaté s dodatočným nebezpečenstvom dráždivosti. Plyná zmes, ktorá je považovaná za jedovatú pre spojené účinky dráždivosti a jedovatosti, má druhotné riziko dráždivosti, rozrušuje pokožku,

oči alebo sliznicu, alebo keď hodnota LC₅₀ dráždivých zložiek zmesi je rovná alebo menšia ako 5 000 ml/m³ (ppm).

Identifikačné číslo nebezpečnosti látky – oficiálny názov, iné názvy: **identifikačné číslo nebezpečnosti, Kemlerov kód, kód nebezpečnosti látky, číslo nebezpečnosti** je kód, ktorý označuje nebezpečnosť látky pre potreby prepravy podľa zmlúv ADR a RID. Umiestňuje sa do hornej polovice výstražnej (oranžovej) tabuľky vozidla prepravujúceho látky podľa týchto zmlúv. Kód slúži na rýchle zistenie približných vlastností (správania sa) látky. Dolná polovica tabuľky obsahuje podrobnejší kód, určujúci presne prepravovanú látku. V prípade zásahu pri dopravnej nehode teda hasiči vďaka hornému číslu na prvý pohľad vidia, aké správanie možno od látky očakávať a vďaka dolnému číslu môžu zo zoznamu vo svojom aute, alebo na dispečingu zistiť presný názov látky. Na cisternách často môžeme vidieť **napr. Kemlerov kód 33**, ak sa prepravuje benzín alebo iná prudko horľavá látka.

Na označenie nebezpečnosti sa používajú kombinácie týchto deviatich číslíc:

- 2** – Vytváranie plynov tlakom alebo chemickou reakciou.
- 3** – Horľavosť kvapalných látok (pár) a plynov alebo samovoľne zohrievajúca sa kvapalná látka.
- 4** – Horľavosť pevných látok alebo samovoľne zohrievajúca sa pevná látka
- 5** – Oksylichujúci (podporujúci horenie) účinok.
- 6** – Jedovatosť alebo nebezpečenstvo infekcie.
- 7** – Rádioaktivita.
- 8** – Žieravosť.
- 9** – Nebezpečenstvo prudkej spontánnej reakcie.
- 0** – Bez významu (pozri ďalej).



Zdvojenie číslice označuje intenzifikáciu príslušného druhu nebezpečenstva. Ak je pred identifikačným číslom nebezpečnosti písmeno X, znamená to, že látka reaguje nebezpečne s vodou. Pri takýchto látkach sa voda môže použiť len po schválení znalcom. Pretože kód musí mať aspoň dve čísla, používa sa 0 na doplnenie do dvojčíferného čísla. Tabuľka na označovanie nebezpečných nákladov má rozmery 30x40 cm.

Príklady použitia:

- X336** – prudko horľavá jedovatá látka, ktorá nebezpečne reaguje s vodou,
- 238** – horľavý dráždivý plyn,
- 52** – plyn podporujúci horenie,
- 30** – horľavá kvapalina.

Príklady fyzikálnej nebezpečnosti z nového systému klasifikácie chemických látok:

- O** Oxidujúca.
- E** Výbušná.
- R2** Riziko výbuchu nárazom, trením, horením alebo inými zdrojmi zapálenia.
- R3** Mimoriadne riziko výbuchu nárazom, trením, horením alebo inými zdrojmi zapálenia.

Horľavá (kvapalina)

- R10** Horľavý.
- F** Veľmi horľavá.
- R17** Zápalný (Vznietivý) na vzduchu.
- F** Veľmi horľavá kvapalina.
- R11** Veľmi horľavý.
- F+** Mimoriadne horľavá
- R12** Mimoriadne horľavý (kvapalná a plyná chemická látka).
- P1a, P1b** Výbušný.
- P2** Horľavé plyny.
- P3a, P3b** Horľavé aerosóly.
- P4** Oxidujúce plyny, kat. 1.
- P5a, P5b, P5c** Horľavé kvapaliny.
- P6a, P6b** Samovoľne reagujúce látky a zmesi a organické peroxidy.
- P7** Samozápalné kvapaliny a samozápalné tuhé látky.
- P8** Oxidujúce kvapaliny a tuhé látky.

Záverom k tejto časti ešte raz definícia nebezpečných látok: **Nebezpečné látky sú prírodné alebo syntetické látky, ktoré svojimi chemickými, fyzikálnymi, toxikologickými alebo biologickými vlastnosťami samostatne alebo v kombinácii môžu spôsobiť ohrozenie života, zdravia alebo majetku.**

PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc.
SKR MV SR
Foto: Internet

Intoxikácia rastlinami v parkoch a lesoch

Aj v tomto pokračovaní rozšírime znalosti osadenstva škôl o možných intoxikáciách jedovatými rastlinami v parkoch a lesoch. Žiaci základných a stredných škôl môžu byť ohrození počas školských, rodinných výletov, turistických pochodov a iných hromadných akcií. Nutná je zvýšená opatrnosť pri pohybe a pobyte v parkoch a lesoch. Zabrániť intoxikácii detí jedovatými rastlinami musia pedagógovia, organizátori akcií a rodičia.

ŠTEDREC OVISNUTÝ – *Laburnum anagyroides* – v parku a lese



Charakteristika: Štedrec ovisnutý je opadavý ker, malý strom, dorastá do 8 m, má zelenú kôru a má vzpriamené alebo prevísajúce vetvy. Struky obsahujú niekoľko ľadvinovitých semien. Je nenáročný, mrazuvzdorný. Názov zlatý dážd' je nesprávny, často sa tak nazýva bohato žltá kvitnúci ozdobný krík z Číny, zlatovka Forsythia suspensa, symbol jari v čase Veľkej noci.

Stanovisko – výskyt: Rastie v južnej Európe od Francúzska cez južné úbočie Álp a severnú časť Apenín až po Balkán. Je typickou parkovou rastlinou.

Účinná dávka, účinky: Štedrece obsahujú (v semenách) silno jedovatý alkaloid cytisin (laburnin). Otravy sú časté po požití semien a kvetov. Na otravu detí stačia iba dve požitá semená alebo päť kvetov! Zvieratá, okrem koní, sa štedrecu vyhýbajú.

Klinické príznaky: 30 min. po požití. Otrava pripomína pôsobenie nikotínu – dlhotrvajúce zvracanie, bledosť, potenie, nevoľnosť, skleslosť, ospalosť, halucinácie, kŕče, rozšírené zorničky, neskôr aj hnačka, zástava dýchania, kóma a smrť. Pri veľkej dávke môže smrť nastať už do hodiny. U mäsožravcov spôsobuje požitie ihneď silné zvracanie, ktoré odstráni väčšinu jedu zo žalúdka.



KRUŠPÁN VŽDYZELENÝ – *Buxus sempervirens* – v parku a lese

Starší názov: buxus, ľudovo boľeráz.

Charakteristika: Je to stálo zelený ker s drobnými listami, veľmi nenáročný. Dorastá do 10 m, musí sa pravidelne strihať. Strihanie znáša veľmi dobre. Dará sa mu v rozličných pôdach, voči zime je odolný. Zvláda znečistené prostredie pri cestách.

Stanovisko – výskyt: Rastie v Stredomorí v zmiešaných lesoch, na sever zasahuje až do Alsaska-Lotrinska. Hojne sa pestuje v parkoch. Rastie na slnečných aj tienistých miestach.

Účinná dávka, účinky: Obsahuje alkaloid buxín, ktorý spôsobuje otravu zvierat i ľudí.

Klinické príznaky: Úporné zvracanie, kŕče a nevoľnosť.

ĽUĽKOVEC ZLOMOCNÝ – *Atropa bella-donna* – v lese

Charakteristika: Je to 50 až 180 cm vysoká trvávka, najjedovatejšia v strednej Európe. Plodom je čierna, lesklá guľovitá bobuľa (14 až 18 mm v priemere), láková pre deti. Obsahuje semená v modrofialovej šťave. Najprv chuť sladko, neskôr dostáva odpornú horkú príchuť.

Stanovisko – výskyt: Rastie v celej Európe a severnej Afrike. Oblubuje okraje lesov, rúbaniská a polotienisté vlhké zásadité až slabo kyslé pôdy.



Účinná dávka, účinky: Celá rastlina je prudko jedovatá, s obsahom alkaloidov (semená 0,8 %) L-hyoscyamínu (70 %), atropínu a skopolamínu. Človek, hlavne dieťa, sa môže otráviť priamo požitím plodov, alebo cez kozie mlieko a mäso, ak koza túto rastlinu zožerie. Smrteľnou dávkou pre dieťa sú už tri bobule, pre dospelého asi desať! Ľuľkovec každoročne zaviní polovicu otráv rastlinami!

Klinické príznaky: Alkaloidy pôsobia na nervový systém, tlmia srdcovú činnosť a zastavujú dych. Hlavné príznaky – rozšírené zorničky, vyschnutá sliznica, sčervenanie tváre, suchá a teplá pleť, zrýchlený tep.

Prvá pomoc a liečenie: Ako antidotum physostigmin alebo pilokarpin pod lekárom dozorom.

