



# CIVILNÁ OCHRANA

revue pre civilnú ochranu obyvateľstva

# 4

18. ročník  
august 2016

## Školáci vytvorili národného maskota 112 a CO



## Majstrovstvá mladých záchranárov civilnej ochrany SR





# FINÁLE SÚŤAŽE



## mladých záchránárov civilnej ochrany





**ZAZNAMENALI SME**

Školáci vytvorili národného maskota  
112 a civilnej ochrany ..... s. 4  
Staň sa Brum-COM záchranárom ... s. 4  
XIII. ročník Dňa mestskej polície,  
ozbrojených a záchranných zložiek .s. 5  
Branno-športový deň žiakov ..... s. 6

**INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ  
SYSTÉM**

Stratégie pre požiarne vetranie  
v cestných tuneloch ..... s. 8

**OCHRANA OBYVATELSTVA**

Požiare skládok komunálneho odpadu  
a nebezpečných skládok ..... s. 13  
Medzinárodné cvičenie samaritánov  
RRT FTX Slovakia 2016 ..... s. 15  
Odborný seminár NÁKAZA ..... s. 16  
Spoločne 2016 ..... s. 17

**NA POMOC STAROSTOM OBCÍ**

Ochrana obyvateľstva  
pred účinkami mimoriadnych udalostí  
v podmienkach obcí ..... s. 19

**ZAHRAŇIČIE**

Medzinárodný workshop  
chemických laboratórií  
v Tišnove ..... s. 22  
Začalo sa historicky prvé predsedníctvo  
Slovenskej republiky v Rade EÚ ... s. 23

**VADEMECUM MODELOV  
KRÍZOVÉHO RIADENIA**

Systém fungovania civilnej ochrany  
v Španielsku ..... s. 25

**HORSKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA**

Záchranári HZS deťom ..... s. 27  
Rušný začiatok  
letnej turistickej sezóny ..... s. 28

**VZDELÁVANIE**

Riešenie krízových situácií  
v špecifickom prostredí ..... s. 30

**NA POMOC ŠKOLÁM**

Cestami ochrany života a zdravia  
pre 3. a 4. ročník ZŠ ..... s. 32

**MLADÍ ZÁCHRANÁRI CO**

Spravodajstvo z okresných kôl SMZ CO  
a národného kola súťaže ..... s. 36

**MODERNÉ TECHNOLOGIE**

Cameo Chemicals – využitie databázy  
nebezpečných chemických látok  
pre smartfón ..... s. 44

**TEÓRIA A PRAX**

Naftalén ..... s. 47  
Filariózy, lymfatická filarióza,  
elefantiáza ..... s. 50  
Európske pramene práva  
pre označovanie nebezpečných látok  
a ich vplyv na legislatívu Slovenskej  
republiky ..... s. 54



V dňoch 26. až 28. mája sa uskutočnilo v katastrálnom území obce Ľubica, v bývalom vojenskom priestore Javorina v okrese Kežmarok, cvičenie samaritánov SR s účasťou dobrovoľných mimovládnych a medzinárodných organizácií s humanitárnym poslaním z Rakúska, Nemecka, Maďarska a Rumunska. Cieľom cvičenia bolo praktické precvičenie súčinnosti pri nasadzovaní síl a prostriedkov záchranných zložiek IZS so samaritánmi SR a ASBÖ pri záchranných prácach, likvidácii a odstraňovaní následkov mimoriadnej udalosti. Schopnosť nasadzovania týchto organizácií bola počas troch dní smerovaná na plnenie úloh a opatrení jednotlivých epizód cvičenia. Po získaní údajov od krízového štábu OÚ sa záchranárska činnosť sústredila na hromadnú haváriu osobných áut a ich posádok unášaných vodou, záchranu osôb pri jednom z novovybudovaných poldrov na toku Ľubica a ich evakuáciu. Viac sa o cvičení dočítate na stranách 15 a 16.

Predsedať Rade Európskej únie je jednou z najdôležitejších a najnáročnejších úloh vyplývajúcich z členstva v Únii, no rovnako je to šanca na zviditeľnenie našej diplomacie, manažérskych zručností a Slovenska ako takého. Slovenské predsedníctvo odštartoval 1. júla slávnostný koncert v novej budove Slovenského národného divadla. Sekcia krízového riadenia Ministerstva vnútra SR, ktorá počas predsedníctva organizuje viacero podujatí, sa ujala svojho žezla hneď 12. júla a to ukázkou hasičskej a záchranárskej techniky na Tyršovom nábreží v Bratislave. Touto ukázkou odštartoval dvojdný workshop na tému Zvyšovanie odolnosti kritickej infraštruktúry. Jeho cieľom bolo skúmanie možností na posilnenie odolnosti kritickej infraštruktúry voči prírodným rizikám a hľadanie spojenia medzi ochranou infraštruktúry, vrátane kritickej infraštruktúry a civilnej ochrany, čím sa nadviazalo na predchádzajúce holandské predsedníctvo. Viac sa dočítate na stranách 23 a 24.



V dňoch 8. až 10. júna sa v nádhernom prostredí rekreačného zariadenia Podskalie uskutočnili Majstrovstvá mladých záchranárov civilnej ochrany Slovenskej republiky. Vyhlasovateľom Súťaže mladých záchranárov CO pre školský rok 2015/2016 je Ministerstvo vnútra SR. Cieľom súťaže je overiť si a precvičiť vedomosti získané učivom Ochrana života a zdravia, vedieť poskytnúť prvú pomoc, pripraviť žiakov na možné riziká vyplývajúce najmä z pôsobenia následkov živelných pohrôm, havárií, teroristických útokov. Pripraviť žiakov, ako sa správať a čo robiť pri



dopravných nehodách, na výlete, doma, či v obchodnom centre, a to aj privolaním záchranných zložiek na číslo tiesňového volania 112 a tým zachrániť to najdôležitejšie – ľudský život. Majstrovstiev mladých záchranárov civilnej ochrany SR sa zúčastnilo 64 najúspešnejších súťažných družstiev z okresných kôl a jedno hosťujúce družstvo z Maďarska. Viac sa dočítate na stranách 41 až 43.



# Školáci vytvorili národného maskota 112 a civilnej ochrany



Viac ako päť tisíc prác zaslali školáci do súťaže Ochránarik očami detí. Spomedzi nich vybrali návrh maskota 112 a civilnej ochrany. Keďže logá 112 sú pre všetky štáty Európskej únie a teda aj pre Slovensko dané, na Ministerstve vnútra SR sa rozhodli pre vytvorenie národnej modifikácie vo forme maskota. „Keďže,“ ako uviedla Lenka Hmírová, generálna riaditeľka sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, „najlepšie a najspontánnejšie veci vedia vytvoriť deti, témou súťaže Ochránarik očami detí bolo v tomto roku Ako si predstavujú Ochránarika a Ochránaričku.“ Práce vznikali v priebehu školské-



ho roka 2015/2016 a spomedzi množstva zaujímavých návrhov vybrali prácu trojice školákov zo Základnej školy v Bešeňove. Dve postavičky Ochránarik a Ochránarička inšpirované Filmárikom a Filmuškou majú pomôcť deťom zapamätať si číslo tiesňového volania 112. Školáci na vytvorení bábok pracovali zhruba mesiac. Z rúk generálnej riaditeľky SKR MV SR si za víťazný návrh prevzali odmenu. Z postavičiek z Bešeňova sa postupne začnú šiť maskotové kostýmy. Cieľom je rozšíriť myšlienku živého maskota, lebo to je niečo, čo púta pozornosť.

(red)

Foto: Igor Jankovský

## Staň sa BrumCO-m záchranárom

*Keď pred niekoľkými rokmi, ešte v ére bývalých obvodných úradov, vedúci odboru krízového riadenia Mgr. Igor Janšák prišiel s nápadom v rámci projektu Dobrovoľný záchranár civilnej ochrany vytvoriť jeho podprojekt Staň sa BrumCO-m záchranárom zameraný na deti predškolských a školských zariadení, boli sme plní očakávania, čo to prinesie.*



Za cieľ sme si vtedy dali v maximálnej miere, spolu s ostatnými zložkami integrovaného záchranného systému, popularizovať úlohy ochrany života, zdravia a majetku u najmladšej generácie. Aj keď v rámci rekonštrukcie štátnej správy z pôvodného obvodu Senica boli vytvorené dva nové okresné úra-

dy, aktivita v tomto smere neútlmila. Naopak, úspešne sa rozvíja a prináša zaslúžené ovocie. Neklamným znakom toho je i aktivita, ktorú zorganizoval vedúci odboru krízového riadenia Okresného úradu Skalica Ing. Milan Gajdošík, za účinnej spolupráce s prednostom okresného úradu



Marianom Honzom, riaditeľom OR PZ plk. Ing. Jozefom Obuchom a OR HaZZ Skalica plk. Ing. Jánom Cvečkom v obci Radošovce. Akcie sa pre inšpiráciu zúčastnili i starostia okolitých obcí.

V rámci veľmi dobrej spolupráce s miestnou samosprávou v okrese sme ako prvého oslovili starostu obce Radošovce Ing. Vladimíra Kočárika a riaditeľku miestnej materskej školy Mgr. Martinu Mackovú s návrhom, zorganizovať u nich začiatkom mesiaca jún hravou formou výchovno-vzdelávaciu aktivitu, zameranú na zvládnutie základných zručností pri záchrane kamaráta a ochrane majetku. Samotnú aktivitu otvorila riaditeľka materskej školy a potom vedúci odboru krízového riadenia deťom predstavil ušov a tety, s ktorými sa budú stretávať na jednotlivých stanovištiach a vysvetlil im, aké úlohy budú plniť. S odstupom času možno povedať, že zo strany obce a materskej školy nám boli vytvorené veľmi dobré podmienky a akcia vo všetkých smeroch splnila účel. Do jednotlivých činností bolo zapojených cca 50 detí vo veku 3 až 6 rokov, ktoré vytvorili 5 samostatných skupín a pod vedením svojich učiteliek postupne prešli všetkými stanovišťami. My, z pozície okresného úradu, sme zabezpečili výchovno-vzdelávací okruh, pozostávajúci z 5 stanovišť, ktoré boli obsadené zamestnancami odborov krízového riadenia Okresných úradov Skalica a Senica, dobrovoľnými záchranármi civilnej ochrany, hasičmi z Okresného riaditeľstva HaZZ Skalica a dobrovoľnými hasičmi z Radošoviec. Na prvom stanovišti sa deti postupne naučili rozpoznávať neškodný a škodlivý odpad v domácnostiach a jeho triedenie. Na druhom, tí odvážnejší, zachraňovali Brumca a vynášali ho tunelom z postihnutého miesta do bezpečia. Následne, na tre-



ťom stanovišti, sa snažili pomôcť topiacemu sa kamarátovi a hádzali mu záchranné koleso. Po tomto prišli na stanovište, kde im študentky Strednej zdravotnej školy v Skalici predviedli ošetrovanie zranených a odvážlivcov zabalili ako salónky do termoizolačnej fólie. Na poslednom stanovišti sa deti pod dohľadom skúsených hasičov naučili hasiť malé požiare. Na každom stanovišti čakala deti sladká odmena a po absolvovaní všetkých dostali Certifikát o absolvovaní kurzu mladého záchranára CO.

Priebeh akcie umocnili ukážky záslahu služobného psa pri zadržení páchatela, ukážka výzbroje a výstroje policajta, jazda na hasičskej štvorkolke a ukážka vybavenia hasičského auta. Akciu osobnou účasťou podporil i štátny tajomník Ministerstva vnútra SR Rudolf Urbanovič, ktorý vo svojom príhovore vysoko ocenil aktivitu a iniciatívu všetkých, či už organizátorov, samotných účastníkov, ako i všetkých dobrovoľníkov, ktorí obetujú svoj voľný čas takejto činnosti. Podotkol, že nie všade sa takto venujú deťom a v mno-

hom takéto akcie môžu byť príkladom, impulzom a inšpiráciou k propagácii nielen civilnej ochrany, ale celého integrovaného záchranného systému. Prednosta Okresného úradu Skalica poďakoval všetkým za príjemné a poučné strávené dopoludnie a vyslovil presvedčenie, že takéto aktivita nezostane dlho osamotená. Čo dodať na záver? Všetko vystihujú slová pani riaditeľky materskej školy: „Dnešný deň sa môže pýšiť prívlastkami poučný, veselý, pestrý, priateľský, aktívny, pretože ním skutočne aj bol. Deti si z neho odniesli nielen veľa nových poznatkov, ale aj pozitívnych zážitkov. Aj touto cestou sa chcem preto poďakovať všetkým, ktorí sa podieľali na úspešnom priebehu tejto akcie a vyjadriť presvedčenie, že sa v budúcom školskom roku opäť stretneme.“

Ing. Milan Gajdoščík  
vedúci odboru KR OÚ Skalica  
Foto: Ing. Milan Gajdoščík

## XIII. ročník Dňa mestskej polície, ozbrojených a záchranných zložiek

*Podujatie Deň mestskej polície, ozbrojených a záchranných zložiek sa stalo tradíciou a neoddeliteľnou súčasťou osláv Medzinárodného dňa detí. V tomto roku sa uskutočnil už XIII. ročník, ktorý sa konal 3. júna v priestoroch Auroklubu Prievidza. Dlhoročná, stále sa zvyšujúca kvalita a zaujímavosť prezentujúcich sa zložiek prilákala na tento ročník pravdepodobne najviac návštevníkov v celej histórii.*

Podujatie sa konalo pod záštitou primátorky mesta Prievidze Kataríny Macháčkovej a náčelníka Mestskej polície Prievidza, Mgr. Ľubomíra Pomajba. Zúčastnilo sa ho viac ako 30 bezpečnostných, hasičských a záchranných zložiek, ale aj letecké a vojenské historické kluby, ako aj súkromné firmy a občianske združenia zaoberajúce sa problematikou bez-

pečnosti. Určené bolo predovšetkým mladým ľuďom, ktorí sa takýmto atraktívnym spôsobom mohli dozvedieť viac o práci policajtov, vojakov či záchranárov. Všetky prezentujúce zložky mali spoločný cieľ – predviesť vlastnú činnosť a pripomenúť obyvateľom blízkeho, ale aj vzdialenejšieho okolia Prievidze existenciu všetkých typov záchranných, ozbrojených a ostat-





Už tradične bola naša expozícia spojená spolu s OZ Klub priateľov CO Prievidza. Členovia pripravili ukážky historickej techniky a prístrojov používaných v civilnej ochrane v minulosti. Vystavené exponáty prilákali veľa záujemcov, hlavne z radov starších ľudí, ale aj detí, ktorí so záujmom prešli celú expozíciu a zahrnuli členov klubu tými najrôznejšími otázkami. Záujemcovia si mali možnosť vyskúšať všetky prostriedky individuálnej ochrany, vystavené prístroje a techniku.