Dávna história používania ľuľkovca ženami: V starovekom Egypte a v stredovekých renesančných mestách Talianska boli módne rozšírené zorničky pôsobiace zasnene a zvodne. Kvapkali si tinktúru z ľuľkovca do očí. Vznikli problémy, dámy svojho gavaliera videli len neostro. Nevedeli tiež, že dlhodobým užívaním tinktúry si mohli nevratne poškodiť zrak. (Bella donna = krásna pani.)

Novšia aplikácia: Výskumy v 40. rokoch 20. storočia potvrdili účinnosť atropínu ako antidota proti účinkom bojových chemických látok – nervo-paralytických látok sarin, soman, tabun a látky VX.



PRILBICA MODRÁ – *Aconitum napellus* – nebezpečná krása v lese

Charakteristika: Patrí medzi najjedovatejšie rastliny Európy, nazýva sa **rastlinný arzén**. Je to trvalka s podzemkom, vysoká 50 až 150 cm. Krásne sú tmavomodré až modrofialové kvety prilbovitého tvaru. Podzemok, listy aj kvety obsahujú jedovatý alkaloid akonitín. Pre vzácny výskyt je chránená zákonom.

Účinná dávka, účinky: Akonitín patrí k najprudším jedom, letálna dávka je 2 – 4 mg! Obsah v podzemku kolíše (0,2 až 3,0 %) podľa pôvodu a času zberu.

Klinické príznaky: Pôsobením na pokožku a sliznicu akonitín podráždi zakončenia senzitívnych nervov, vyvolá nepríjemné mravčenie a pálenie, v ústach slinenie, reflexný kašeľ a kýchanie. Po požití väčšej dávky akonitínu alebo časti rastliny sa dostavia príznaky otravy – potenie, slinenie, kŕče kostrového svalstva a nakoniec ochrnutie. Vplýva na nervy riadiace chod srdca. **Smrteľné otravy vznikajú po zámene rastliny s koreňom zeleru a chrenu aj použitím listov prilbice na zdravý šalát!**

Prvá pomoc a liečenie: Po poskytnutí prvej pomoci aktívnym uhlím privolať lekársku pomoc.

BLEDUĽA JARNÁ – *Leucojum vernum* – v lese



Charakteristika: Kvitne od konca februára do mája. Je odolná voči chladu. Vyrastá z guľatej cibule do 10 až 30 cm. Patrí medzi **jedovaté, zákonom chránené rastliny národného významu** (hodnota 49,79 €).

Stanovisko – výskyt: Rastie roztrúsené v tienistých a vlhkých lužných lesoch, na mokrých lúkach od nížin až po hory v strednej a južnej Európe okrem Stredomoria, v západnej Európe od Belgicka a stredného Nemecka až po severné Španielsko a stredné Taliansko. U nás rastie iba na juhu Vihorlatu.

Účinná dávka, účinky: Celá rastlina je jedovatá, najmä cibuľka. Tu sa hromadia alkaloidy lycorin a galanthamin, používané proti Parkinsonovej chorobe a obrne. V ľudovom liečiteľstve sa nesmie využívať.

Klinické príznaky: Otravy menšími dávkami sa prejavujú slinením, väčšie dávky spôsobujú zvracanie, hnačku a celkovú slabosť.



SNEŽIENKA JARNÁ – *Galanthus nivalis* – v lese

Charakteristika: Z cibulky vyrastá stvol a dva listy. Stvol nesie biely kvet s intenzívnou vôňou. Kvitne medzi prvými kvetmi už v snehu od februára do apríla.

Stanovisko – výskyt: Je rozšírená v juhovýchodnej a južnej Európe, západnej Ázii a severnej Amerike. Rastie hlavne v humóznej a vlhkej pôde pod kríkmi a mladými stromčekmi, na vlhkých lúčkach, v listnatých a zmiešaných lesoch.

Účinná dávka, účinky: Celá rastlina obsahuje alkaloidy (lykorin, galanthamin, tazetin), hlavne v cibuľke.

Klinické príznaky: Hnačka, zvracanie a bolesti brucha.



Koľká „krása“ rastie v našich lesoch a parkoch...



KONVALINKA VOŇAVÁ – *Convallaria majalis* – v lese

Charakteristika: Trvanka, 20 cm vysoká, s plazivým podzemkom. Kvitne v máji a júni. Biele kvety sú krátko stopkaté a voňavé. Koncom augusta do októbra dozrievajú jasnočervené bobule veľkosti hrachu, pripomínajúce ríbezle, lákavé pre deti.

Stanovisko – výskyt: V Európe, okrem severu a juhu, od Malej Ázie po Čínu a Japonsko a v Severnej Amerike. Na Slovensku je chránenou rastlinou rastúcou od nížin po hory v svetlých lesoch a krovinách i na horských lúkach. Obľubuje kyslé a kypré pôdy.

Účinná dávka, účinky: Obsahuje glykozidy konvalatoxín, konvalatoxol, konvalatoxozid a majalozid s vplyvom na srdcovú činnosť a iné látky.

Klinické príznaky: Nevoľnosť, zvracanie, hnačka a kŕče, omámenosť, zvýšené močenie, pri veľkom množstve poruchy srdcového rytmu.

Prvá pomoc a liečenie: Podanie tekutín a 10 tabliet aktívneho uhlia, odsun k lekárovi.

NÁPRSTNÍK ČERVENÝ – *Digitalis purpurea* – v lese



Charakteristika: Dvojnásobná, jedovatá 0,5 až 1,5 m vysoká bylina so strapcom nachových kvetov. Kvitne od júna do augusta.

Stanovisko – výskyt: Západná Európa, južná Škandinávia a Stredomorie, Severná a Južná Amerika, Južná Austrália a Nový Zéland. Rastie na slnečných stráňach a v svetlých lesoch od pahorkatín do hôr. Obľubuje kypré, kyslé kamenité pôdy s vysokým obsahom humusu.

Účinná dávka, účinky: Obsahuje vo všetkých častiach hlavne 16 druhov glykozidov s výraznými účinkami na srdce. Smrteľnou dávkou môžu byť dva požití listy náprstníka, ktoré sú extrémne horké.

Klinické príznaky: Zápal v ústach, nevoľnosť a zvracanie. Pri otrave miestne podráždenie tráviaceho traktu, zvracanie, hnačka, spomalenie pulzu, srdcová arytmia, obtiažne dýchanie, poruchy farebného videnia, halucinácie, hučanie v ušiach, bolesti hlavy, závraty, po asi 2 hodinách zrýchlenie a zoslabnutie pulzu, smrť zástavou srdca.

Prvá pomoc a liečenie: Podávanie dávidiel, aktívneho uhlia a trieslovín (tannín, odvar z dubovej kôry, silný čierny čaj). Privolanie lekárskej pomoci (s podávaním digitalis – antitoxínu). Prognóza väčšinou nie je dobrá ani pri lekárskom ošetrovaní.



ROZPUK JEDOVATÝ – *Cicuta virosa* – v lese

Charakteristika: 30 až 150 cm vysoká jedovatá rastlina. Byl je dutá. Má príjemnú sladkastú chuť a mrkvovitú vôňu (patrí do rovnakej čeľade), preto si ho ľudia mýlia so zelerom, petržlenom či paštrnákom.

Stanovisko – výskyt: V strednej a severnej Európe, severnej Ázii a na severozápade Ameriky. Často rastie pri lesných studničkách a vlhkých miestach s koreňmi vo vode – jed prechádza aj do vody!

Účinná dávka, účinky: Obsahuje jedovaté polyacetylény a alkaloidy. Smrteľná dávka je dva gramy koreňa.

Klinické príznaky: Jedovaté látky pôsobia na mozog, otrava nastupuje veľmi rýchlo za pár minút. Objaví sa páľivá bolesť v hrdle, kŕče, zvracanie, srdcové a dýchacie ťažkosti a následne smrť.

Prvá pomoc a liečenie: Po poskytnutí prvej predlekárskej pomoci je nutná veľmi rýchla lekárska pomoc. Prognóza otravy je zlá aj po privolaní lekára



PAPRAĎ SAMČIA – *Cornus filix-mas* – v lese

Ľudovo: čertovo rebro.

Charakteristika: Trvanka s perovitými listami, dlhými 0,5 až 1,3 m.

Stanovisko – výskyt: Vo vlhkom, tmavom ihličnatom a zmiešanom lesoch, na hlinitých a kamenitých pôdach, od pahorkatín po hory. Rozšírenie: Severná Amerika, Európa a Ázia.

Účinná dávka, účinky: Jedovatý podzemok s listovými bázami. Toxická je zmes látok – filicín.

Klinické príznaky: Nevoľnosť, zvracanie a hnačka, vo vážnych prípadoch kŕče, poruchy zraku vedúce až k slepote.

VETERNICA HÁJNA – *Anemone nemorosa* – v lese



Charakteristika: Trvalka dorastá do 15 cm. Kvitne skôr, než sa zazelenajú koruny stromov.

Stanovisko – výskyt: Rastie v lesoch, svetlých hájoch a na lúkach od nížin do podhoria. Vyskytuje sa v Európe po Laponsko okrem Sicílie, Sardínie a Grécka, vo východnej Ázii zasahuje do Severnej Kórey. V Severnej Amerike od Kalifornie až po Aljašku.

Účinná dávka, účinky: Celá rastlina obsahuje jedovaté látky, najviac v byli. Hlavnou jedovatou látkou je protoanemonin. Podzemok obsahuje arginin.

Klinické príznaky: Listy môžu spôsobiť zápal pokožky a pľuzgiere. Požitie spôsobuje zápal ústnej dutiny, žalúdka aj čriev. Otrava sa prejavuje zvracaním, bolesťami brucha, hnačkou, zápalom obličiek. Smrteľná dávka pre dospelého je asi 30 rastlín. Nebezpečný a zároveň pravdepodobnejší je prenos jedovatej šťavy prstami do očí. Vyvoláva podráždenie spojiviek, môže vzniknúť zápal.

VRATIČ OBYČAJNÝ – *Tanacetum vulgare* – v lese



Charakteristika: Jedovatá je celá rastlina. Kvitne od júla do októbra.

Stanovisko – výskyt: Rastie na okrajoch lesa, rúbaniskách a lesných čistiniach.

Účinná dávka, účinky: Toxicitu spôsobuje tujón obsiahnutý v silici.

Klinické príznaky: Miestne podráždenie, zvracanie, hnačka, prekrvenie malej panvy, spomalená srdcová čin-

nosť, spomalenie dýchania, zúženie zorničiek, stuhnutie jazyka, neusporiadané myslenie, zdurenie pier a kóma. Niekedy prevládajú ťažké kŕče, rozšírenie zorničiek a zrýchlenie srdcovej činnosti.

PRASLIČKA LESNÁ – *Equisetum sylvaticum* – v lese



Charakteristika: Trvalka vysoká 10 až 60 cm, vyrastajúca z článkovitého podzemku. Na jar vyrastá nevetvená lodyha, v lete vyrastie zelená byl s praslenovitými vetvičkami.

Stanovisko – výskyt: Rastie na kypkých, vlhkých pôdach, najmä po smrekmi a na rašelinových poliach. Rozšírenie v Európe, Ázii a Severnej Amerike.

Účinná dávka, účinky: Omylom môžu byť požitie jedovate druhy prasličiek po zámene za liečivú prasličku roľnú. Toxické sú praslička lesná, praslička močiarna i praslička riečna. Jedovatost spôsobujú alkaloidy, najpruďšie palustrín a palustridín u prasličky močiarna. Otravy vznikajú najmä u hovädzieho dobytku a koní.

Klinické príznaky: Strata hmotnosti, u kráv zníženie dojivosti, hnačka, ochrnutie svalstva.

Postup ohrozeného žiaka alebo učiteľa pri zistení novej zámene jedovatej rastliny za nejedovatú, po prvých príznakoch intoxikácie (otravy):

- Vypite pol litra vody bez bubliniek (čaju) a užite 10 až 12 na prach rozdrvených tabliet aktívneho uhlia Carbosorb, potom za 2 dni 2 až 4 tablety 3x denne, alebo 1 – 2 polievkové lyžice práškového uhlia 3 až 4x denne. Najvyššia účinnosť je do 1 hodiny po požití toxínu.
- **NIKDY NEPOŽÍVAJTE MLIEMO**, jedy sú rozpustné aj v tukoch!
- Zvyšky použitej rastliny zoberte so sebou na expertúzu.
- Volajte na číslo tiesňového volania 112 (alebo 155), oni sa s konzultačnou službou Centra spoja a operátor na linke bude počúvať vašu komuni-

káciu s toxikológom, aby informoval posádku vyslanej rýchlej zdravotníckej pomoci.

- Kontaktujte **NONSTOP linku** pre konzultáciu služby Centra pri akútnych intoxikáciách: **02254774166**. Ďalšie kontakty: telefón: 025465 2307, mobil: 0911 166 066, fax: 0254774605, e-mail: ntic@ntic.sk.

Poskytnite základné, presné informácie o okolnostiach otravy:

1) **postihnutý** (vek, hmotnosť), 2) **kedy** rastlinu (jej časti) požil, inhaloval, 3) **čo** požil, 4) **aké množstvo** požil (vypil, ako dlho inhaloval), 5) **príznaky** (vracal, má bolesti brucha, stratil orientáciu), 6) **opatrenia** vykonané proti otrave. Po popise prípadu a miestnej anamnézy odberíte od toxikológa rady, ako postupovať. Môžete seba aj postihnutému vyvolať zvracanie ihneď po požití jedovatých rastlín. Po požití pol litra vlažnej vody alebo čaju prehnúť žiaka cez koleno a vyvolať dávivý reflex dráždením koreňa jazyka čistým prstom. 7) Ak bola v kontakte pokožka so šťavou rastliny, dané miesto umyte prúdom studenej vody. **Dobré je mať poruke práškové aktívne uhlie vo vrecúškach.**

O aktívnom uhli. Voľakedy sa toto uhlie nazývalo živočišne, vyrábalo sa zo zvieracích kostí pri vysokých teplotách bez prístupu kyslíka. Teraz sa vyrába z dreva, kokosových (orechových) škrupín, rašelin, hnedého a čierneho uhlia. Materiály zuhoľnatejú pomocou horúcich vodných pár pri teplote 900 až 1 100 °C. Z porézneho systému sa odstránia prchavé látky (vodík, kyslík, dusík, síra ap.) a dechty, odhalí sa skelet uhlíka. Aktívne uhlie má špongióvu štruktúru, póry majú obrovský povrch 500 až 1 000 m² na gram! Sú to mikroskopické pasce na záchyt toxických látok a častíc. Jedy sa nedostanú do krvi, nemôžu škodiť dôležitým orgánom organizmu. Na svete sa za rok vyrobí cca 250 000 t aktívneho uhlia. Má široké použitie – na liečenie, odfarbovanie, čistenie v priemysle, filtráciu. **Otec medicíny Hippokrates, slávny grécky lekár, používal už pred 2 450 rokmi aktívne uhlie na liečbu mnohých pacientov.** V stredoveku aktívne uhlie, ktoré si pripravili alchymisti, nazývali čiernou mágiou pre jeho farbu a liečebné schopnosti.

Vypracoval: **Ing. Kamil Schön**
Trstín

Použitie webových stránok a literatúra:

- <http://www.ueb.cas.cz>, <https://noizz.sk/zaujímavosti/jedovate-rastliny/qeh412y>, <http://www.ntic.sk>



Mladí záchranári na okresných kolách súťažili o postup na krajské kolá

V čase od 18. apríla do 16. mája sa v jednotlivých okresoch uskutočnili okresné kolá Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany. Niektoré okresy organizovali súťaž samostatne, inde sa konali zlúčené okresné kolá. Zúčastnilo sa na nich viac ako 700 súťažných družstiev a víťazi okresných kôl postúpili na krajské kolá Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany. V tomto i nasledujúcom vydaní revue Civilná ochrana prinášame spravodajstvo z jednotlivých okresných a krajských kôl.

Košice

Košické okresné kolo malo neplánovanú symboliku v čísle 24. Ako každý rok Centrum voľného času na Popradskej ulici v Košiciach tradične ožilo našim podujatím. Meniace sa počasie bolo k nám všetkým milosrdné a snečno vydržalo až do neskorého popoludnia. Do súťaže sa zapojilo 22 družstiev z 15 základných škôl a 2 gymnázií. Opätovné organizovanie krajských kôl bolo účastníkmi považované za logické a postup 3 najlepších družstiev za spravodlivý.

S úlohami na stanovištiach a súťažnou traťou so 40-minútovým limitom a dĺžkou 1 600 metrov sa vysporiadali všetci súťažiaci bez zranení a bez podaných protestov voči hodnoteniu rozhodcov, či priebehu súťaže. Družstvá štandardne štartovali v 7 minútových intervaloch, pričom plnenie úloh na stanovištiach bolo limitované 5-timi minútami. Takéto časové obmedzenie má svoje opodstatnenie. Súťaž sa nenaťahuje ani pri väčšom počte družstiev a deti musia uvažovať a konať podobne, ako by museli v reálnej situácii. Celkove sa vedomostná úroveň i úroveň zručnosti súťažiacich oproti

minulému roku zvýšila, čiže menej (družstiev z jednej školy) je niekedy viac – vlni súťažilo 29 družstiev z 19 škôl. Všetci boli teraz oveľa lepšie pripravení, aj pokiaľ ide o fyzickú zdatnosť. Konanie okresného kola v Košiciach má výhodné podmienky na prípravu družstiev v technických disciplínach, čo im každoročne v prípravnom období umožní CVČ, vrátane zapožičania ochranných masiek. Na praktickú úlohu – určenie azimutu na stanovišti Pohyb a pobyt v prírode boli opäť využité klasické pomôcky z orientačného behu. Kontrolné body azimutových úsekov tvorilo 5 trojbokých oranžovo-bielych lampiónov s dierkovacími kliešťami.

Ak družstvo nevedelo správne použiť buzolu a kontrolnú kartičku, označilo úsek kliešťami náhodne – bez dodržania poradia, nebol im pridelaný za túto úlohu žiadny bod.