Nebývalý záujem sme zaznamenali aj od žiakov a pedagógov ZŠ o informácie o Súťaži mladých záchranárov civilnej ochrany. Tu vidím obrovský kus dobre vykonanej práce v oblasti propagácie SMZ CO Okresným úradom Prievidza. XIII. ročník je už za nami. Z pohľadu OÚ Prievidza môžem vysloviť to najlepšie hodnotenie a samozrejme chcem veľmi pekne poďakovať svojim kolegom, ktorých prácu si hlboko vážim, Bc. Márii Krkoškovej a Bc. Vladimírovi Nová-



ných zložiek, ktoré dbajú na náš bezpečný a spokojný život.

Tento ročník bol z pohľadu OÚ Prievidza predsa len v niečom iný, zaujímavejší. Stretli sme sa s nárastom záujmu o činnosť civilnej ochrany a krízového riadenia. Som presvedčený, že naša činnosť, aj keď ju nie je vidieť tak bežne ako činnosť ostatných zložiek, si našla u obyvateľov rešpekt. Boli sme potešení zo záujmu detí a hlavne dospelých, ktorí sa na veľa vecí z našej činnosti pýtali a poviem, že niekedy to boli otázky naozaj na telo. Najviac ich zaujímali oblasti varovania a vyznenia, nakoľko v mestách okresu Prievidza boli vybudované elektronické sirény. Ďalšou oblasťou bolo ukrytie obyvateľstva v prípade vzniku mimoriadnych udalostí. Prekvapením bolo zistenie, že v oblasti ukrytia bola znalosť obyvateľov najmä mesta Prievidza o umiestnení úkrytov civilnej ochrany (JÚBS). Ďalšou oblasťou bola evakuácia v okolí podnikov s nebezpečnou látkou, ale aj ostatné oblasti našej činnosti.

kovi za ich prístup k príprave celého tohto podujatia. Bez ich pričinenia a osobnej angažovanosti by nebol výsledok taký, aký bol – perfektný.

Pozvanie zúčastniť sa tohto dňa, s cieľom zvýšiť povedomie o fungovaní čísla tiesňovej volania 112, prijalo aj Koordinačné stredisko integrovaného záchranného systému Trenčín. Prezentovalo sa formou propagácie a osvetu, ktorá súvisí s tiesňovou linkou a jej správnym používaním jednotlivými cieľovými skupinami.

**Ing. Dušan Krovina**  
vedúci OKR OÚ Prievidza

**Mgr. Lucia Chrastinová**

Koordinačné stredisko IZS Trenčín

Foto: členovia fotoklubu Junior Prievidza

## Branno-športový deň žiakov

*Púťavou a praktickou formou priblížiť žiakom ZŠ s MŠ J. A. Komenského na Hubeného ulici v Bratislave činnosť zložiek integrovaného záchranného systému pri riešení mimoriadnych udalostí, problematiku civilnej ochrany, požiarnej ochrany, ako aj používanie európskeho čísla tiesňového volania 112, bolo cieľom branno-športového dňa, ktorý na podnet riaditeľky školy Mgr. Tatiany Kizivatovej zorganizovali v spolupráci s Policajným zborom, Hasičským a záchranným zborom, Okresným úradom v Bratislave a Miestnym úradom Bratislava Rača.*

**D**vanásteho mája v ranných hodinách bol pokojný priebeh vyučovania narušený anonymným telefonátom, že je v škole uložená bomba. Incident vedenie školy nahlásilo na políciu a na miesto sa obratom dostavila policajná hliadka z najbližšieho Obvodného oddelenia PZ Bratislava Rača. Príslušníci PZ uskutočnili obhliadku miesta na zistenie situácie a z dôvodu nahlásenia bomby bol vydaný pokyn na evakuáciu budovy školy. Zároveň bol nariadený

organizovaný urýchlený presun žiakov II. stupňa a zamestnancov školy do blízkeho športového areálu na Černockého ulici. Našťastie, celá dráma bola iba časťou námetu branno-športového dňa pre žiakov, ktorý bol súčasťou viacerých aktivít školy pri príležitosti 45. výročia založenia školy.

V rámci branno-športového dňa bola precvičená koordinácia činnosti žiakov a zamestnancov školy pri evakuácii po vzniku mimoriadnej udalosti. Zároveň bola precvičená realizácia vyzneme-

nia o incidente (fiktívne na tiesňovú linku, reálne na MÚ Bratislava Rača, ako aj komunikácia v rámci školy), nácvik reálnej evakuácie všetkých žiakov a zamestnancov školy z ohrozených priestorov a presun osôb na miesto evakuácie (zhromaždisko). Bola tiež preverená reálnosť spracovaného evakuačného plánu školy pre prípad mimoriadnej udalosti.

Na zhromaždisku prítomných privítala riaditeľka školy Mgr. Tatiana Kizivatová. V úvodnej, teoretickej časti najskôr



zástupkyňa Okresného riaditeľstva PZ Bratislava III. pre oblasť prevencie a styku s verejnosťou kpt. JUDr. Patrícia Sikelová oboznámila prítomných žiakov s nebezpečenstvami a dôsledkami zneužívania linky tiesňového volania (napr. nahlasovaním falošných incidentov), objasnila žiakom zásady správneho nahlasovania udalostí, ktorých svedkami sa môžu stať a oboznámila žiakov s postupmi a aktivitami PZ po vzniku mimoriadnych udalostí. Po nahlásení uloženia výbušniny vždy bývajú na miesto vysielané policajné hliadky a psodvodi so služobnými psami na vyhľadávanie výbušnín, pričom samotný výcvik služobného psa je veľmi zodpovedná a náročná systematická práca. Žiaci sa tiež dozvedeli, že falošné nahlasovanie uloženia výbušnín v rôznych objektoch, často práve deťmi a mladistvými, je klasifikované ako prečin šírenia poplašnej správy a za takýto skutok môže hroziť páchatelovi trest odňatia slobody na jeden až päť rokov. Žiaci mali možnosť priamo sa opýtať aj na ďalšie veci, ktoré ich v tejto súvislosti zaujímali.

V ďalšom vstupe, v teoretickej časti, zástupca odboru krízového riadenia Okresného úradu Bratislava Mgr. Juraj Valent oboznámil žiakov za koordinačné stredisko IZS so základnými informáciami o integrovanom záchrannom systéme v súvislosti s tiesňovou linkou. Deti bývajú častými používateľmi tiesňovej linky a preto by mali vedieť, ako ju majú správne používať. Poukázal tiež na jej význam a na úlohy, ktoré vyplývajú pre koordinačné stredisko z jej prevádzkovania.

Druhá časť akcie pozostávala z praktických ukážok na siedmich tematických stanovištiach, na ktorých sa postupne vystriedali žiaci rozdelení do samostatných skupín. Aj napriek nepriaznivému počasiu a vytrvalému dažďu žiaci so záujmom striedali jednotlivé stanovišťa a vypytovali sa zainteresovaných na rôzne podrobnosti a detaily.

Na prvom stanovišti zástupcovia pohotovostnej motorizovanej jednotky Obvodného oddelenia PZ Bratislava Rača žiakom ukázali vybavenie služobného motorového vozidla, základné ochranné vybavenie zasahujúceho policajta (protiúderovú prilbu, štít, obušok), pričom najväčší záujem vyvolali ukážky zbraní. Okrem toho dostali žiaci od zástupcov polície doplnujúce informácie ohľadom rôznych policajných aktivít v rámci zásahov pri mimoriadnych udalostiach.

Na druhom a treťom stanovišti boli 2 posádky Hasičského a záchranného

útvaru hlavného mesta SR Bratislavy z Háľkovej 3, ktoré na túto akciu vyslal veliteľ hasičskej stanice HS 3 kpt. Ing. Andrej Herman. Obidve posádky ochotne ukazovali žiakom vybavenie vozidiel, vysvetľovali im pravidlá a postupy pri záhrovej činnosti hasičov pri rôznych typoch mimoriadnych udalostí a žiaci si mohli vyskúšať aj priestory v kabíne obidvoch vozidiel.

Štvrté stanovište patrilo zástupcom odboru krízového riadenia Okresného úradu Bratislava, ktorí si pre žiakov pripravili ukážky materiálu civilnej ochrany a prostriedkov individuálnej ochrany. Žiaci sa naučili, ako sa majú správať pri mimoriadnych udalostiach, oboznámili sa s ochrannými maskami a vyskúšali si aj ich nasadzovanie. Skúsili si tiež obliecť vybraných spolužiakov do improvizovaného ochranného odevu, videli, ako sa odmeria faciometrom rozmer ochrannej masky a podozvedali sa aj ďalšie informácie o integrovanom záchrannom systéme.



Ing. Danka Kubíková  
Bratislava  
Foto: archív autorky







## Stratégie pre požiarne vetranie v cestných tuneloch

*Pri mimoriadnych udalostiach v líniových stavbách je rozhodujúce určovanie oblasti ohrozenia pre prípad ich vzniku spojeného s únikom nebezpečnej látky (benzín, nafta). Pri organizovaní záchranných prác je dôležité členenie oblasti ohrozenia a oblasti predpokladaného ohrozenia. Ďalším významným faktorom sú podmienky na záchranné práce, ich personálne a technické zabezpečovanie, odvetrávanie, poruchy vetracích šácht, poruchy uzáverov...*

Oblasťou ohrozenia je ohrozené územie okolo zdroja ohrozenia, v ktorom pri mimoriadnej udalosti spojenej s únikom nebezpečných látok môže byť ohrozený život, zdravie alebo majetok.

Oblasťou predpokladaného ohrozenia je územie, priestor okolo havarovaného dopravného prostriedku v tuneli, alebo prostriedku pri preprave nebezpečných látok po dopravných komunikáciách mimo neho.

Zvlášť sa posudzuje táto oblasť pri ohrození chemickými a biologickými nebezpečnými látkami z mobilného zdroja ohrozenia, v ktorom sa pri vzniku mimoriadnej udalosti spojenej s únikom nebezpečnej látky môže ohroziť život, zdravie alebo majetok. Z praxe vieme, že takéto prepravné prostriedky sú od prechodu líniovými stavbami zásadne odkláňané.

### Opatrenia na zabezpečenie ochrany pri mimoriadnej udalosti spojenej s únikom nebezpečnej látky

Protiradiačné, protichemické a protibiologické opatrenia určené na zníženie alebo eliminovanie následkov pôsobenia nebezpečných látok, na zabezpečenie ochrany obyvateľstva z hľadiska možnosti vzniku mimoriadnej udalosti pri nakladaní s nebezpečnou látkou

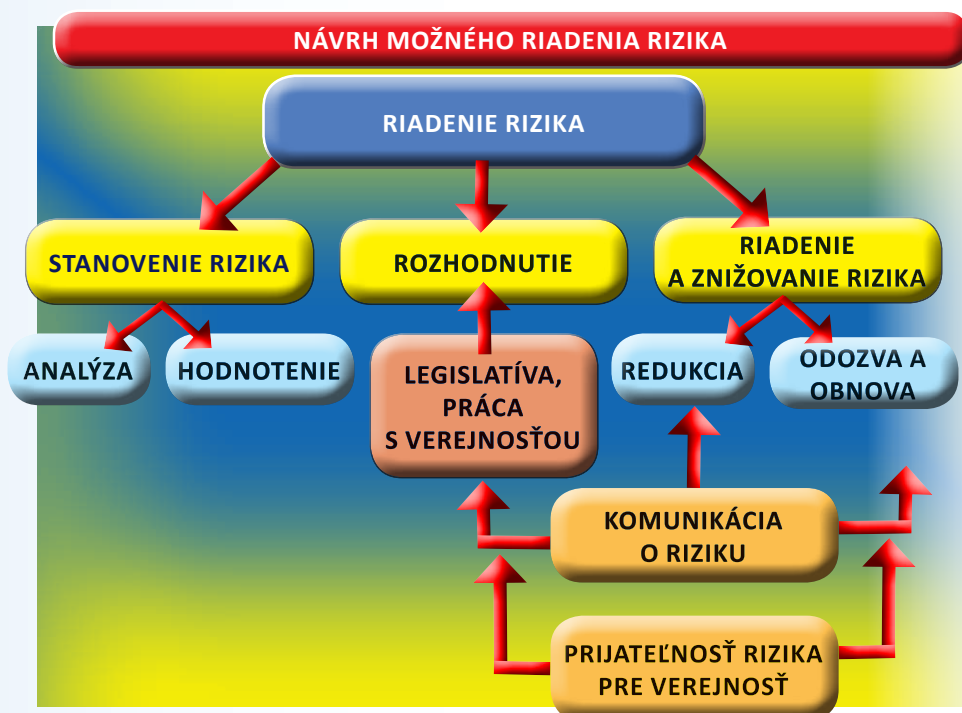
a pri preprave nebezpečných látok sa členia na:

- základné – vykonávajú sa pri každej mimoriadnej udalosti,
- doplnkové – vykonávajú sa pri mimoriadnej udalosti v závislosti od druhu nebezpečnej látky.