Ďalším opatrením na zabezpečenie rovnakých súťažných podmienok pre všetky družstvá je spôsob zápisu odhadovanej vzdialenosti šírkovou metódou. Do štartovného lístka kapitán družstva vlastnoručne zapísal odhadovanú vzdialenosť. Rozhod-



Prvé miesto so ziskom bodov 583 a postup na krajské kolo si vybojovalo družstvo zo ZŠ Tomášikova 31, Košice

ca neoznámil družstvu, či je odhad v tolerancii alebo nie. Túto vzdialenosť zapísal do kontrolného listu k štartovnému číslu družstva a do pomocnej kartičky, ktorú člen technickej čaty doručil (na bicykli) sčítacej komisii. Pre organizátora je to zložitejšie, ale určite spravodlivé voči všetkým družstvám. Tretie opatrenie na zamedzenie odovzdávania si informácií ďalšiemu družstvu tej istej školy bolo pri losovaní štartovného čísla. Kapitán družstva A vylosoval číslo pre svoje družstvo a družstvu B bolo pridelené ďalšie voľné číslo v poradí. O spôsobe losovania boli školy upovedomené v propozíciách súťaže. Vedúci družstiev to v konečnom dôsledku aj uvítali, pretože ich družstvá odsúťažili v krátkom časovom slede za sebou a mohli sa venovať aj sprievodnému programu. O ten sa postarali členovia občianskeho združenia Záchranná služba Východ z Gelnice, za čo im aj touto cestou ďakujeme.

Postup na krajské kolo si vybojovali: 1. Družstvo a ZŠ Tomášikova 31, Košice s celkovým ziskom 583 bodov, členovia: Radka Belišová, Liliana Terezková, Patrik Krattinger, Tomáš Turzák, vedúca družstva Mgr. Stela Safková, 2. družstvo ZŠ Sv. Košických mučeníkov, Čordákova 50, Košice s celkovým ziskom 568 bodov, členovia: Barbora Šoltisová, Michaela Müllerová, Ján

Kertys, Martin Roháč, vedúca družstva RNDr. Adriana Bariová, 3. družstvo B ZŠ Tomášikova 31, Košice s celkovým ziskom 567 bodov, členovia: Katarína Sovová, Karin Devaldová, Sebastián Safko, Tobias Safko, vedúca družstva Mgr. Stela Safková

ZŠ Tomášikova 31, Košice svojím tretím víťazstvom na košickom okresnom kole dostala do trvalého vlastníctva aj Putovný pohár prednostu OÚ Košice.

Súťaž i súťažiacich peknými vecnými cenami i sladkosťami podporili sponzori. Našou pravou rukou pri príprave a vykonaní podujatia bolo Centrum voľného času, Orgovánová 5, Košice a mesto Košice. Poďakovanie patrí i Mestskej časti Košice-Západ, Správe mestskej zelene v Košiciach, SZŠ Kukučínova 40, Košice, KOS ZZS Košice, SOŠ PZ Košice, SOŠ technickej Košice, Akademiku TUKE, ZŠ Trebišovská 10, Košice a špeciálne nestorovi súťaže učiteľovi Mgr. Jaroslavovi Rosenbergerovi a hlavnej rozhodkyni Andrei Tilkovej z CVČ. Poďakovanie patrí všetkým zúčastneným družstvám za ich bojovnosť a preukázané vedomosti a školám za vytvorenie podmienok pre učiteľov a deti na ich prípravu na túto súťaž.

Stella Gačová

Foto: **Miroslav Krbaťa**, CVČ Košice

Hlohovec, Piešťany

Dňa 26. apríla sa konalo okresné kolo Súťaže mladých záchránárov civilnej ochrany okresu Hlohovec a Piešťany. Súťaž sa uskutočnila v Zámockej záhrade v Hlohovci. Miestom sústredenia 27 súťažných družstiev bol areál kúpaliska. Podujatie sa konalo pod záštitou prednostu Okresného úradu Hlohovec a odboru krízového riadenia Okresného úradu v Hlohovci. Súťažilo sa na trati s dĺžkou do 2 km. Súťažné disciplíny boli zostavené na báze prierezového učiva Ochrana života a zdravia určeného pre II. stupeň základných škôl a 1. až 4. ročníka osemročných gymnázií.

Súťaž mladých záchránárov civilnej ochrany zahájil prednosta Oresného úradu Hlohovec Rastislav Strečanský, ktorý vyzdvihol prácu mladých záchránárov a ich vedúcich z radov učiteľského zboru a poprial im veľa zdaru a úspechov v súťažení. Aj napriek veľmi nepriaznivému a daždivému počasiu súťaž dopadla veľmi dobre a bez zranení. Členovia družstiev súťažili s veľkým oduševnením a v rámci súťažných smerníc súťažné disciplíny zvládli bez problémov. Tu bolo vidieť dobrú prácu nielen samotných žiakov, ale i jednotlivých učiteľov a inštruktorov, ktorí ich cvičili a viedli.

Súťaž mladých záchránárov civilnej ochrany zahájil prednosta Oresného úradu Hlohovec Rastislav Strečanský, ktorý vyzdvihol prácu mladých záchránárov a ich vedúcich z radov učiteľského zboru a poprial im veľa zdaru a úspechov v súťažení. Aj napriek veľmi nepriaznivému a daždivému počasiu súťaž dopadla veľmi dobre a bez zranení. Členovia družstiev súťažili s veľkým oduševnením a v rámci súťažných smerníc súťažné disciplíny zvládli bez problémov. Tu bolo vidieť dobrú prácu nielen samotných žiakov, ale i jednotlivých učiteľov a inštruktorov, ktorí ich cvičili a viedli.

Zápolenie súťažných družstiev vyhodnotil prednosta OÚ Hlohovec spolu s prednostom OÚ Piešťany Igorom Nicákom a Ing. Jozefom Turzom, hlavným rozhodcom súťaže.



Víťazné družstvo z okresu Hlohovec zo ZŠ s MŠ Horné Otrokovce

Z okresu Hlohovec sa na prvom mieste umiestnilo družstvo ZŠ s MŠ Horné Otrokovce – I. a s počtom 553 bodov postúpilo na krajské kolo. Za nimi s odstupom dvoch bodov skončilo družstvo ZŠ s MŠ Pastuchov a tretie miesto patrilo družstvu zo ZŠ A. Felcána, ktorému sa podarilo nazbierať 547 bodov.

Z okresu Piešťany sa najlepšie darilo družstvu zo ZŠ Chtelnica – III., ktoré dosiahlo 560 bodov a zabezpečilo si postup do

krajskej súťaže. Na druhom mieste skončilo družstvo ZŠ M. R. Štefánika, Piešťany so

ziskom 553 bodov a na treťom družstvo zo ZŠ s MŠ Moravany nad Váhom s 550 bodmi.

Víťazné družstvo ZŠ s MŠ Horné Otrokovce – I. získalo aj Putovný pohár prednostu OÚ Hlohovec. Prvé tri družstvá z každého okresu boli ocenené pohármi, diplomami, medailami a vecnými cenami, ostatné súťažné družstvá si taktiež prevzali účastnícke diplomy a hodnotné ceny.

Jozef Sedláček

Foto: **autor**

Trnava

Okresné kolo XXIV. ročníka Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany sme tento rok odštartovali ako prvý na Slovensku. Počasie nám našťastie prišlo, snečné lúče dobre padli rozhodcom, organizátorom, ale hlavne najdôležitejším aktérom – súťažiacim. Všetci spolu sme vytvorili príjemnú atmosféru nabitú adrenalínom súťažiacich.

V krátkosti k jednotlivým stanovištam. Testové otázky zvládli súťažiaci vcelku dobre. Horšie na tom bola streľba zo vzduchovej zbrane, ktorú mnohí súťažiaci držali v rukách prvýkrát priamo na súťaži. Možnosť vyskúšať si streľbu zapožičaním zbrane nevyužila žiadna škola. Stanovište civilnej ochrany sme rozdelili v zmysle propozícií súťaže na štyri pracoviská. Použitie improvizovaných PIO mali všetci súťažiaci na plný počet bodov, čo nás veľmi teší. Veľký dôraz kládli učitelia pri príprave na ošetrovanie zranených a telefonovanie na číslo tiesňového volania 112, čo sa prejavilo aj v bodovaní. Na stanovišti Pohyb a pobyt v prírode už pravidelne robí súťažiacim problém odhad vzdialenosti, možno by bolo dobré nahradiť ho v budúcnosti turistickými značkami. Hasenie malých požiarov sme tento rok nechali bez zmeny, rozoznávanie hasiacich prístrojov a následnú činnosť sme nezradili, nakoľko táto časť nebola bodovaná.

Vysoké bodové zisky na prvých miestach ukazujú na perfektnú prípra-

venosť družstiev, kde plný počet bodov nezískali len za streľbu. Na prvom mieste sa umiestnili žiaci zo ZŠ s MŠ Špačince B v zložení Nina Nabizada, Karolína Paula Miháliková, Samuel Kukan, Matúš Sedlák. Druhé miesto získala ZŠ s MŠ Špačince A Laura Polešenská, Júlia Viktória Miháliková, Šimon Selnekovič, Samuel Dobrodenka. Na súťaž obidve družstvá pripravovala Ing. Blanka Borisová. Pomyselný bronz získali súťažiaci zo ZŠ s MŠ P. U. Olivu Kátlovce Ema Matušovičová, Lea Zvolenská, Šimon Ondrejovič, Jakub Polakovič pod vedením p. učiteľky PaedDr. Soni Hutárovej.

Súťažiacim a všetkým pedagógom ďakujeme za prípravu a prejavené vedomosti a zručnosti. Víťazom srdečne blahoželáme a držíme palce v krajskom kole.

Andrea Malá

Foto: Daniel Matejko



Na prvom mieste sa umiestnili žiaci zo ZŠ s MŠ Špačince B

Na súťaž družstvá pripravovala Ing. Blanka Borisová

Senica, Skalica

Dňa 3. mája patrilo rekreačné stredisko Gazárka žiakom základných škôl, ktorí sa stretli v Šaštíne-Strážach na spoločnom okresnom kole Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany okresov Senica a Skalica. Do súťaže sa prihlásilo 19 zmiešaných družstiev zo základných škôl okresu Senica i Skalica a tiež

jedno hosťujúce družstvo z Českej republiky zo Základnej školy Hodonín.

Samotná súťaž bola napínavá, keď o víťazoch v oboch okresoch rozhodoval jediný bod. Prvé miesto v okrese Skalica získalo družstvo ZŠ Strážnická Skalica pred ZŠ Bernolákova Holíč a

tretia skončila ZŠ Kopčany. V okrese Senica obhájilo prvenstvo z minulého roku družstvo ZŠ V. P. Tótha A Senica o bod pred domácou ZŠ Šaštín-Stráže a tretím miestom príjemne prekvapila ZŠ Sadová Senica. Absolútnym víťazom spoločného okresného kola sa stali súťažiaci zo ZŠ V. P. Tótha A, ktorí získali na rok do svojej držby putovný pohár.

Umiestneným družstvám odovzdali diplomy, víťazné poháre, medaily a vecné ceny prednostovia Okresných úradov Senica a Skalica Vladimír Kocourek a Viera Kučerová. Naprázdno však neodišiel žiaden súťažiaci.



Rozhodcovský zbor dbá na správnosť pridelených bodov

Záverom patrí poďakovanie všetkým, ktorí sa na organizačnom zabezpečení podieľali, hlavne pánovi primátorovi mesta Šaštín-Stráže Jaroslavovi Suchánkovi, ako aj celému rozhodcovskému zboru, v ktorom opäť pôsobili aj dobrovoľníci civilnej ochrany.

Igor Janšák

vedúci odboru KR OÚ Senica

Foto: archív autora



Rožňava

V nádhernom letnom počasí vo štvrtok 3. mája tradične v areáli ZŠ ak. Jura Hronca v Rožňave sa uskutočnil ďalší ročník okresného kola Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany, organizovaný Okresným úradom Rožňava – odborom krízového riadenia, za spolupráce územného spolku SČK a družstva hasičov DPO z Gemerskej Polomy. Súťaž prebehla v duchu pravidiel a všetkých 15 zúčastnených družstiev tradične za účasti družstva z partnerského mesta Budapešť, V. obvod Belváros – Lipótváros, bojovali najlepšie, ako vedeli.

Výsledky súťaže boli totožné s vlaňajšími. Víťazstvo v okresnom kole si vybojovali súťažiaci zo ZŠ Štítinik A, druhé miesto obsadili ich spolužiaci z béčka a tretie miesto obsadilo B družstvo zo ZŠ na Zlatej ulici v Rožňave. V súťaži bola využitá na stanovišti Hasenie malých požiarov vedomostná časť, kde súťažiaci mali na modelovú situáciu určiť správny hasiaci prístroj. Je na škodu, že táto časť nie je bodovaná.

Poďakovanie patrí novým účastníkom súťaže, konkrétne ZŠ Reformovanej a kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským v Rožňave, ktorí sa zúčastnili po prvýkrát v histórii súťaže a ďalším školám, ktoré si po dlhšej prestávke

opäť prišli preveriť svoje vedomosti a tým rozšíriť konkurenciu medzi súťažiacimi. Zaujímavý postreh tohto ročníka je, že traja pedagógovia, sprevádzajúci svoje družstvá, sa v minulosti aktívne zúčastňovali tejto súťaže, dokonca aj na majstrovstvách SR. Veľké ďakujem patrí vedeniu ZŠ akademika Jura Hronca v Rožňave za spoluprácu pri organizácii a zabezpečení hladkého priebehu súťaže a školskej jedálni za výborný obed a občerstvenie, ktoré nám poskytli.

Ing. Ladislav Zlatoš

Foto: archív OÚ



Víťazi a ich pedagógovia

Gelnica

Pekné májové počasie prialo tretiemu samostatnému ročníku gelnického okresného kola Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany. Samotná súťaž prebiehala v malebnom areáli Rekreačného zariadenia Stará Voda dňa 3. mája. Jej úroveň zvýšila účasť prednostov z okresov Košice, Michalovce, Sobrance a Spišská Nová Ves. Súťaž otvoril prednosta Okresného úradu Gelnica Ing. Imrich Macko. Podporiť súťažiacich prišiel aj starosta Obce Jaklovce PhDr. Matúš Fedor a vedúci Lesnej správy Smolník Ing. Antonín Cicoň.

Cieľom tejto akcie je motivovať mladých ľudí k pohybu, naučiť ich orientovať sa v prírode, využiť vedomosti z oblasti poskytovania prvej pomoci a civilnej ochrany. Počet družstiev prevýšil všetky očakávania. Celkovo sa súťaže zúčastnilo 17 štvorčlenných družstiev z 10 základných škôl nášho okresu. Žiaci reprezentovali svoje školy v duchu hesla: „*Môžeš prehrať, ale nesmieš sa vzdať!*“. Súťažilo sa v disciplínach zdravotnícka príprava, hasenie malých požiarov, testy, strelba zo vzduchovky, pohyb a pobyt v prírode, civilná ochrana. Na stanovište Hasienie malých požiarov bola zaradená doplnková úloha na určenie typu hasiaceho prístroja. Každým ročníkom sa úroveň vedomostí a zručností žiakov viditeľne zlepšuje, čo potvrdili jednotliví rozhodcovia na stanovištiach.

Víťazom okresného kola sa stalo družstvo ZŠ Mníšek nad Hnilcom s počtom získaných bodov 577 z možných 585. Na druhom aj treťom mieste sa umiestnili žiaci ZŠ Jaklovce. Ocenení boli všetci súťažiaci. Žiakom spestrili deň programom príslušníci OR HaZZ Spišská Nová Ves z Hasičskej stanice v Gelnici spolu so Slovenským Červeným krížom, ktorí predviedli ukážku vyslobodzovania zranenej osoby z vraku auta. Zúčastnení si mohli vyskúšať aj jazdu na štvorkolkách HaZZ SR. Okresné kolo sa podarilo veľmi dobre pripraviť aj vďaka dobrovoľníkom, ktorí boli zapojení do organizačného tímu. Zvyšujúca sa úroveň súťaže a vzrastajúci záujem o ňu nás teší a povzbudzuje k organizovaniu ďalších ročníkov.

Ing. Inéz Kruželáková
vedúca odboru KR, OÚ Gelnica
Foto: archív OÚ



Víťazom okresného kola sa stalo družstvo ZŠ Mníšek nad Hnilcom s počtom získaných bodov 577



Komárno

Areál Mŕtveho ramena rieky Váh v Komárne bol 26. apríla dejiskom okresného a mestského kola Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany. Okresné a mestské kolo súťaže zorganizoval Okresný úrad Komárno v spolupráci s Mestským úradom Komárno. Tohtoročnej súťaže sa zúčastnilo 16 družstiev zo základných škôl okresu Komárno, 1 družstvo z Maďarska a po prvýkrát v našej histórii sa súťaže zúčastnilo 1 družstvo zo základnej školy z mesta Blansko z Českej republiky.

Účastníkov súťaže a hostí zo župy Komárom-Esztergom, predstaviteľov Ministerstva vnútra SR, miestnej štátnej správy, samosprávy a prítomných sponzorov súťaže privítal prednosta Okresného úradu Komárno Mgr. László Szendi.

Napriek veľkým obavám z nepriaznivého počasia nám počasie nakoniec prialo a vyhlí sme sa dáždnikom a pršiplášťom. V peknom prostredí Mŕtveho ramena rieky Váh čakalo súťažiacich celkovo šesť disciplín, na ktoré sa s pomocou svojich učite-

ľov pripravovali niekoľko mesiacov. Ich svedomitá príprava sa odrazila na počte získaných bodov, ktoré si vybojovali. Bodo-vo ohodnotení boli za vedomosti pri testoch, znalosti v oblasti pohybu a pobytu v prírode, ale aj za šikovnosť pri hasení malých požiarov. Najväčšie problémy robila súťažiacim strelba zo vzduchovky, pri ktorej postrácali najviac bodov. Naopak, najviac ich získali na stanovišti civilnej ochrany a vedomostnom teste. Deťom však nechýbala ani dobrá kondícia, ktorá im pomohla zdolávať terén. Odborný dohľad pri všetkých disciplínach zabezpečovali zamestnanci Okresného úradu Komárno.