Základné a doplnkové opatrenia sú súčasťou plánu ochrany a plánu záchranných prác v líniových stavbách, pričom doplnkové opatrenia sa vykonávajú len v závislosti od druhu nebezpečnej látky

(benzín a nafta v spaľovacích motoroch automobilov, splodiny horenia materiálov z nákladov prepravovaných v kamiónoch).

**Stanovenie rizika** sa zakladá na jeho analýze a hodnotení. Cieľom analýzy rizika je podrobné posúdenie každého identifikovaného scenára, či metodického postupu, s cieľom stanoviť pravdepodobnosť výskytu a odhadnúť súbor následkov. Môžeme vychádzať zo skúseností záchranných prác v našich podmienkach. Je to identifikácia ohrozenia,







napríklad živelnými pohromami – náhlými povodňami v okrese Kežmarok, Poprad, Banská Bystrica, alebo haváriami v prevádzkach s chemickými látkami. Výber možného scenára, napríklad dopravnej nehody s cisternou, alebo nákladom s drevnou hmotou, potravinami ap. Odhad pravdepodobnosti výskytu a očakávané následky.

U líniovej podzemnej stavby sa prejavujú riziká dopravného charakteru v tých situáciách, ktoré majú vplyv na vznik mimoriadnych udalostí (viď tabuľku).

pečnostné požiadavky riešia:

- Počet tunelových rúr a jazdných pruhov, priestorové usporiadanie tunelov.
- **Hlásiče a prostriedky tiesňového volania.**
- Spojenie a dorozumievacie systémy.
- **Únikové cesty a núdzové výklenky.**
- **Zásobovanie vodou.**
- Zásobovanie elektrickou energiou aj v prípade výpadkov a porúch.
- **Prístup pre zložky integrovaného záchranného systému a ich nástupné**

|  |  |   |
|--|--|---|
| Porucha vozidla na prepravovanej súprave                                   | Otrava osôb zo zadymenia, alebo z toxického produktu | Úrazy elektrickým prúdom, popálenie, obarenie, zatopenie  |
| Dopravná nehoda s materiálnou škodou spojená so zranením                   | Výbuch, explozívne horenie alebo detonácia           | Znečistenie životného prostredia, únik toxických látok    |
| Dopravná nehoda so smrteľným zranením                                      | Deštrukcia alebo zrútenie stavebných konštrukcií     | Znečistenie, kontaminácia, otrava uniknutým médiami       |
| Vznik lokálneho požiaru, alebo požiaru veľkého rozsahu, požiar s explóziou | Zasypanie, zavalenie osôb s následným udusením       | Uvoľnenie média do životného prostredia, nákaza, epidémia |
| Poškodenie informačných a komunikačných systémov                           | Umiestnenie výbušniny a jej aktivácia                | Sabotáž systému   |

Vetrание tunelov môžeme rozdeliť na vetranie tunelových rúr, prirodzené, pozdĺžne priečne, riadené vetranie, ovplyvňujúce koncentráciu CO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> (súhrnné označenie pre oxidy dusíka).

Zpracovaním smernice EP a Rady 2004/54 ES do nášho právneho poriadku sa riešia bezpečnostné požiadavky na tunely podzemných komunikácií dlhších ako 500 m. Týka sa to bezpečnostnej dokumentácie cestných tunelov v etape projektovania a uvádzania do prevádzky. Vymedzuje sa činnosť odborne spôsobilých osôb na koordináciu opatrení na zabezpečenie prevádzky, včítane ich odbornej kvalifikácie. Bez-

**miesta, miesta sústreďenia.**

- Riadiace centrum, systém pozorovania.
- Funkčnosť technického vybavenia tunela v prípade požiaru alebo živelných pohrôm.
- Odvodnenie, osvetlenie, vetranie.
- Zariadenie pre uzatváranie tunela.

V súčasnej dobe sa hlavnou témou požiarnej bezpečnosti v cestných tuneloch stalo požiarne vetranie a odvetrávanie, ako základné aktívne protipožiarne zabezpečenie určené na zamedzenie katastrofických následkov mimoriadnej udalosti v cestných tuneloch. Tento článok

popisuje metodiku požiarneho vetrania so zameraním na aplikáciu už v existujúcich cestných tuneloch podstupujúcej skvalitnenie samotného požiarneho vetrania ako určitý vyšší stupeň vetrania.

### Stratégie pre požiarne vetranie v cestných tuneloch

Problematika vzniku požiaru v cestných tuneloch a kontroly vetrania pri vzniku požiaru v cestných tuneloch už bola riešená v rôznych publikáciách PIARC (Svetová asociácia pre cestnú dopravu). V týchto publikáciách bolo spomenutých niekoľko ohrození ľudského života a zdravia v súvislosti s požiarom v cestných tuneloch, ako napríklad vysoká teplota, existencia rôznych toxických plynov a spodín horenia a nízky obsah koncentrácie kyslíka. Nízka viditeľnosť znižuje možnosť úniku z požiarom ohrozeného miesta, rovnako, ako aj schopnosť záchranných zložiek pristupovať k miestu vzniku mimoriadnej udalosti. Vysoké teploty a vysoká miera tepelného žiarenia môže tiež vyústiť do nekontrolovaného rastu požiaru v dôsledku prenosu na iné vozidlá. Kontrola vetrania je nevyhnutná preto, aby:

- došlo k záchrane života tým, že bude uľahčená evakuácia,
- boli vykonané záchranné a protipožiarne operácie,
- sa zamedzilo výbuchu,
- došlo k obmedzeniu škôd na konštrukcii a vybavení tunela.

To znamená, že existuje potreba pre riadenú ventiláciu v prípade vzniku mimoriadnej udalosti so vznikom požiaru v tuneli.

Rôzne krajiny majú vo svojej podstate zhodné filozofie o tom, ako najlepšie vetrať tunelovú rúru v prípade vzniku požiaru. Je to základná podmienka pre bezpečný a kvalifikovaný výkon záchranných prác. Zatiaľ čo niektorí operátori sa radšej sústreďujú na zamedzenie spätného vrstvenia dymu vetraním proti prúdeniu od požiaru, ostatní prevádzkovatelia zachovávajú nízku rýchlosť šírenia dymu počas prvotnej fázy evakuácie. Prvá možnosť vetrania si vyžaduje relatívne vysoké rýchlosti prúdenia vzduchu proti prúdeniu dymu (2,5 – 3 m/s), druhá možnosť si vyžaduje pomerne nízke rýchlosti vetrania, kde sa rýchlosť pohybuje okolo 0,5 m/s. Z tohto dôvodu sa v praxi urobil kompromis pre prúdenie



vzduchu v prípade vzniku požiaru v rozmedzí od 1,0 do 1,5 m/s proti prúdeniu dymu od miesta vzniku požiaru.

Ďalším dôležitým aspektom, ktorý treba zvážiť, je ventilačný systém sám o sebe. Pokiaľ v tuneloch s použitím pozdĺžneho vetrania splodiny horenia, dym a teplo z požiaru musia byť odvádzané z miesta vzniku požiaru celým priezrom tunela, priečne ventilačné systémy umožňujú koncentrované odsávanie splodín horenia a teda vytvárajú miesta bez dymu. Problém je však, že priečne vetranie tunelov má kontrolný ventilačný systém zložitý na to, aby zabezpečil prúdenie dymu k miestam pre odsávanie.

**Ventilačné systémy a filozofia požiarneho vetrania**

Úlohou požiarneho vetrania je odstrániť dym a toxické splodiny horenia z tunelovej rúry. Znečistený vzduch má byť nahradený čistým vzduchom a to buď nasávaním cez portály, alebo mechanicky vŕhaný do tunelovej rúry ventilačným potrubím. Požiarna ventilácia je však len jednou časťou bezpečnostných opatrení tunela a podlieha radu obmedzení v podobe konštrukčných kritérií a prevádzkových možností (požiarne zaťaženie).

**Pozdĺžne vetranie tunela**

Základná filozofia pre požiarne vetranie v pozdĺžne vetraných tuneloch je pomerne jednoduchá. Znečistený vzduch môže byť odstránený iba pomocou portálov a vetracích šácht. Pri tomto vetraní vyvstáva otázka, aká rýchlosť vzduchu má byť použitá na odstránenie dymu z tunelovej rúry. O tejto otázke prebieha diskusia, či má byť použitá kritická rýchlosť alebo nízka rýchlosť.

Princíp použitia **kritickej rýchlosti** spočíva v zabránení spätného vrstvenia

dymu, to znamená, zabrániť alebo spomaliť prúdenie dymu proti smeru záslahu záchranných zložiek. **Tento fakt nevyhnutne všetky záchranné zložky berú do úvahy.** Veľmi nedostatočne vedú o tomto procese tí, ktorých zachraňujú. Typické hodnoty pre kritickú rýchlosť sa pohybujú od 2,2 do 3,5 m/s pre veľkosť uvoľňovaného tepelného toku pri požiari (HRR) 30 až 50 MW, avšak pri veľkosti uvoľňovaného tepelného toku do 30 MW možno očakávať, že pri kritickej rýchlosti prúdeniu vzduchu od 2,2 do 3,5 m/s sa šírenie dymu pozdĺž tunelovou rúrou zvýši na takú úroveň, že nie je možné vykonať včasnú evakuáciu z tunelovej rúry. Z tohto dôvodu sa táto ventilačná filozofia odporúča len pre tunely s jednosmernou dopravou, kde dôsledky požiaru dopadajú len na hornú časť dopravného prúdu.

Filozofiu **nízkej rýchlosti** odporúča PIARC pre tunely s obojsmernou premávkou, ako aj pre tunely s jednosmernou premávkou, kde špecifické podmienky na mieste mimoriadnej udalosti do príchodu záchranných zložiek ostávajú nejasné. Cieľové rýchlosti prúdenia vzduchu sa pohybujú v rozsahu 1,0 až 1,5 m/s, kde takéto prúdenie je kompromisom medzi zníženým spätným vrstvením dymu a rýchlosťou prúdenia dymu od požiaru. Táto filozofia vyžaduje kontrolu rýchlosti prúdenia vzduchu, čiže odpovedajúce ventilačné zariadenie.

Filozofia **nulovej rýchlosti** by nemala byť použitá, nakoľko miestne koncentrácie toxických plynov a splodín horenia, ako aj miestne teploty pri požiari sa silne zvyšujú a okrem toho, každá zmena v okrajových podmienkach, ako je rýchlosť uvoľňovaného tepla, či vonkajší tlak, má za následok nepredvídateľný pohyb dymu vo vnútri tunela, čiže kontinuálne meniace sa podmienky v blízkosti požiaru. Záchranné zložky majú znížené mož-

nosti na vykonanie evakuácie, taktiež na lokalizáciu a následnú likvidáciu mimoriadnej udalosti. Taktiež organizácia PIARC považuje takéto ventilačné stratégie za menej výhodné. V skutočnosti sa táto ventilačná stratégia charakterizuje ako veľmi riskantná a je potrebné sa jej vyhnúť.

**Aktivácia ventilátorov**

Druhou veľmi dôležitou otázkou je výber účinných prúdových ventilátorov vo vnútri tunela. Ventilátory musia spĺňať dva účely, a to riadenie rýchlosti prúdenia vzduchu a zachovať pretlak v priečných prepojeniach tunelovej rúry tak, aby nedochádzalo k prenikaniu dymu prostredníctvom otvorených dverí na únikových cestách.

Akékoľvek aktivované prúdové ventilátory vo vnútri tunela spôsobujú veľkú turbulenciu v pohybe vzduchu a všetky aktivované ventilátory vo vnútri tunela, ktorý je zadymený, majú za úlohu zabrániť spätnému vrstveniu dymu a naplniť celý priezrez tunelovej rúry a vytláčať splodiny horenia k druhému portálu tunela. Logicky je potrebné použiť vysokovýkonné ventilátory a aktivovať ich, až keď dochádza k spätnému vrstveniu dymu. Takáto ventilačná stratégia vytvorí pretlak pred miestom vzniku požiaru a je použiteľná pre tunely s obojsmernou premávkou (**obr. č. 1.**).