Prvenstvo v súťaži získalo družstvo A Základnej a materskej školy Svätý Peter s počtom bodov 581, ktoré tím získalo aj Putovný pohár prednostu Okresného úradu Komárno na rok 2018. Vďaka vynikajúcej príprave s 571 bodmi sa na druhom mieste umiestnilo družstvo B zo Základnej a materskej školy Svätý Peter. Tretie miesto obsadilo A družstvo Základnej školy



s vyučovacím jazykom maďarským zo Svätého Petra po získaní 564 bodov.

Prvé tri tímy boli ocenené medailami, diplomami a hodnotnými cenami. Veľká vďaka patrí štedrým sponzorom, s pomocou ktorých sme mohli obdarit aj zvyšných 15 družstiev peknými cenami. Súťažiaci sa tešili z modernej elektrotechniky, z kníh, či športových potrieb.

Súčasťou súťaže bol aj pestrý a zaujímavý sprievodný program pre súťažiacich, hostí, ale aj pre pozvané deti z materských škôl a základných škôl mesta Komárno a z obce Tôň. Prítomní si mohli pozrieť ukážky zo zásahovej činnosti polície, z činnosti jazdnej polície – hipológie, činnosti ochrannárskeho združenia Gbelcia crassiceps – na pomoc prírode, statické ukážky výzbroje a výstroja OS SR, PZ SR a HaZZ. Sprievodný program zabezpečilo tiež Regionálne poradenské informačné centrum Europe direct. Už po druhý krát sa v rámci programu uskutočnila aj orientačno-branná súťaž TTT Matrix, ktorá je v

Maďarsku jednou z disciplín súťaže mladých záchranárov. Kolegovia z Maďarska si súťaž samostatne vyhodnotili a víťazné družstvo obdarili vecným darom. Ukážky deti veľmi zaujali a možno si niektorí vybrali aj budúce povolanie.

Počas priebehu súťaže sa preukázala vysoká pripravenosť súťažiacich družstiev, za čo sa treba poďakovať pedagógom, ktorí ich pripravili. Poďakovanie patrí tiež účastníkom ukážok, ktorí zabezpečili sprievodný program. Naším postupujúcim družstvám prajeme veľa zdaru na krajskom a celoslovenskom kole!

Mgr. Paulina Kováčová
odbor KR OÚ Komárno
Foto: (šd)



Areál Mŕtveho ramena rieky Váh v Komárne je pravidelne dejiskom okresného a mestského kola Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany. Okresné a mestské kolo súťaže organizuje Okresný úrad Komárno v spolupráci s Mestským úradom Komárno

Nebezpečné látky



Veľmi horľavá



Jedovatá



Žieravá

Trietylamín

Všeobecné informácie

Názov látky: Trietylamín, alebo

N, N-dietyletánamín

UN kód: 1296

CAS: 121-44-8

Klasifikácia nebezpečenstva: 338

Číslo EK: 204-469-4

Anglický názov: N, N-Diethylethanamine

Všeobecná definícia: Trietylamín je organická zlúčenina, patriaca medzi substituované deriváty amínov. Jeho molekula vychádza z molekuly amoniaku, kde každý atóm vodíka je nahradený etylovou skupinou ($\text{CH}_2\text{--CH}_3$). Za bežných podmienok má látka podobu bezfarebnej, mierne žltej farby s nepríjemným zápachom. S látkou sa možno stretnúť v podobe výparov pri procese biochemickej premeny aminoslúčenín a bielkovín. Využíva sa v organickej syntéze ďalších komponentov, a to ako reagenčná látka. Tiež môže byť táto látka prítomná aj pri rozklade niektorých prírodných drog pochádzajúcich z Afriky.

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, inhalčne aj orálne. Pri zahriatí sa rozkladá na toxické plyny – najmä oxidy dusíka a oxidy uhlíka. Z kvapalnej formy prechádza už pri bežných teplotách do plynného skupenstva a pri vyšších koncentráciách môže tvoriť aerosól alebo hmlovinu.

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 nebezpečná pre vodné živočíchy (ryby, riasy ap.). Vždy je potrebné dodržiavať pravidlá kontroly environmentálnej expozície a bezpečnostné predpisy

pre povrchové a podzemné vody.

Doplňujúca charakteristika: Látku vo všeobecnosti môžeme klasifikovať ako horľavú kvapalinu, látku vyznačujúcu sa inhalačnou, dermálnou a orálnou akútnou toxicitou. Môže spôsobiť tiež podráždenie kože, očí, prípadne pôsobiť na centrálny nervový systém, ako aj vyvolávať pocit nevoľnosti a zvracanie. Pri dlhodobej expozícii môže vyvolávať poškodenie ďalších vnútorných orgánov (pečeň, ľadviny, pľúca) a pôsobí na centrálny nervový systém. Je postrehnuteľná zmyslami už pri veľmi nízkych koncentráciách, menších ako 0,3 – 0,2 ppm (čo je 2,0 mg/m³). Najvyššia prípustná hodnota vystavenia pri práci (expozičný limit) = 2,0 ppm, čo zodpovedá hmotnostnej koncentrácii = 8,4 mg/m³.

Použitie: V organickej chémii pri syntéze zložitejších organických látok, napríklad výroba liekov a výbušnín.

Klasifikácia nebezpečenstva podľa zásad EÚ v zmysle Nariadenia ES č. 1272/2008:

H225 – Horľavá kvapalina

H302 – Akútna toxicita (orálna)

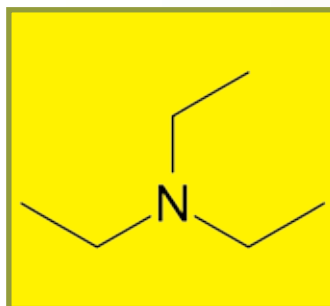
H311 – Akútna toxicita (dermálna)

H311 – Akútna toxicita (inhalačná)

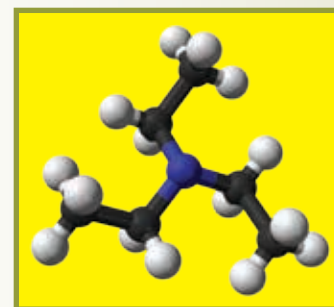
H314 – Žieravosť a dráždivosť pre oči

H318 – Vážne podráždenie a poškodenie očí

H335 – Toxická pre špecifický cieľový orgán – pri jednorazovej expozícii podráždenie dýchacích orgánov



Chemické označenie – vzorce



Fyzikálne a chemické vlastnosti

Molekulová hmotnosť g.mol⁻¹: 101,2

Fyzikálny stav – forma: kvapalina

Farba: bezfarebná – mierne nažltlá

Zápach: nepríjemný

Teplota topenia v °C: - 115

Teplota varu v °C: 89 – 90

Teplota samovznietenia v °C: 215

Dolná medza výbušnosti so vzduchom v obj. %: 1,2

Horná medza výbušnosti so vzduchom v obj. %: 9,3

Hustota pri 20°C v g/cm³: 0,730

Hodnota pH: 12 – 13 (pri 100 g/l pri teplote 15 °C)

Relatívna hustota pár (voči vzduchu): 3,49 (pary sú približne 3,5 krát ťažšie ako vzduch)

Rozpustnosť vo vode: 130 g/liter pri teplote 20 °C

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 až 0,3 ppm. Uvedená látka sensoricky dráždi dýchacie cesty s rizikom poškodenia dýchacích ciest, dráždi tiež kožu a oči. Príznaky intoxikácie sa prejavujú páľčivým pocitom v prsiach, boles-

Pri častom a neodbornom používaní trietylamínu sa po dlhšej dobe expozície môžu prejavovať ochorenia dýchacích orgánov, vnútornosti, kože, očí, CNS, vážne poškodenia iných orgánov (pečeň a ľadviny)...

ťami hlavy, nevoľnosťou, závratmi, obrovským kolapsom, paralýzou dýchania až bezvedomím a kómou. Ako bolo uvedené, látka pôsobí aj na centrálny nervový systém a môže spôsobiť poškodenie pečene a ľadvín.

Látka je tiež nebezpečná pre živočíchy (testované boli potkan a králik). Pričom akútna toxicita je na úrovni 500 až 700 mg/kg živej hmoty zvierťa.

Ak postihnutý nedýcha, neaplikujte umelé dýchanie z pľúc do pľúc, používajte dýchacie prístroje s kyslíkom alebo stlačeným vzduchom. Ak látka zasiahla oči, vyplachujte ich vodou najmenej 15 minút alebo Ophthalom 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. Pri zasiahnutí očí hrozí poleptanie a vážne poškodenie očí, alebo oslepnutie.

Osobám, ktoré prišli do kontaktu s látkou, alebo sa nadýchali pár, okamžite zabezpečte lekárske ošetrovanie. Zároveň odovzdajte všetky dostupné informácie o látke ošetrovúcemu lekárovi. Kontrolujte dýchanie, nutné sledovať ostatné vitálne funkcie! POZOR, možnosť zastavenia dýchania aj počas transportu!

Kontakt s látkami spôsobuje pri vysokých koncentráciách vyšších ako 20,0 až 30,0 ppm podráždenie pokožky a veľmi dráždi oči. Podobne 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 v laboratóriách.

Najvyšší prípustný expozičný limit chemických faktorov v pracovnom prostredí definuje aktuálne: **Príloha č. 1 k Nariadeniu vlády SR č. 471/2011 Z. z.**, vychádzajúc z Nariadenia vlády SR č. 300/2007 Z. z., resp. Nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z. z.

Protipožiarne opatrenia

Ak je to možné, nepoškodené nádobu odstráňte z priestoru pôsobenia sálavého tepla. Vhodné hasiace prostriedky

sú 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 roztriešeným 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 napríklad 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, EXPELIT, EUROSORB ap. Na 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: vhodné použiť filter typ A (EN 14387), alebo dýchací prístroj pri záchranných prácach! Dôležité je, chrániť celú tvár!

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.

V prípade potreby možno použiť ukazovatele získané zo zdrojov stránky NIOSH Chemicals po zedefinovaní kon-

krétnej látky. Výhodou je, že tu nájdeme väčšinu havarijných ukazovateľov.

Stabilita a reaktivita

Látka vytvára so vzduchom výbušné zmesi tak, ako je uvedené pri fyzikálno-chemických vlastnostiach látky. Tiež je rizikom vznietenie a reakcia so silnými oxidantmi, kyselinami a to najmä kyselina dusičná a kyselina dusitá. Hrozí nebezpečenstvo uvoľňovania nitrózamínov. Nevhodné kovové prostredie tvoria obaly z hliníka, olova, medi a cínu. Odporúčaná teplota skladovania je 15 až 25 °C.

Toxikologické informácie – symptómy

Po vdýchnutí: pri vyšších koncentráciách ako 2,0 ppm (tak, ako bolo uvedené v predchádzajúcom texte) spôsobuje dráždenie horných ciest dýchacích. Pri dlhodobom vdychovaní aj nižších koncentrácií ako 0,3 ppm môže vyvolávať alergickú reakciu u citlivých osôb. Vždy vyvieť na čerstvý vzduch!

Po kontakte s pokožkou: spôsobuje podráždenie pokožky. Môže spôsobovať alergické symptómy. Zasiahnuté miesto čo najrýchlejšie opláchnuť pod prúdom čistej tečúcej vody.

Po kontakte s očami: môže prísť k podráždeniu očí. Pri vyšších koncentráciách silné podráždenie a poškodenie.

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

Poznámka: aj veľmi nízke koncentrácie, menej ako 0,2 – 0,3 ppm, t. j. 1/10 – hygienickej hodnoty expozície, môžu vyvolávať alergickú reakciu!

Iné riziká: pri akútnej intoxikácii, okrem uvedených, aj bolesť brucha a krče. Poleptané miesta sa ťažko hoja. Pozri výstražné upozornenia, t. j. H – vety!

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!

Ďalšie podrobné informácie v prípade tiesňového volania získate na adrese: Toxikologické informačné centrum, Bra-

tišlava, tel.: 02 / 54 774 166.

Informácie o zneškodňovaní látky a obalov

Nájdete na internetovej adrese: 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 = 1296, trieda 3. Identifikačné číslo nebezpečenstva je 338.

Doplňujúce regulačné informácie k už uvedenej klasifikácii nebezpečenstva

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, prípadne AXBEK – kombinovaný filter.

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

P305, P351, P338 – pri kontakte s pokožkou všetky kontaminované časti zvliecť 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 ošetrovanie a starostlivosť.

P260 – nevdychovať hmlu, pary, aerosól.

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

Doplňujúci údaj

V zmysle Smernice SEVESO III (2012/18/EU) pre túto látku platia tieto obmedzujúce množstvá:

- Kvalifikačné množstvo pre aplikáciu požiadaviek (nižšia úroveň) – 50 ton.
- Kvalifikačné množstvo pre aplikáciu požiadaviek (vyššia úroveň) – 200 ton.

Ďalšie doplňujúce informácie pre detekciu a dekontamináciu

Detekcia látky: Podrobnejšia analýza sa vykonáva v kontrolných chemických laboratóriách CO s použitím inštrumentálno-analytických metód. Kvalitatívna je najmä metóda infračervenej spektrometrie (ATR) v kombinácii s elektrochemickými metódami na použitie v teréne alebo v laboratóriu, ako aj Ramanova spektrometria. V podmienkach KCHL CO sa využíva trvale aj metóda GC-MSD (t. j. plynová chromatografia v priamom spojení s hmotnostným analyzátorom). V každom prípade je potrebné látku v primeranom množstve a čistote (10 až 50 gramov, resp. také isté množstvo v mili-

litroch, v opodstatnených prípadoch aj menšie množstvo látky – cca 1 až 5 gramov) vzorku vždy odobrať odberovými súpravami (popísať miesto, čas odberu, kto odbral, spätný kontakt, prípadne ďalšie doplňujúce informácie) a zabezpečiť jej odovzdanie prostredníctvom zložiek HaZZ alebo polície do príslušného KCHL CO/CBTČ MV SR Nitra, Slovenská Ľupča, Jasov a informovaním prostredníctvom linky tiesňového volania na čísle 112 a požiadavkou príslušného koordinačného strediska IZS na zásah, alebo rozboru vzorky po doručení do laboratória.

Dekontaminácia látky: Znečistený ochranný odev pred vyzlečením a autonómny dýchací prístroj (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 – 12, napríklad 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 požiarnej 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

Biologické ohrozenie

pokračovanie
série

Celosvetová profylaxia infekcií prenášaných vektormi

V predošlých číslach revue Civilná ochrana sme v priebehu II. polroka 2017 a I. polroka 2018 venovali pozornosť prvému ohnivu reťazca infekcií prenášaných vektormi, pôvodcovi infekcie – infekčnému agensovi. Čím skôr a efektívnejšie sa zasiahne proti pôvodcom infekcií prenášaných vektormi, tým viac sa obmedzí, až eliminuje ich dosah na verejné zdravie nielen v jednotlivých krajinách, ale dokonca dosah na globálne zdravie ľudstva. Veľmi aktuálne je sústredenie sa na infekcie prenášané vektormi, lebo ich patologický priebeh je charakteristický najrýchlejším rozvojom a mimoriadnym plošným rozsahom.

S tačí si spomenúť len na stredovekú pandémiu čiernej smrti – bubonického moru v rokoch 1347 – 1348, prenášanú čiernymi krysami, ktorá mala za následok nenávratné straty cca 100 miliónov obetí. Nesmieme zabúdať ani na súčasnosť, každoročne sa opakujúce epidémie malárie, prenášanej moskyt-

mi, so stovkami tisíc obetí najmä vekovej kategórie malých detí do 5 rokov.

Okrem už prezentovaných postupov sú kľúčovými otázkami ohľadom prvého ohnivu reťazca infekcie (pôvodcu infekcie):

- **monitorovanie (zistovanie výskytu),**
- **rychla a čo najpresnejšia identifikácia**

cia (diagnostika) pôvodcov infekcií. Táto je sťažovaná potrebou hodnovernej diferenciálnej diagnostiky, keďže často špecialisti musia rozlišovať medzi infekčnými chorobami s obdobnými klinickými príznakmi.

Osobitný dôraz sa v súčasnosti kladie

na pôvodcov infekcií, ktorí prenikajú na naše územie prostredníctvom vektorov v dôsledku prebiehajúceho globálneho otepľovania atmosféry a u nás sa v minulosti nevyskytovali. Monitorovanie výskytu a identifikácia pôvodcov infekcií umožňujú orgánom verejného zdravia aj veterinárnym orgánom všetkých krajín prijať včas adekvátne protiepidemiologické, hygienické a protiepzootické opatrenia.

Monitorovanie a identifikáciu pôvodcov infekcií na národnej a európskej úrovni sme rozobrali v dvoch číslach revue *Civilná Ochrana* koncom roka 2017. O úlohách Svetovej zdravotníckej organizácie so sídlom v švajčiarskej Ženeve (ďalej len WHO) sme sa vtedy zmienili len okrajovo. Teraz si túto problematiku rozoberieme podrobnejšie.

WHO predstavuje medzinárodnú (nadmárodnú) úroveň aj v oblastiach monitorovania a identifikácie pôvodcov infekcií. Jej hlavnou úlohou je koordinácia opatrení. WHO v oblasti boja proti infekčným chorobám úzko spolupracuje s Európskym centrom na prevenciu a kontrolu chorôb (ECDC) s kontinentálnou pôsobnosťou pre územie Európy, ktoré bolo v roku 2004 zriadené v meste Solna pri švédskom Stockholme.

Žiaduca a dlhodobo úspešná je aj odborná spolupráca WHO v oblasti protiepidemiologických opatrení s ďalšími kontinentálnymi centrami na prevenciu a kontrolu chorôb (CDC) v USA, Kanade, Číne a Austrálii. **Príkladmi dobrej spolu-**

práce WHO na nadnárodnej úrovni sú organizované a realizované protiepidemiologické opatrenia v Severnej Amerike (v súčinnosti s CDC USA), Afrike a Európe proti výskytu predtým neznámej novej choroby – mexickej chrípky (nesprávne nazývanej prasacia chrípka) v marci 2009, pričom bol vyhlásený dňa 11. júna 2009 šiesty stupeň nebezpečenstva – pandémia, ktorý bol odvolaný až 14. apríla 2010. Ďalším príkladom je koordinácia protiepidemiologických opat-

miológii, sledovaniu, prevencii a kontrole infekčných chorôb, vydávaný ECDC už od marca 2007. Aj týmto odborným prepojením je zaručená objektivita opatrení WHO prijatých a zavádzaných proti následkom výskytu infekčných chorôb v globálnom meradle.