V tuneloch s jednosmernou premávkou je stratégia založená na aktivácii ventilátorov od vzniku požiaru po prúde dymu (stratégia ťahaním, **obr. č. 2.**)

Vzhľadom na vysokú turbulenciu vzduchu po spustení ventilátorov, nesmie byť aktivovaný žiaden iný ventilátor v tesnej blízkosti vzniku požiaru, t. j. aktivované ventilátory, ktoré sú v prevádzke, sa musia vypnúť.

**Priečne vetranie tunela**

Priečne vetranie tunelov poskytu-



**Obr. č. 1 Aktivovanie ventilátorov pre tunely s obojsmernou premávkou**





Obr. č. 2 Aktivovanie ventilátorov pre tunely s jednosmernou premávkou

je možnosť odsávať splodiny horenia a dym v blízkosti miesta vzniku požiaru. To však vyžaduje diaľkové ovládanie klapiek medzi dopravnými miestnosťami a potrubím na odsávanie dymu. V súlade so smernicou EÚ priečne alebo polopriečne vetracie systémy sú schopné odsávať dym v prípade vzniku požiaru a musia byť použité v tuneloch, kde pozdĺžne vetranie nie je dovolené. Smernica sa však vzťahuje len na tunely s obojsmernou premávkou dlhšou ako 3 000 m, kde extrakčné klapky na odsávanie dymu možno ovládať buď jednotlivo alebo v skupinách.

Toto obmedzenie na tunely s obojsmernou premávkou a dĺžkou väčšou ako 3 000 metrov je úplne zavádzajúce, nakoľko koncentrovaný odvod dymu je možný iba pri umiestnení požiaru pod odsávacími klapkami bez ohľadu na to, či je tunel jednosmerný alebo obojsmerný, dlhší alebo kratší ako 3 000 metrov (obr. č. 3).

Typický objem odsávania vzduchu sa pohybuje v rozmedzí okolo 120 m<sup>3</sup>/s a násobku profilu tunela. Počet klapiek, ktoré majú byť otvorené v prípade vzniku požiaru, závisí od ich veľkosti. Situácia, ktorá je znázornená na obrázku č. 3 znázorňuje optimálnu situáciu pre odsávanie dymu. Rýchlosť vzduchu v tuneli je závislá na objeme odsávaného vzduchu a na profile tunela a pre správne odvetrávanie dymu je potrebné, aby bol zaistený pohyb dymu smerom k otvoreným odsávacím klapkám. Ďalšou požiadavkou pre kvalitné odsávanie dymu je zabezpečiť pohyb dymu smerom k otvoreným odsávacím klapkám (obr. č. 3).

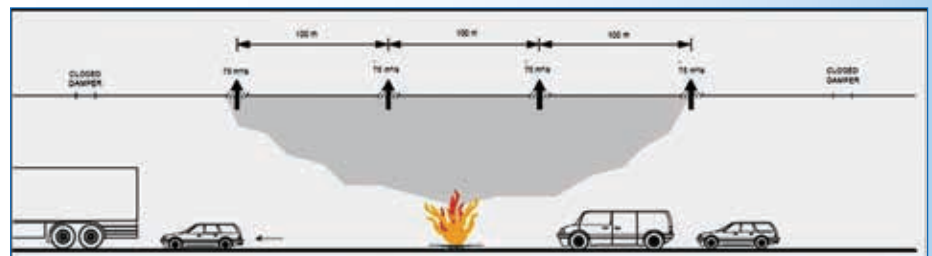
Do úvahy je potrebné taktiež zobrať rýchlosť prúdenia vzduchu v tuneli v čase vzniku mimoriadnej udalosti. K tomuto systému vetrania možno dodať, že priečne ventilačné systémy s diaľkovými ovládanými klapkami poskytujú kva-

litný bezpečnostný prínos z hľadiska odsávania dymu a splodín horenia, no tento prínos je závislý na časových rámcoch potrebných pre detekciu mimoriadnej udalosti a na aktivácii vetracieho systému.

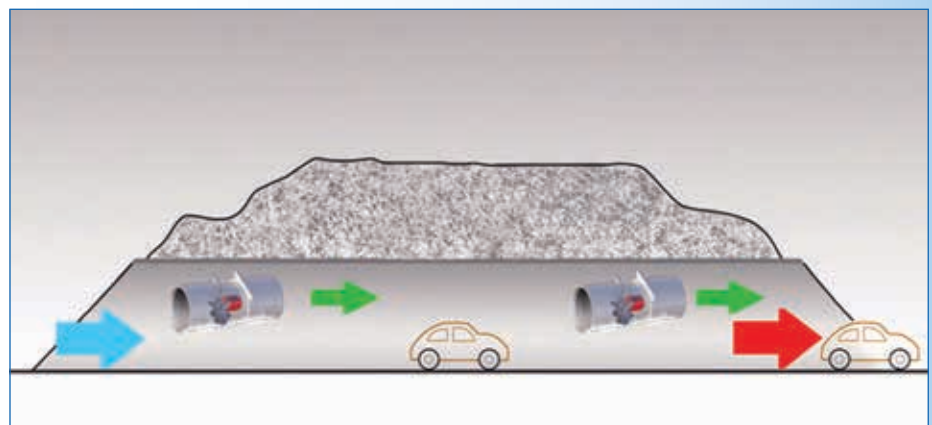
Ako je znázornené na obrázku č. 3, je potrebné obmedziť dym v oblasti medzi požiarom a otvorenou odsávacou klapkou. Odvádzanie dymu samo o sebe nestačí, nakoľko existuje mnoho parametrov, ktoré ovplyvňujú pohyb dymu vnútri tunela. V závislosti na umiestnení klapky, odsávanie dymu vo vzťahu k portálu a na vonkajších tlakových rozdieloch medzi portálmi je potrebné na riadení prietoku vzduchu smerom k otvorenej klapke

použiť prídavné zariadenia, ako sú prúdové ventilátory, vstrekovací vzduchový systém Saccardi (obr. č. 4), alebo akýkoľvek iný spôsob, s cieľom poskytnúť potrebnú rovnováhu tlaku vo vnútri tunela.

V súčasnej dobe, najmä v dlhých tuneloch, je požiadavka na prívod čerstvého vzduchu do tunelovej rúry pomerne malá, nakoľko je postačujúce navrhnuť polopriečne ventilačné zariadenie pre odsávanie splodín horenia v prípade vzniku požiaru. Potrebný ťah, a tým aj počet prúdových ventilátorov pre potrebu obmedziť zadymenie, závisí od rozdielu tlakov medzi portálmi. Pri väčších tlakových rozdieloch sa namiesto veľkých a výkonných ventilátorov inštalujú men-



Obr. č. 3 Priečna ventilácia s diaľkovo ovládanými klapkami v režime požiarneho vetrania



Obr. č. 4 Vstrekovací vzduchový systém Saccardi v tuneloch s priečnym ventilačným systémom na odvod dymu



šie ventilátory s kratšou vzdialenosťou medzi nimi. To na jednej strane zvyšuje náklady na výstavbu, ale znižuje náklady spojené s údržbou, najmä potrebou na uzatvorenie príslušného tunela.

V existujúcom celkovom priečnom vetracom systéme je lepšie využívať prúdové ventilátory na dosiahnutie požadovanej rovnováhy tlaku medzi portálmi tunela. Oba tieto systémy majú svoje výhody a nevýhody.

Výhody pre použitie dodatočných prúdových ventilátorov sú spojené s relatívnou jednoduchosťou, čím môže byť rýchlosť prúdenia vzduchu vo vnútri tunela kontrolovaná. Ako nevýhody sa môžu javiť dodatočné náklady na stavebné práce pre montáž týchto ventilátorov.

Využitie existujúcich ventilátorov pre vstrekovanie vzduchu má svoje výhody na strane nákladov (existujúce zariadenia), ale ako nevýhody možno uviesť zložitost' ovládania pohybu vzduchu.

#### Senzory pre požiaru ventiláciu

Ako už bolo vyššie uvedené, požiarne vetranie si vyžaduje na kontrolované vetranie v prípade vzniku požiaru aj jasnú stratégiu pre aktiváciu celého vetracieho systému. Preto je nutné mať vhodné senzory na aktiváciu tohto systému tak, aby sa zabezpečila:

- spoľahlivá a rýchla identifikácia mimoriadnej udalosti,
- spoľahlivé a správne meranie prúdenia vzduchu v tuneli,
- lokalizácia mimoriadnej udalosti.

V súčasnej dobe existuje množstvo druhov snímačov na zistenie miesta vzniku mimoriadnej udalosti. Lineárne tepelné hlásiče sú síce spoľahlivé, pokiaľ ide o pomerne veľký stacionárny zdroj tepla, môžu byť však problematické pri detekcii tlenia alebo nedokonalého horenia.

Na druhej strane, kamerové systémy ponúkajú rýchlu detekciu, no sú sprevádzané pomerne vysokou poruchovosťou. Niektoré krajiny, napríklad Švajčiarsko, využívajú kombináciu kamerových systémov a lineárnych detektorov tepla a dymu na detekciu mimoriadnej udalosti.

Čím zložitejší je systém tunela, tým zložitejší je ovládanie ventilácie v požiarom režime. Jediná informácia, ktorá je potrebná na ovládanie ventilácie, je rýchlosť vzduchu vo vnútri tunela, čiže je potrebné mať správne informácie o rýchlosti prúdenia vzduchu v tunelovej rúre.

Aj napriek relatívne veľkému počtu senzorov na meranie rýchlosti vzduchu môže stále dôjsť k technickej poruche na jednotlivých senzorochoch. V prípade, že nie je možné lokalizovať mimoriadnu udalosť v tuneli, je potrebné radšej ponechať vetranie bez zmeny, ako ho úplne deaktivovať. V prípade, že nie sú k dispozícii údaje o rýchlosti prúdenia vzduchu v tuneli, je potrebné zachovať určitú mieru pohybu ventilácie, čo umožňuje používateľom tunela prispôbiť sa danej situácii.

Pre požiarne vetranie, čiže vetranie tunelovej rúry v prípade vzniku mimoriadnej udalosti so vznikom požiaru je dôležitý prevádzkový režim tunelového vetrania v každom ventilačnom systéme tunela. Požiarne vetranie zvyšuje záchranným zložkám možnosť vykonať evakuáciu v počiatočnej fáze mimoriadnej udalosti.

Bolo spracovaných množstvo pokynov a smerníc na medzinárodnej a národnej úrovni na zabezpečenie príslušných bezpečnostných noriem. V centre pozornosti však stojí kontrola rýchlosti prúdenia vzduchu v blízkosti vzniku mimoriadnej udalosti. Vo väčšine prípadov sa filozofia nízkej rýchlosti javí ako najvhodnejšia na zabezpečenie evakuácie z tunela postihnutého požiarom.

Na dosiahnutie tohto cieľa je potrebné správne meranie rýchlosti prúdenia vzduchu v tunelovej rúre, trvalé pravidelné testovanie ventilačných systémov, detektorov a pravidelné skúšky ventilačného systému na jednotlivé scenáre mimoriadnej udalosti.

Vzhľadom na zvýšené nároky požar-

*At emergencies in line constructions, identification of a danger area in case of its occurrence connected with a dangerous substance leak (petrol, diesel oil) is a decisive factor. In organizing rescue works, classification of a danger area and a presumed danger area is important. Conditions for the rescue works, their personal and technical capability, ventilation, ventilation shaft failure, closure failure etc., are another significant factor. For fire ventilation, operation mode of the road tunnel ventilation in every ventilation system of the road tunnel is important. Fire ventilation increases possibility to perform evacuation by the rescue services in the initial phase of an emergency.*

dovanej cestnej dopravnej infraštruktúry sú časové rámce pre údržbu a skúšky ventilačných systémov tunela stále viac skrátané. Tu vzniká riziko, že vo chvíli, kedy je potrebné mať systém v požadovanej kvalite a v pohotovosti, dôjde k zlyhaniu jednej časti celého bezpečnostného reťazca, kedy systém neprinesie požadované výsledky. To znamená, že buď systémy budú zjednodušené, alebo sa investuje väčšie úsilie do udržania a testovania bezpečnostného vybavenia.

Ing. Miroslav Betuš  
operačný dôstojník HaZZ  
Foto: archív redakcie

#### LITERATÚRA:

- [1] PIARC, Report to the XXth World Road Tunnels Congress, Montreal (Canada-Québec), PIARC Committee on Road Tunnels, report 20.05.B, 1995.
- [2] PIARC, Fire and Smoke Control in Road Tunnels, PIARC Committee on Road Tunnels Operation (C5), report 05.05.B-1999, ISBN: 2-84060-064-1, 1999.
- [3] PIARC, Systems and Equipment for Fire and Smoke Control, PIARC Committee on Road Tunnels Operation (C3.3), report 05.16.B-2006, ISBN: 2-84060-175-3, 2006.
- [4] PIARC, Operational Strategies for Emergency Ventilation, PIARC Committee on Road Tunnels Operation (C3.3), report 2011-R02, ISBN: 2-84060-234-2, 2011.
- [5] Zumsteg F., Steinemann U., Berner M., Ventilation and Distance of Emergency Exits in Steep Bi-directional Tunnels, Proceedings of the 6th Symposium on Tunnel Safety and Ventilation, 273-280, ISBN: 978-3-85125-210-1, Graz, Austria, 23-25 April, 2012.
- [6] Zumsteg F., Steinemann U., Joseph C., Tunnel Safety by Ventilation – an Illusion?, Proceedings of the 5th Symposium on Tunnel Safety and Ventilation, 5–11, ISBN: 978-3-85125-106–7, Graz, Austria, 3–4 May, 2010.
- [7] Sturm P., Beyer M., Bacher M., Schmöler G., The Influence of Pressure Gradients on Ventilation Design – Special Focus on Upgrading Long Tunnels, Proceedings of the 6th Symposium on Tunnel Safety and Ventilation, 90–99, ISBN: 978-3-85125-210-1, Graz, Austria, 23–25 April, 2012.



# Požiare skládok komunálneho odpadu a nebezpečných skládok

*Šterusy (okres Piešťany), Vlčie Hory – Pastuchov (okres Hlohovec), Mochovce – Kalná nad Hronom (okres Levice), Veľká Paka, Dolný Bar, Zlaté Klasy (okres Dunajská Streda), Trstice (okres Galanta), Topoľčany, Mokrý Háj (okres Skalica), Zohor (okres Malacky), Biely Vršok – Budmerice, Trnava (okres Trnava), Veľké Kosihy (okres Komárno), Podunajské Biskupice, Studené (okres Bratislava), to sú miesta, kde sa už požiare prejavili v plnej nahote... (ide o bilanciu od roku 2009). A to ešte neuvádzam prípady mojich kolegov zo Slovenskej Ľupče a Jasova. Takže, poďme pekne po poriadku.*

## V čom spočíva nebezpečenstvo pri horení takýchto skládok komunálneho odpadu?

Nebezpečenstvo spočíva vo vytváraní sa vysoko toxických, dráždivých, škodlivých a v mnohých prípadoch aj karcinogénnych (rakovinotvorných) a mutagénnych (spôsobujú genetické zmeny, ktoré môžu byť vyvolané u zasiahnutej osoby alebo u jej potomstva) látok. Vychádzajúc zo zloženia skládok, kde prevládajú najmä plasty (viac ako 50 %) a iný širokospektrálny odpadový materiál (vrátane olejov, farbív, riedidiel a rozpúšťadiel, ťažkých kovov, postrekové látky – pesticídy a herbicídy, rôzny poľnohospodársky materiál vrátane zvyškov hnojív, prípadne biologický materiál, potenciálne možný je aj rádioaktívny materiál z priemyselných zdrojov) je jasné, že pri nedokonalom horení a pôsobením vody pri hasení, vzniká niekoľko desiatok až stoviek látok obsiahnutých v čierom, sivom a bielom dyme.

Najčastejšie sú to oxid uhľový, oxid uhličitý, metán, oxidy dusíka (najnebezpečnejší je oxid dusičitý), oxidy síry, častý je aj výskyt amoniaku, ďalej fosgénu, nižších a vyšších chlórovaných uhľovodíkov (chlórmetán,

chlóretán, dichlóretan, chlórbenzén a dichlórbenzén), vinylchloridu (potenciálny tvorca dioxínov), ďalej aromatické uhľovodíky – benzén, toluén, xylén, ako aj acetón, metyetylketón, prípadný je aj vznik vysoko toxického kyanovodíka. A samozrejme ešte celý rad ďalších, vrátane benzopyrénov, furánu, hexánu a široké spektrum ftalátov a n-alkánov. Môže dôjsť aj k výskytu ťažkých kovov, alebo rádioaktívnych materiálov.

## Realita, alebo ako ďalej

1. Obce musia venovať zvýšenú pozornosť najmä tzv. divokým skládkam v ich tesnej blízkosti.
2. Požiar nemusí vzniknúť len v lete, ale typickým obdobím je aj zima, keď sa kúri a na skládku sa môže do-



stať žeravý popol a uhlie.

3. V zimnom a jesennom období vplyvom výdatných dažďov a pôsobením vody sa zvyšuje reakčná schopnosť látok navzájom reagovať, vytvárať teplo a pôsobiť na ľahko zápalný materiál, najmä papier, oleje a rozpúšťadlá.
4. Častým prípadom je aj zo strany prevádzkovateľa skládky s nebezpečným odpadom zanedbaná povinnosť triedenia komponentov na skládke. **Prevláda zlá separácia materiálu!**
5. Na skládkach (najmä divokých) často dochádza k nepovoleným aktivitám ako je získavanie kovov (medi a hliníka) zapáľovaním káblov.
6. Skládky komunálneho odpadu vo všeobecnosti nedisponujú dostatočnými vodnými kapacitami a zdrojmi pre potreby HaZZ.
7. Obce ťažko zvládajú mimoriadne udalosti a bezprostredne potrebujú pomoc profesionálnych záchranných zložiek. Aj samotné profesionálne zložky musia byť lepšie pripravené na túto problematiku a to najmä z nutnosti prognózovania vývoja prúdenia častíc dymu, ako aj práce s verejnosťou a oznamovacími prostriedkami. Je potrebné mať



na pamäti, že nejde len o akýsi dym, ale o širokú zmes viacerých nebezpečných plynov a pár so znakmi nebezpečenstva, ako sú vysoká toxicita, škodlivosť, dráždivosť, ale aj možné karcinogénne účinky a samozrejme celková kontaminácia pôdy a vody v okolí miesta požiaru do vzdialenosti aj niekoľko kilometrov.



8. Rozhodovací proces v obci je zdĺhavý, váhavý, chýba tréning a odvaha rozhodovať a prijímať aj nepopulárne opatrenia (spustiť sirény, prihovoriť sa k občanom, rýchlo a včas zorganizovať a zabezpečiť vyvedenie obyvateľov z ohrozenej oblasti).
9. Občanom chýbajú elementárne vedomosti a skúsenosti, ako sa chrániť v takýchto prípadoch – pri vzniku produktov horenia po požari, alebo pôsobení iných plynov a pár, napríklad pri preprave po cestách, alebo železnici.
10. Osobitnú pozornosť je potrebné venovať aj dobrovoľným príslušníkom, ktorí sa podieľajú na hasení z dôvodu ochrany ich dýchacích orgánov zabezpečením a používaním minimálne polomasky vybavenej filtrami na ochranu proti oxidu uhoľnatému a organickým a anorganickým parám (potreba používania filtra typu A, B, E, K) a CO. To platí aj pre zasahujúci personál policajného zboru a funkcionárov obce.
11. Najjednoduchší spôsob ochrany predstavuje ukrytie v domoch a obmedzenie pohybu vo vonkajšom priestore. V prípade potreby a prejavenia sa príznakov pôsobenia plynov a pár je potrebné okamžite použiť na ochranu horných dýchacích ciest mokré rúško – textíliu, vreckovku namočenú v čistej vode. Najúčinnšie je použitie približne 3 % vodného roztoku sódy bikarbóny (t. j. práškový hydrouhlíčan sodný, 30 g rozpustíme v 1 litri vody – možnosť použitia pre 4 až 5 člennú domácnosť po dobu niekoľkých hodín) a preto by sa mal nachádzať v každej domácnosti.



**Poznámka:** okrem uvedeného má v domácnosti aj široké použitie.

**12. Z doterajších poznatkov a vykonaných meraní vo všeobecnosti platí, že v oblasti zadymenia (z hľadiska operačno-taktického a bezpečnostného) môžeme rozlíšiť tieto zóny:**

**Zóna A** – mimoriadne nebezpečná. Sumárna koncentrácia organických a anorganických plynov a pár môže byť vyššia ako 500 ppm a to približne do vzdialenosti 25 m od miesta požiaru. Takáto koncentrácia pre nechránenu osobu, bez používania autonómneho dýchacieho prístroja predstavuje v priebehu niekoľkých minút, max. hodiny vysoké riziko poškodenia zdravia s možnosťou okamžitej intoxikácie organizmu, vážne dýchacie problémy a poruchy centrálnej nervovej sústavy. Sumárna koncentrácia anorganických a organických plynov a pár v tomto priestore, pri šírení sa dymového mraku tesne nad povrchom zeme, môže mať koncentráciu vyššiu ako 500 ppm. V praxi sme namerali i koncentrácie vyššie ako 1 000 ppm.

**Zóna B** – nebezpečná. Sumárna koncentrácia organických a anorganických plynov a pár môže byť v rozsahu menej ako 500 a viac ako 100 ppm a to do vzdialenosti až 50 m od zdroja požiaru. Taká

to koncentrácia predstavuje bez používania ochranných dýchacích prostriedkov vážne poškodenie zdravia, prípadne vyvolanie následných sekundárnych reakcií – dráždenie, pálenie, poruchy centrálného nervového systému, nevoľnosť. Nechránené obyvateľstvo v prípade prízemného prúdenia vzduchu bude ohrozené.

**Zóna C** – škodlivá. Sumárna koncentrácia plynov a pár môže byť v roz-

pätí menej ako 100 a viac ako 10,0 ppm a to vo vzdialenosti až 250 m od zdroja. V tejto zóne nechránená osoba na voľnom priestranstve v priebehu niekoľkých desiatok minút, prípadne 2 až 3 hodín môže pociťovať príznaky dráždenia, nevoľnosti, štipania očí, kože, problémy s dýchacím aparátom, pridružiť sa môžu psychické syndrómy strachu a poruchy CNS.

**Zóna D** – senzibilná, alebo sensoricky jasne vnímateľná. Sumárna koncentrácia plynov a pár je v rozpätí menej ako 10 ppm až 0,1 ppm, a to od miesta požiaru do vzdialenosti 250 až 3 000 m, prípadne viac, podľa veľkosti požiaru a rýchlosti prízemného vetra. Vo všeobecnosti pri bezvetří, vplyvom teplého vzduchu nebezpečné plyny prúdia do vyšších vrstiev vplyvom prízemného vetra dochádza k vytváraniu dymovej vlečky. V tejto zóne možno cítiť nepríjemný zápach a môže dochádzať aj k sekundárnym alergickým prejavom najmä počas vysokých denných a nočných teplôt. Tento stav spôsobujú najmä ftaláty a vyššie n-alkány (pozri revue č. 2/2016).

**Nebezpečenstvo pôsobenia nebezpečných plynov v týchto zónach (najmä A, B, a C) môže trvať aj niekoľko hodín, najčastejšie v rozsahu 6 až 12 hodín, vo výnimočných situáciách – požiaroch veľkého rozsahu s plochou požiaru väčšou ako 50x50 m, aj viac hodín.**

Verím, že spomínané fakty budú skutočnými poučeniami a prínosom pre budúcnosť, aby sme sa poučili z toho, čo tu už niekoľkokrát bolo a určite ešte veľa krát určite aj bude!

**Ing. Miloš Kosír**  
vedúci KCHL CO v Nitre  
Foto: archív autora



*Spoločne za jeden cieľ – záchranu života a zdravia*



## Medzinárodné cvičenie samaritánov RRT FTX Slovakia 2016

*V dňoch 26. až 28. mája sa uskutočnilo v katastrálnom území obce Ľubica, v bývalom vojenskom priestore Javorina v okrese Kežmarok, cvičenie samaritánov SR s účasťou dobrovoľných mimovládnych a medzinárodných organizácií s humanitárnym poslaním z Rakúska, Nemecka, Maďarska a Rumunska. Záštitu nad cvičením pri organizovaní a riadení opatrení na zabezpečovanie záchranných prác pri ochrane obyvateľstva po vzniku mimoriadnej udalosti spojenej s povodňami prevzal Okresný úrad Kežmarok pod vedením Mgr. Anny Tkačíkovej.*

Cieľom cvičenia bolo praktické precvičenie súčinnosti pri nasadzovaní síl a prostriedkov záchranných zložiek IZS (hasiči, polícia...) so samaritánmi SR a ASBÖ pri záchranných prácach, likvidácii a odstraňovaní následkov mimoriadnej udalosti. Schopnosť nasadzovania týchto organizácií bola počas troch dní smerovaná na plnenie úloh a opatrení v jednotlivých epizódach cvičenia. Po získaní základných údajov od krízového štábu okresného úradu sa záchranná činnosť sústredila na:

- hromadnú haváriu osobných áut a ich posádok unášaných vodou,

- pátranie po postihnutých osobách v blízkosti rozvodneného toku Ľubica a ich záchranu,
- záchranu osôb pri jednom z novovybudovaných poldrov na toku Ľubica a ich okamžitú evakuáciu,
- protipovodňové opatrenia v dôsledku zvýšenej hladiny vody pri rozvinutí modulu protipovodňových bariér pre ich správne a efektívne zriaďovanie a istenie zasahujúcich členov dobrovoľných hasičských zborov miest – Kežmarok, Spišská Belá, Spišská Stará Ves a obcí Ľubica, Žákovce, Vlková, Spišské Hanušovce, Stráne pod Tatrami, Tvarožná, Ihľany, Malý Slavkov.

Okrem týchto povodňových záchranných prác bola činnosť zameraná na vyslobodzovanie zasiahnutých zo zavalených priestorov po páde budovy, hasenie rozsiahleho požiaru lesa v náročnom kopcovitom teréne s vytváraním jazierok na kopci Dúbravy v obci Ľubica.

Pre oblasť prevencie, pripravenosti a reakcie na mimoriadnu udalosť boli do cvičenia zahrnuté i špeciálne protipovodňové vozíky na rýchle zásahy proti povodňam. Čo všetko skrýva samotný vozík, si mali možnosť overiť aj dobrovoľní hasiči z jedenástich obcí. Z celkového





vybavenia vozíka boli pri okamžitom zásahu pri vodnom toku Ľubica prakticky preverené elektrické kalové čerpadlá, plávajúce čerpadlá a povodňové bariéry. Dobrovoľné hasičské zbory Ľubica a Spišská Belá si vyskúšali počas cvičenia čln na presun záchranárov do miesta zásahu a osvetľovaciu súpravu na záchranné práce počas nočných hodín. Okres Kežmarok po povodniach v predošlých obdobiach v rokoch 2010 až 2014 uvítal zmodernizovanie hasičskej techniky vo viacerých oblastiach v regióne.