Vypracoval: **Ing. Kamil Schön**
Trstín

Použitie webových stránky a odporúčaná literatúra:

- www.who.int, www.health.gov.sk, www.ecdc.europa.eu, www.dpd.cdc.gov.

Schéma súčinnostných väzieb WHO pre informácie o infekčných chorobách prostredníctvom Európskeho systému dohľadu (TESSy)



Infectious agent – pathogen is the first link of the chain of infection transmitted by vectors. The sooner and more effectively the infectious agents transmitted by vectors are taken action against the more their impact on public health is restricted even eliminated not only in each country itself but even their impact on global health of mankind.

Focusing attention to infections transmitted by vectors is highly topical, because their pathological course is characterized by the most rapid progress and extreme area extent. You only need to remember mediaeval pandemic of Black Death – bubonic plague within the years 1347 – 1348 transmitted by black rats causing death toll of app. 100 million victims.

rení (v súčinnosti s CDC China), vrátane monitorovania a identifikácie, proti následkom výskytu SARS (Závažného akútneho respiračného syndrómu) v južnej Číne v období od novembra 2002 do júla 2003.

Operatívne oboznamovanie sa s novými, aktualizovanými informáciami o pôvodcoch infekcií poskytuje pre WHO a jej podriadené organizácie odborný časopis *Eurosurveillance*, venovaný epide-



CIVILNÁ OCHRANA, revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Dvojmesačník pre orgány krízového riadenia a odbornú verejnosť, 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, alica.smalova@minv.sk. **Zodpovedná redaktorka:** Nina Bertová, mobil: 0917/650580, telefón: 0961604292, e-mail: 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, PhD. – predsedníčka, Ing. Miloš Kosír – podpredseda, Nina Bertová – tajomníčka. Členovia: Ing. Vladimír Bakoš, PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc., Ing. Bc. Danka Boguská, PhD., MSc.; Bc. Štefan Dírš, Mgr. Miroslav Jancek, Mgr. Igor Janšák, Ing. Dušan Krovina, Ing. Jaroslav Lentvorský, doc. Mgr. Vladimír Míka, PhD., kpt. Ing. Milan Marcinek, PhD., Ing. Kamil Schön, 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:** 15. máj 2018. **Resumé do angličtiny preložila:** Mgr. Alica 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.

Medzinárodná spolupráca v rámci EÚ

Bezpečnostný systém Európskej únie

AJ: European Union Security System

NJ: Sicherheitssystem der EU

RJ: Система безопасности Европейской унии

Bezpečnostný systém je jedným z hlavných inštitucionálnych nástrojov pre tvorbu a realizáciu bezpečnostnej politiky štátu, zoskupenia štátov v Európskej únii. Je založený a vytváraný na základe príslušných prvkov zákonodarnej, výkonnej a súdnej moci územnej samosprávy, právnickými osobami, fyzickými osobami, ktoré zodpovedajú za zabezpečovanie prevencie, vykonávanie úloh a opatrení pre bezpečnosť štátu.

Civilná ochrana – Európska únia

AJ: Civil Protection – European Union (EU)

NJ: Zivilschutz - Europäische Gemeinschaft

RJ: Гражданская защита – Европейский Союз

Civilná ochrana je jednou z činností Európskej únie a to v oblasti podpory a spolupráce medzi členskými štátmi v záujme upevniť účinnosť systému pri prevencii – predchádzaním prírodným živelným pohromám, alebo človekom spôsobeným haváriami najmä na ochranu pred nimi. Podpora a rýchla účinná pomoc, operatívna spolupráca vo vnútri EÚ medzi vnútroštátnymi útvarmi civilnej ochrany ako aj na medzinárodnej úrovni. Podpora a dopĺňovanie činností členských štátov na všetkých úrovniach spolupráce, ktoré sa týkajú ochrany obyvateľstva pred účinkami mimoriadnych udalostí a odbornej prípravy osôb zodpovedných za civilnú ochranu a zásah.

Európska kritická infraštruktúra

AJ: European Critical Infrastructure

NJ: Europäische kritische Infrastruktur

RJ: Европейская критическая инфраструктура

Európska kritická infraštruktúra je kritická infraštruktúra nachádzajúca sa v členských štátoch, ktorej narušenie alebo zničenie by malo závažný dopad pre najmenej dva členské štáty. Kritériá závažnosti následkov sa týkajú najmä kritéria obetí podľa počtu mŕtvych a zranených, kritéria ekonomických následkov posudzované podľa závažnosti hospodárskych strát, alebo zhoršenia kvality výrobkov, služieb, včítane priamych následkov na životné prostredie, kritéria dopadov na verejnosť posudzované podľa následkov na dôveru verejnosti, fyzické utrpenie a narušenie každodenného života, včítane straty základných životných potrieb a služieb, odvetvové kritériá, ktoré zohľadňujú vlastnosti jednotlivých odvetví s Európskou kritickou infraštruktúrou. Smernica Rady 2008/114 / ES čl. 2, písm. b).

Európska únia (EÚ)

AJ: European Union (EU)

NJ: Europäische Gemeinschaft (EG)

RJ: Европейский Союз/сообщество/

Európska únia je medzinárodné ekonomicko-politické spoločenstvo nezávislých štátov, ktoré má pôsobnosť

len v tých oblastiach, ktoré mu boli plne alebo čiastočne zverené v zakladajúcich zmluvách. Hlavné ciele Európskej únie: podpora mieru a bezpečnosti v Európe, hospodárska a sociálna solidarita a prosperita členských štátov. V súčasnosti má Európska únia 28 členov.

Generálne riaditeľstvo pre humanitárne záležitosti a civilnú ochranu (Európska komisia)

AJ: Directorate-General for Humanitarian Aid and Civil Protection (DG ECHO)

NJ: Generaldirektion für Humanitäre Angelegenheiten und Zivilschutz (EK)

RJ: Генеральный директориат про гуманитарным обязанностям и гражданской защиты

DG ECHO je zodpovedné za poskytovanie pomoci obetiam kríz, humanitárnych, prírodných a človekom spôsobených katastrof v EÚ aj mimo hraníc EÚ. Humanitárna pomoc je určená predovšetkým rozvojovým krajinám. V oblasti CO podporuje rozvoj spolupráce medzi vnútroštátnymi orgánmi civilnej ochrany za účelom podpory činností členských krajín týkajúcich sa prevencie, pripravenosti a reakcie na katastrofy. Túto spoluprácu rozvíja a koordinuje prostredníctvom Mechanizmu civilnej ochrany EÚ.

Humanitárna pomoc

AJ: Humanitarian Aid

NJ: humanitrien hilfe

RJ: гуманитарная помощь

Humanitárna pomoc je činnosť vládnych alebo nevládnych orgánov a organizácií, dobročinných spolkov a jednotlivcov konaná v prospech obyvateľstva určitého regiónu, postihnutého humanitárnou krízovou situáciou, katastrofou. V medzinárodnom ponímaní je to pomoc obyvateľstvu regiónu na území iného štátu postihnutého v dôsledku vnútorných alebo medzinárodných konfliktov.

Mechanizmus EÚ v oblasti civilnej ochrany

AJ: EU Civil Protection Mechanism

NJ: Getrieben der EU im Bereich des Zivilschutzes

RJ: Механизм ЕУ в области гражданской защиты

Mechanizmus EÚ v oblasti civilnej ochrany – cieľom mechanizmu je posilňovať spoluprácu medzi Úniou a členskými štátmi a uľahčovať koordináciu v oblasti civilnej ochrany v záujme zlepšenia účinnosti systémov predchádzania prírodným katastrofám a katastrofám spôsobeným ľudskou činnosťou, prípravy a reakcie na ne. Ochrana sa prednostne vzťahuje na ľudí, ale aj na životné prostredie a majetok, vrátane kultúrneho dedičstva, a to pred všetkými druhmi prírodných katastrof a katastrof spôsobených ľudskou činnosťou, vrátane dôsledkov terorizmu a technologických, radiačných alebo environmentálnych katastrof, znečisťovania morí a akútnych zdravotných mimoriadnych udalostí, ku ktorým dochádza v rámci EÚ alebo mimo nej.



3. mája patrilo rekreačné stredisko Gazárka žiakom základných škôl, ktorí sa stretli v Šaštíne-Strážach na spoločnom okresnom kole Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany okresov Senica a Skalica. Do súťaže sa prihlásilo 19 zmiešaných družstiev zo základných škôl okresu Senica i Skalica a tiež jedno hosťujúce družstvo z Českej republiky zo Základnej školy Hodonín. Absolutným víťazom spoločného okresného kola sa stali súťažiaci zo ZŠ V. P. Tóth A v Senici, ktorí získali na rok do svojej držby putovný pohár.