Intenzívna spolupráca so samaritánmi, dobrovoľnými hasičskými zbormi a záchranými zložkami IZ zlepšuje pripravenosť v oblasti civilnej ochrany a v neposlednom rade tak prispieje k zmierňovaniu a eliminovaniu možných následkov na živote, zdraví obyvateľstva a prípadných škôd na majetku a životnom prostredí.

Celkový priebeh medzinárodného cvičenia na záverečnom vyhodnotení uzavrela prednostka Okresného úradu Kežmarok Mgr. Anna Tkačíková, ktorá poďakovala všetkým účastníkom cviče-

nia a odovzdala čestné uznanie zástupcom Asociácie samaritánov SR, ASBÖ, OR HaZZ Kežmarok, OR PZ Kežmarok, OV DPO Kežmarok, zúčastneným členom krízového štábu Okresného úradu Kežmarok a jednotkám DHZ miest a obcí za príkladné splnenie úloh počas riešenia a vykonávania záchraných prác v rámci cvičenia RRT FTX Slovakia 2016.

**Ing. Marián Trembáč**  
vedúci odboru KR

Foto: archív odboru KR OÚ Kežmarok



## Odborný seminár NÁKAZA

*Infekčné choroby sprevádzajú človeka od nepamäti. V dejinách ľudstva sa vždy objavovali ochorenia, často s vysokou úmrtnosťou, ktoré boli pre určitú oblasť a určité spoločenské skupiny nové a ktoré sa často vyskytovali v epidémiách. Výskyt infekčných ochorení v populáciách predstavuje závažný zdravotnícky, sociálny a ekonomický problém.*

Pre uvedenie si rizika, ktoré vysoko nebezpečné nákazy so sebou prinášajú, nazrieme do štatistických údajov a dozvieme sa, že za jeden rok zomrie na infekčné ochorenia približne 30 miliónov ľudí. Od osemdesiatych rokov dvadsiateho storočia sa objavilo približne 36 nových ochorení a za posledných päť rokov bolo hlásených 1 100 epidémií.

Je dôležité si uvedomiť, že pravdepodobnosť objavenia vysoko nebezpečnej nákazy v Slovenskej republike sa neustále zvyšuje. Táto skutočnosť vyplýva z existencie zdrojov a ohnísk nebezpečných nákaz vo svete, zo skutočnosti rozdielnej úrovne realizácie protiepidemiologických opatrení v rôznych štátoch sveta, z rastúcej migrácie, neustále sa zvyšujúceho počtu osôb prepravovaných leteckou dopravou za dovolenkou alebo za prácou vo svete. Mnohé skutočnosti poukazujú na fakt, že sa prejavuje nízka úroveň zdravotnej zodpovednosti osôb, ktoré navštevujú kritické oblasti neplniam si povinnosti absolvovať očkovanie

proti cudzokrajným ochoreniam a podrobiť sa vstupnému epidemiologickému vyšetreniu po návrate.

Ako príklad možného zavlečenia vysoko nebezpečnej nákazy na územie Slovenskej republiky spomeniem prípad podozrenia na MERS, ktorý sa objavil v Žiline v júni 2015. Hospitalizovaný bol Kórejčan, ktorý vykazoval symptómy tohto ochorenia. Prípad si získal mediálnu pozornosť nielen pre svoju jedinečnosť, ale aj aktuálnosť. Výskyt vírusu MERS sa spájal hlavne s Blízkym východom, predovšetkým so Saudskou Arábiou a v roku 2015 mu čelila aj Južná Kórea. Našťastie sa podozrenie na zavlečenie vysoko nebezpečnej nákazy nepotvrdilo.

Okresný úrad Žilina, odbor krízového riadenia aj na základe tohto podozrenia, ktoré zdôraznilo riziko možného zavlečenia vysoko nebezpečnej nákazy na územie Slovenskej republiky, pripravil v spolupráci so Žilinským samosprávnym krajom, Regionálnym úradom verejného zdravotníctva so sídlom v Žiline, Krajským riaditeľstvom Hasičského a zá-

chranného zboru a Samostatným odborom krízového riadenia zdravotníctva Žilinského kraja odborný seminár. Jeho témou bola Pripravenosť okresov ŽK na koordináciu postupov pri izolácii osoby podozrivej z ochorenia na vysoko nebezpečnú nákazu v súlade s Usmernením hlavného hygienika Slovenskej republiky, pripravenosť krízových štábov verejného zdravotníctva a ústavných zdravotníckych zariadení Žilinského kraja na plnenie úloh na ochranu verejného zdravia pred hrozbou zavlečenia a šírenia vysoko nebezpečnej nákazy, vznikom epidémie a iných hromadne sa vyskytujúcich prenosných ochorení rozsiahleho významu na území Žilinského kraja.

### Seminár sa skladal z dvoch častí – teoretickej a praktickej

V teoretickej časti boli lektormi prezentované témy od základných informácií o vysoko nebezpečných nákazách až po jednotlivé postupy zasahujúcich subjektov.



Téma: **Vysoko nebezpečné nákazy ako potenciálna hrozba ohrozenia verejného zdravia z pohľadu infektológa.**

Lektor: **MUDr. Andriana Kompaniková, vedúci lekár oddelenia nemocničnej hygieny, Univerzitná nemocnica Martin.**

Téma: **Koordinácia postupov pri zistení vysoko nebezpečnej nákazy v Slovenskej republike.**

Lektor: **MUDr. Martin Kapasný, PhD., MPH, riaditeľ Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Žiline.**

Téma: **Pôsobnosť a úlohy koordináčného strediska integrovaného záchranného systému okresného úradu Žilina.**

Lektor: **Ing. Miroslav Bobčík, vedúci KS IZS Okresného úradu Žilina.**

Téma: **Pripravenosť operátorov krajského operačného strediska záchranného zdravotnej služby Slovenskej republiky na vysoko nebezpečné nákazy – kauzistika MERS 2015.**

Lektor: **MUDr. Eva Habániková, vedúci lekár KOS ZZS Žilina.**

Téma: **Pripravenosť Hasičského a záchranného zboru ako základnej záchrannej zložky integrovaného záchranného systému pri zabezpečovaní úloh a opatrení pri vzniku alebo šírení sa epidémií závažných prenosných ochorení.**

Lektor: **mjr. Ing. Mgr. Jozef Pekara vedúci technik špecialista.**

Téma: **Pripravenosť policajného zboru k asistencii určenej posádky zdravotnej záchrannej služby na vykonanie bezpečného izolovaného transportu.**

Lektor: **kpt. Ing. Anna Buliaková, referent špecialista operačného odboru KR PZ Žilina.**

Téma: **Stav pripravenosti FNŠP Žilina na ochranu pred šírením vysoko nebezpečnej nákazy.**

Lektor: **Ing. Vladimír Andrejšin, odborný referent ÚKRaHM FNŠP Žilina.**

Praktickú časť tvorila ukážka materiálneho a technického vybavenia vybraných zložiek integrovaného záchranného systému na zabezpečenie izolácie a vykonanie transportu osoby podozrivej z ochorenia na vysoko nebezpečnú nákazu. Záchranná brigáda Hasičského a záchranného zboru v Žiline predviedla odber nebezpečnej látky a následnú dekontamináciu techniky a očistu osôb.

Cieľom seminára bolo získanie základného prehľadu o postu-

poch, činnosti, koordinácii a súčinnosti zasahujúcich zložiek v oblasti opatrení na ochranu verejného zdravia pred hrozbou zavlečenia a šírenia vysoko nebezpečnej nákazy na území Žilinského kraja. S radosťou konštatujeme, že cieľ bol naplnený v celom rozsahu. Záverom patrí naše poďakovanie vystupujúcim lektorom, ktorí sa podelili o svoju odbornosť a obohatili tak svojimi vedomosťami, ale aj praktickými skúsenosťami všetkých účastníkov. Ďakujeme aj za praktické ukážky, ktoré boli tým pravým zakončením odborného seminára.

**Ing. Jozef Lysík**  
odbor krízového riadenia OÚ Žilina  
Foto: **archív OKR OÚ Žilina**



## Spoločne 2016

*Pod týmto pracovným názvom sa dňa 19. mája konalo súčinnosťné taktické cvičenie profesionálnych jednotiek Hasičského a záchranného zboru s jednotkami Dobrovoľných hasičských zborov obcí a Spoločnou jednotkou civilnej ochrany pre potrebu územia okresov Senica a Skalica.*

**P**ri vzniku projektu Dobrovoľný záchrannár civilnej ochrany, ktorého cieľom bolo vytvorenie jednotky civilnej ochrany pre potrebu územia z dobrovoľníkov, bolo mojím prianím, zavŕšiť určitú etapu spoločným cvičením

s profesionálnymi hasičmi. Keď sme v roku 2013 začínali, príprava členov jednotky smerovala k získaniu základných vedomostí o civilnej ochrane a postupne sme prechádzali k náročnejším technickým zručnostiam. Jednotka zabezpe-

čovala činnosť kontrolného stanovišťa pri evakuácii v rámci národného cvičenia HAVRAN 2012. Absolvovali sme kurz prvej pomoci a po vybavení jednotky v roku 2015 technikou a výstrojom, hlavne na záchranné práce pri povodniach, sme





začali aj s prvými praktickými nácvikmi. V máji 2015 sme absolvovali prvé súčinnosťné cvičenie s dobrovoľnými hasičmi s námetom vykonávania povodňových záchranných prác. Pomaly, postupne, krok za krokom.

No a v tomto roku sme sa dohodli s okresným riaditeľom hasičov v Senici na spoločnom cvičení s profesionálnymi jednotkami HaZZ. Námetom cvičenia bola nehoda osobného vlaku s veľkým počtom zranených osôb. Poslaním cvičenia nebolo dokonalé zvládnutie námetu, nakoľko v reálnej situácii by zasahovali záchranné zložky v úplne inom zložení. Jeho hlavným cieľom bolo precvičiť súčinnosť účastníkov cvičenia, zoznámiť sa, oťukať a okukať sa. A to sa podarilo. Hasiči zistili, že civilná ochrana má ľudí pripravených pomáhať, ak to bude potrebné. Členovia jednotky si vyskúšali stres pri zásahu, ktorý sa podobal reálnej situácii. Každý z účastníkov získal nové poznatky a ponaučenia, aby sa mohol vo svojej ďalšej činnosti posúvať vpred. Pomaly, postupne, krok za krokom a hlavne spoločne, nakoľko môžu nastať situácie a také mimoriadne udalosti, kde bude potrebná každá ruka a ešte lepšie ruka, ktorá je na pomoc pripravovaná.

Za Spoločnú jednotku CO sa cvičenia zúčastnilo 7 členné zdravotné družstvo SČK Senica a 22 členná záchranná čata. Všetkým zúčastneným na cvičení patrí poďakovanie, vrátane perfektných figurantov zo Strednej zdravotnej školy v Skalici a ich učiteľkám za maskovanie. Osobitné poďakovanie patrí riaditeľovi OR HaZZ Senica Milanovi Černákovi, že bol ochotný pustiť sa do prípravy tohto spoločného cvičenia. Ale nebola by Spoločná jednotka civilnej ochrany z dobrovoľníkov, nebyť ochoty a spolupráce zo strany SČK ÚS Senica, preto aj pani riaditeľke a ostatným zamestnancom **patrí moje osobné a veľké Ďakujem.**

Igor Janšák  
Foto: Adam Húšek



# Ochrana obyvateľstva pred účinkami mimoriadnych udalostí v podmienkach obcí

*V poslednej dobe dochádza k zložitým procesom v rozvoji ľudskej spoločnosti a aj v životnom prostredí. S týmito procesmi stúpa počet mimoriadnych udalostí, z ktorých vyplýva nebezpečenstvo. Nie sú to len živelné pohromy, udalosti spôsobené haváriami, či narušenie systému verejného zdravia. Zvyšuje sa počet udalostí s novými prejavmi, ako sú teroristické, násilné činy ap. Uvedené skutočnosti si vyžadujú našu pripravenosť.*

**T**ak to charakterizovali odborní lektori na pripravách starostov obcí organizovaných jednotlivými okresnými úradmi SR v prvom polroku tohto roka. Najmä v mestách a obciach to predstavuje nutnosť analyzovať riziká, zdroje ohrozenia, spracovať plány a konkrétne postupy novej odozvy na vznik mimoriadnych udalostí. Zabezpečenie síl a prostriedkov pre ich riešenie, včítane ich materiálneho vybavenia, technického vybavenia, odbornej prípravy a výcviku. V neposlednom rade je rozhodujúce organizovanie základnej osvetly v príprave obyvateľstva na sebaobranu a vzájomnú pomoc. Tieto úlohy vyplývajú z právnych noriem pre štátnu správu a samosprávu, právnické osoby a fyzické osoby. **To znamená, že najmä okresné úrady, odbory krízového riadenia, sú zodpovedné za poskytovanie pomoci obciam.**

Zákonom Národnej rady SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon o civilnej ochrane) je vytvorený legislatívny základ na zabezpečenie ústavného práva obyvateľstva obcí na ochranu života, zdravia a majetku pred následkami mimoriadnych udalostí. Zároveň sú dané úlohy a pôsobnosť orgánov štátnej správy, samosprávy, ako aj práva a povinnosti fyzických osôb a právnických osôb pri zabezpečovaní úloh civilnej ochrany.

Hlavné úlohy a ciele rozvoja civilnej ochrany sú obsiahnuté v dokumentoch, ktoré analyzujú v obciach súčasný stav v konkrétnych podmienkach a uvádzajú východiská.

Pre obce je dôležité, aby poznali svoje základné úlohy po vzniku mimoriadnej udalosti. To znamená, aby mali analýzu územia, zameranie činnosti ochrany obyvateľstva v okrese a z toho vyplývajúce hlavné úlohy z Plánu ochrany obyvateľstva v okrese. Sú to základné dokumenty

pre vlastnú riadiacu a rozhodovaciu činnosť a prípravu obyvateľstva.

**Reálna prax už dlhodobo signalizuje, že i napriek správne nastavenému systému ochrany obyvateľstva v obciach, má táto oblasť aj svoje trhliny.** Ktoré sú to a ako ich budeme riešiť?

Na úrovni okresov orgány krízového riadenia plánujú, spracovávajú dokumentáciu, vykonávajú svoje cvičenia

nenariadi obyvateľstvu, že musí byť pripravené na mimoriadne udalosti, alebo na prejavujúce sa krízové situácie pri ohrození základov bezpečnosti štátu. Nie je určené ani to, ako sa bude aktívne zúčastňovať na príprave, ak takéto formy budú obcou, alebo okresným úradom, či zložkami IZS organizované.

V zákone o civilnej ochrane, v § 16 sa uvádza, že fyzické osoby **majú právo na vytvorenie podmienok na zabezpečenie prípravy na civilnú ochranu**, ktorej cieľom je umožniť získanie nevyhnutných vedomostí a zručností v sebaochrane a pomoci iným v núdzi. Je otáznou, ako tieto úlohy starostovia zabezpečujú a ako im v tom pomáhajú okresné úrady.

„V oblasti ochrany obyvateľstva je dôležité, aby sme získané poznatky vedeli zovšeobecňovať, odovzdávať, propagovať a hlavne pripravovať a organizovať obyvateľstvo na sebaobranu a vzájomnú pomoc pri ohrození mimoriadnymi udalosťami.“

a nácvičky. Žiaľ, len sporadicky, alebo raz ročne. Ich zámery, námety, plány vykonania sú realizované väčšinou bez účasti obcí. Stráca sa cieľ. Ako bude reagovať obyvateľstvo ohrozené mimoriadnou udalosťou? Aj zložky IZS vykonávajú pravidelné praktické (taktické, metodické) cvičenia na základe modelových situácií a postupov. Sú tam navrhované scenáre jednotlivých mimoriadnych udalostí vyskytujúcich sa v regióne a spôsoby ich riešenia. Svoje plány precvičujú aj organizácie, ktoré sa podieľajú na riešení mimoriadnych udalostí. Niektoré okresné úrady kvalifikovane a na vysokej úrovni zabezpečujú aj praktickú časť odbornej prípravy starostov a členov krízových štábov. Všetko by sa zdalo v poriadku. Kto však v obciach, či mestách pracuje s obyvateľstvom, ktoré je najširšou základňou ochrany pred účinkami mimoriadnych udalostí?

V štátnej správe a samospráve, právnickým osobám a fyzickým osobám nariadujú vykonávať odbornú prípravu, vzdelávanie a praktické cvičenia a nácvičky právne normy. Ako sa prakticky pripravuje obyvateľstvo? Kto s ním vhodnými formami a metódami pracuje? Nikto

## Východisko k tejto časti problematiky

### Súvislosti:

1. Väčšina metodík, príručiek a postupov obce po mimoriadnej udalosti o tom, ako sa správať pri mimoriadnej udalosti **neobsahuje konkrétne riešenie situácie v danej obci**. Obsahujú síce všeobecnú charakteristiku, ktorá môže byť nápomocná, ale vyžaduje sa metodická pomoc pri postupoch obce aj od okresu. Táto pomoc je väčšinou zameraná, podľa vyjadrenia starostov, na vyžadovanie informácií pri vyplňovaní zložitých hlásení, tabuliek a spracovaní dokumentácie. Niekedy v praxi býva obsiahlejšia metodická pomoc zamestnancov OÚ priamo v obci. Je však časovo ohraničená s odôvodnením, že sú zaťažovaní inými úlohami a majú veľa práce.
2. Ľudia stručne komunikujú, navzájom sa nepoznajú, ak áno, tak len z okresnej odbornej prípravy, kde dostanú informácie, ktoré sú bežne prístupné na internete:
  - o ohrození, informácie o varov-



ných signáloch, ako komunikovať so zložkami IZS,

- ako sa správať v prípade vzniku mimoriadnych udalostí,
- čo je to tiesňové volanie, spolu s číslami zložiek IZS, zásady sebaochrany, stručná informácia o evakuácii, evakuačnej batožine, zásady opustenia bydliska,
- o improvizovanej ochrane a o ochrane ukrytím,
- zásady správania sa a konania pri povodni, požari, ohrození nebezpečnými látkami,
- improvizovaná ochrana (ukrytím, individuálna),
- informácie o zásadách riadiaceho procesu po vzniku MU.

Príklady formálne vykonávanej praxe z regiónov sú z diskusie so zamestnancami OÚ a starostami obcí: „My im posielame na pomoc takzvanú vzorovú dokumentáciu, len to treba vyplniť. Majú od nás pripravenú dokumentáciu. Prečo to nevedia spracovať?“ Žiaľ, aj takéto prístupy sa objavujú. Či ich je málo, alebo veľa, nevieme posúdiť. Krízové riadenie v niektorých okresoch má čiastočný prehľad o tom, aká je v obciach situácia. Obce na druhej strane nemajú premyslené postupy, čo robíť po vzniku mimoriadnej udalosti. Podceňujú možné ohrozenia, nakoľko takéto situácie doposiaľ neriešili. Na okresných úradoch sú si vedomí, že im treba pomôcť. Ak vedia, tak im pomáhajú. Potvrdili to oslovení starostovia.

Iný pohľad majú absolventi odbornej spôsobilosti: „Je potrebné, aby obce a mestá plnili niektoré úlohy spracovania dokumentácie ochrany obyvateľstva uložené OÚ, ktoré nesúvisia vždy s podstatou problému?“

### Východiská:

- A. Pokyny a informácie pre obyvateľstvo spracovať jednoducho a účelne. Aká je konkrétna situácia, čo bude nasledovať, aké opatrenia má okres/obec pripravené a čo je povinnosťou obce. Pomoc obci poskytuje štátna správa – okresný úrad so svojím odborom krízového riadenia.
- B. Prevažná väčšina príručiek, pomocných materiálov, video materiálov musí obsahovať informácie pre obyvateľstvo o podstate a charaktere hroziaceho nebezpečenstva

na konkrétnom území a o pripravených opatreniach. Hlavne o spôsobe ochrany.

### Z toho vyplýva, že okresný/obecný úrad oboznamuje:

1. štáb civilnej ochrany, krízový štáb o úlohách ochrany obyvateľstva, charaktere možného ohrozenia na území,
2. právnické osoby, fyzické osoby, obyvateľstvo o charaktere možného ohrozenia,
3. o pripravených zabezpečovacích a záchranných prácach, o likvidácii následkov a obnove územia obce,
4. o spôsobe ochrany obyvateľstva evakuáciou, ukrytím, oboznamuje o núdzovom zásobovaní a ubytovaní,
5. o organizovaní školenia, ukážok, cvičení a úlohách integrovaného záchranného systému.

Počas krízovej situácie podľa zákona č. 387/2006 Z. z. s pripravenými krízovými opatreniami a so spôsobom ich vykonávania,

### Ak starosta obce so svojim kolektívom krízového štábu, štábu civilnej ochrany pozná:

- **Charakteristiku obce aj z hľadiska územia okresu s existujúcimi zdrojmi ohrozenia obyvateľstva**, jej okolia a susedných obcí je zrejmé, že vie pripraviť plán ochrany. Je dôležité, aby poznal históriu a prejav mimoriadnych udalostí s ich následkami, ktoré sa v obci vyskytli. V tejto súvislosti treba vedieť, aké boli vtedy prijímané opatrenia a úlohy.
- **Zameranie činnosti** na úseku civilnej

ochrany v okrese na rok, ktoré je viazané na plán ochrany územia okresu, záväzné úlohy a opatrenia, ktoré sa riešia a s akými silami a prostriedkami. Určite vie, ako bude riadiť ochranu obyvateľstva v obci. Bude vedieť s prehľadom koordinovať sily a prostriedky na záchranné práce.

**Ďalšou úlohou** pre prípad riešenia mimoriadnych udalostí, ako sme sa dozvedeli na odborných prípravách starostov obcí v okresoch Spišská Nová Ves, Kežmarok, Trebišov, Košice-okolie a z názorov poslucháčov vzdelávacích aktivít v mesiacoch máj, jún, júl tohto roka je:

- **Personálne zabezpečenie**, technická a dokumentačná pripravenosť krízového štábu, zamestnancov, komisií, firiem, prevádzok, právnických osôb, fyzických osôb, organizácií v obci, osôb prevzatých do starostlivosti na ochranu obyvateľstva pred účinkami MU a počas MS.
- **Platnosť plánu** ochrany obyvateľstva, pre koho je záväzný plán ochrany s určením zodpovednosti a kontroly. **Zodpovednosť za spracovanie, spresňovanie, kontrolu a uplatňovanie plánu ochrany** podľa riadiacej štruktúry obce od starostu, poslancov, členov krízového štábu, až po zamestnancov. Sme si vedomí, že nesmie chýbať zoznam základných predpisov a legislatívy.
- Poznať základné terminologické definície, pojmy v civilnej ochrane, všeobecne prijaté a používané skratky a značky spolu s **grafickým plánom obce**.

**Väčšinou sa zdroje ohrozenia obyvateľstva** obce dotýkajú takých oblastí, ako sú napríklad elektrická sieť a rozvody plynu, straty prístupov k dodávkam vody.

Sú aj praktické otázky, ktorých riešenie je dôležité pre systém ochrany. Zvoľ členov krízového štábu, zamestnancov obecného úradu, škôl, elektrikárov, plynárov, vodárov, šoférov. Činnosť jednotiek civilnej ochrany pre potrebu obce, zamestnancov obecných úradov pri neštandardných situáciách a kalamitách. Zabezpečovanie opatrení pri úlohách, ako sú záplavy, spodná voda, zosuv pôdy a narušenie kanalizácie, narušenie bezpečnosti obce cudzími





osobami, výbuchy a požiare, narušenie káblov a spojenia, nájdenie podozrivých materiálov a predmetov.

Dôležitou úlohou v poslednom období, ktorá sa priamo dotýka ochrany obyvateľstva pred mimoriadnymi udalosťami, sú ochranné opatrenia pre životné prostredie.

Pre operatívne riešenia musia starostovia obcí poznať postupy pri hodnotení mimoriadnych udalostí, ich možného rozsahu a následkov, postupy pri koordinácii s jednotkami CO pre potrebu územia obce a so zložkami IZS a záchrannými zložkami v obci a mimo nej.

Plnenie úloh a rozvoj civilnej ochrany v uplynulom období výrazne ovplyvňuje koordinované využívanie záchranných síl a prostriedkov pôsobiacich v obci pri odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí.

Ak sú vytvorené podmienky na zabezpečenie rýchlej, efektívnej a adekvátnej pomoci postihnutým v prípadoch ohrozenia života, zdravia, majetku, alebo životného prostredia, je to polovica úspechu, tvrdia starostovia. Samozrejme, vrátane zabezpečenia plnenia úloh a opatrení v prípade ohrozenia alebo vzniku mimoriadnej udalosti.

#### Východiská

Obec by mohla mať, v súlade s úlohami, premyslený viacúčelový riadiaci informačný systém pre obyvateľstvo z hľadiska varovania a vyrozumienia, spohotovenia síl a prostriedkov pre záchranné práce. Vypracované riešenie úloh a opatrení podľa druhov mimoriadnych udalostí, tzv. **check listy (postupy)**.

#### Povodeň, úlohy a priority:

1. Objekty na záplavovom území, ich rozmiestnenie a dostupnosť k nim v okolí vodného toku, nádrží a malých vodných elektrární. Územie a jeho charakter.

**Prevenia:** Povodňové plány objektov nachádzajúcich sa v obci. Vedomosti o najhoršom variante výšky vodnej hladiny. Odstraňovanie prekážok v prietokoch podľa prehľadu a možností získania



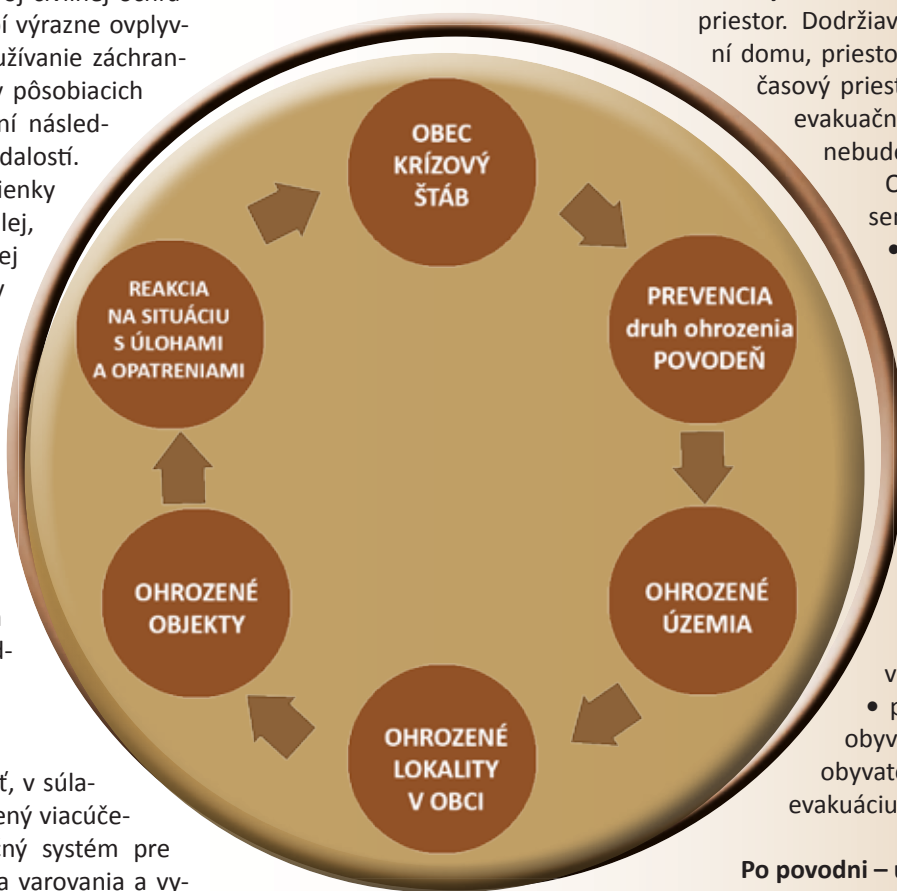
2. **Evakuačná batožina**, využiť pri varovaní a informovaní obyvateľstva: osobné doklady, dôležité dokumenty, cennosti, peniaze, osobné lieky a nevyhnutné zdravotnícke potreby. Základné potraviny na dva až tri dni, čaj, vodu. Predmety dennej potreby a osobnej hygieny. Vrecková lampička, sviečka, zápalky, rádio na batérie, prikrývka, spací vak. Náhradná osobná bielizeň, náhradná obuv a odev, nepremokavý plášť. Ďalšie osobné veci.

#### Pri povodni – úlohy a priority:

**Obyvateľstvo:** Opúšťa ohrozený priestor. Dodržiava zásady pri opustení domu, priestorov na bývanie. Ak je časový priestor, možný presun do evakuačného strediska, ktoré nebude zaplavené.

Obyvateľstvo pri vyhlásení evakuácie by malo:

- **uhasiť** oheň a vypnúť vykurovanie,
- **uzatvoriť** hlavné príruby plynu, vody, elektrickej energie,
- **odpojiť** anténne zvody, vypnúť elektrické spotrebiče,
- **skontrolovať** evakuačnú batožinu, overiť, či susedia vedia o evakuácii,
- **pomôcť** imobilným obyvateľom, upozorniť na obyvateľov, ktorí odmietli evakuáciu.



materiálu na zabezpečovacie práce a na budovanie protipovodňových systémov.

**Pred povodňou:** Vytypovanie bezpečných miest, ktoré vodou nebudú zaplavené. Príprava protipovodňových zábran a vriec s pieskom na utesnenie nižšie položených dverí, okien a vchodov do garáží.

**Príprava** na krátkodobú alebo dlhodobú evakuáciu a evakuačnej batožiny.

**Príprava pitnej vody**, potravín, liekov na 2 – 3 dni.

**Príprava osobného automobilu** na použitie. Ochrana hospodárskych zvierat.

**Upevnenie vecí**, ktoré by mohla voda odplaviť.

#### Po povodni – úlohy a priority

Skontrolovať stav bytu, domu a obydlia, rozvodov energií, vody, kanalizácie, pitnej vody v studni.

Treba likvidovať uhynuté zvieratstvo, potraviny a poľné plodiny, ktoré boli vodou zasiahnuté. Opatrenia vykonávať podľa pokynov hygienika. Informovať sa o spôsobe pomoci. Kontaktovať príslušné poisťovne ohľadom náhrady škôd.

**PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc.**

SKR MV SR

Foto: **archív redakcie**

#### Použité zdroje:

Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva.



## Medzinárodný workshop chemických laboratórií v Tišnove



*V rámci dobrej spolupráce, zameranej na praktický výcvik a výmenu skúseností pracovníkov chemických laboratórií v oblasti detekcie vysokotoxických látok a rádioaktívneho žiarenia, sme na pozvanie plk. Ing. Jiřího Pelikána, krajského riaditeľa HZS Juhomoravského kraja ČR absolvovali v dňoch 17. až 19. mája, spoločný praktický seminár s pracovníkmi chemického laboratória a výcvikového strediska v Tišnove, ktorý je situovaný v blízkosti Brna.*

Za slovenskú delegáciu sa cvičenia zúčastnilo celkom 5 pracovníkov z kontrolných chemických laboratórií civilnej ochrany (KCHL CO) v nasadení dvoch mobilných chemických laboratórií z Jasova a Slovenskej Ľupče. Tretie vozidlo zostalo na Slovensku ako záloha pre prípad potreby rýchleho nasadenia na riešenie mimoriadnej udalosti s CBRN hrozbou. Program seminára a praktický výcvik organizoval Ing. Hrdlička PhD., vedúci chemického laboratória v Tišnove.

Program seminára bol zameraný na:

### A. Teoretickú časť:

- Prednášky firiem RMI-Thermo a BAS Rudnice v oblasti detekcie vysokotoxických látok priamo v teréne, analytickými metódami Ramanovej a fluorescenčno-röntgenovej spektrometrie.
- Výmena skúseností zo zásehov s CBRN hrozbou.

### B. Praktickú časť:

- Odber vzoriek vody z vodnej nádrže Nové Mlyny pomocou rôznych odberových súprav, kde sa vzorkovanie vykonávalo z motorových člnov HaZZ ČR. Po odbere vzoriek sa uskutočnila ich následná analýza na obsah kontaminantov v mobilných laboratóriách KCHL CO a Tišnov.
- Vzorkovanie neznámych vzoriek rôzneho skupenstva z priestorov budovy strediska, určenej pre výcvik zásahu v laboratóriu na výro-

bu drog. Po odbere vzoriek a ich roztriedení spoločne vytvorenými tímami, ktoré odoberali vzorky v plnej ochrane, bola vykonaná ich následná identifikácia metódou infračervenej spektrometrie, modernou mobilnou detekčnou technikou Raman a ATR.

Celý seminár prebiehal vo veľmi priateľskej atmosfére. Účastníci praktického seminára, v súlade s programom, získali odborné a praktické vedomosti v oblas-

ti detekcie vysokotoxických látok v teréne modernými analytickými metódami. Osvojili si zručnosti v oblasti metód odberu vzoriek vody pomocou rôznych odberových súprav, odberu vzoriek neznámych vysokotoxických látok z tréningového drogového laboratória a ich následnú rýchlu detekciu metódou infračervenej spektrometrie modernými detekčnými prostriedkami. Zároveň boli overované aj štyri mobilné špičkové Ramanove spektrometre od firiem Ahura,





Thermo FTX, Rikagu ResQ a Nicolet-Tactic na spoločných vzorkách. Výsledky overovania boli uložené do vyhodnocovej tabuľky, kde si každý mohol posúdiť ich vlastnosti.

Týmto článkom by som sa chcel tiež poďakovať našim českým kolegom za zorganizovanie praktického seminára. Z odberu vzoriek vody z moderných motorových člnov HaZZ bol spracovaný Ing.

Hrdličkom PhD. aj krátky film, ktorý nám aj po dlhšom čase pripomenie naše pekné zážitky.

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



## SK EU Začalo sa historicky prvé predsedníctvo Slovenskej republiky v Rade EÚ

Predsaď Rade Európskej únie je jednou z najdôležitejších a najnáročnejších úloh vyplývajúcich z členstva v Únii, no rovnako je to šanca na zviditeľnenie našej diplomacie, manažérskych zručností a Slovenska ako takého. Dlhé a náročné prípravy historicky prvého slovenského predsedníctva v Rade Európskej únie vyvrcholili a slávnostný koncert v novej budove Slovenského národného divadla odštartoval 1. júla slovenské predsedníctvo v Rade Európskej únie.



**S**ekcia krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorá počas predsedníctva, rovnako ako aj iné rezorty, organizuje viaceré podujatí, sa ujala svojho žezla hneď 12. júla, a to večernou ukázkou hasičskej a záchranárskej techniky na Tyršovom nábřeží v Bratislave. Touto ukázkou odštartoval dvojdnový workshop na tému Zvyšovanie odolnosti kritickéj infraštruktúry. Jeho cieľom bolo skúmanie možností na posilnenie odolnosti kritickéj infraštruktúry voči prírodným rizikám a hľadanie spojenia medzi ochranou infraštruktúry, vrátane kritickéj infraštruktúry a civilnej ochrany, čím sa nadviazalo na predchádzajúce holandské predsedníctvo. Vzhľadom na to, že počasie počas ukážky nebolo vôbec priaznivé, mohli účastníci vidieť ukážku techniky a zásahov HaZZ v priam reálnych podmienkach. Zásahy sú vykonávané práve za extrémnych poveternostných podmienok.

Odbornú a nosnú časť workshopu, ktorý prebiehal 13. a 14. júla v kongresových priestoroch hotela Tatra Bratislava, otvorila príhovorom generálna riaditeľka sekcie krízového riadenia Lenka Hmírová spolu s prezidentom HaZZ Alexandrom Nejedlým. Workshop bol podporený domácimi aj zahraničnými partnermi predsedníctva a spoluprácou generálnych riaditeľstiev Európskej komisie, najmä Generálnym riaditeľstvom pre humanitárnu pomoc a civilnú ochranu (DG ECHO), Generálnym riaditeľstvom pre migráciu a vnútorné záležitosti (DG HOME) a Spoločným výskumným centrom (JRC).

Po úvodných slovách a predstavení programu celého odborného seminára boli zástupcom sekcie krízového riadenia zhrnuté a prezentované zistenia z dotazníka, ktorý bol ešte počas príprav samotného predsedníctva zaslaný na vypracovanie všetkým členským krajinám Mechanizmu. Obsahoval otázky súvisiace s existenciou prívalových povodní,

identifikáciou rizík, varovaním a vyzručením a v neposlednom rade s ochranou kritickéj infraštruktúry a ktorý v konečnom dôsledku znamenal aj oporný a východiskový bod pri vypracovávaní záverov a odporúčaní.

Prednáškové bloky, rokovanie a diskusia boli tematicky rozdelené na dve oblasti – oblasť riadenia rizík a oblasť predpovedí, výstrah a krízového riadenia. Po vyhodnotení dotazníka viacerí domáci aj zahraniční experti – napr. z Univerzity Komenského v Bratislave, Univerzity Tomáša Baťu v Zlíne, Trinity College Dublin, SHMÚ, HaZZ, Slovenského vodohospodárskeho podniku a iní predniesli odborné prezentácie, ktoré zaujímavým a pútavým spôsobom, často na prípadových štúdiách, poukázali na problematiku kritickéj infraštruktúry a civilnej ochrany – špeciálne na oblasť hodnotenia rizík a nebezpečenstvo prívalových povodní a zosuvov pôdy. Práve prívalové povodne, ktoré sú v súčasnosti nielen na Slovensku, ale ako bolo



možné vidieť aj z výsledkov dotazníka, aj v mnohých iných krajinách dôvodom vzniku mimoriadnych udalostí a ktoré si vyžadujú rozsiahle zásahy a taktiež aj finančné prostriedky na predchádzanie ich vzniku, ale aj na zvládanie a riešenie ich následkov. Čoraz častejšie sa vyskytujúce privalové povodne majú často negatívny vplyv na územie a ekonomiku, či už regiónu alebo krajiny, kde typickým príkladom môže byť poškodenie, narušenie alebo úplné zničenie cestnej siete alebo infraštruktúry sieťových odvetví ako napr. plynovodov, či elektrickej siete – teda kritickej infraštruktúry. Druhá časť workshopu bola zameraná na prezentáciu existujúcich nástrojov a opatrení pri riešení privalových povodní, ale taktiež bol priestor venovaný aj systémom na predpovedanie vzniku povodní, technológiu a možnosti využívania rôznej techniky požiarnej a záchranej služby. Diskusie, ktoré prebiehali medzi všetkými účastníkmi, dali dobrý základ pre ďalšiu spoluprácu v tejto oblasti. Účastníci workshopu mali tiež jedinečnú príležitosť vzájomne sa spoznať, diskutovať a komunikovať s ostatnými CI a CIP odborníkmi z Európy i mimo nej.

Súčasťou workshopu bol v závere prvého dňa aj kultúrny program, počas ktorého mohli mnohí zahraniční experti z oblasti ochrany kritickej infraštruktúry a ochrany pred povodňami, tentokrát ako turisti, vidieť a spoznať aj naše hlavné mesto.



Z mnohých tém, ktoré boli počas workshopu diskutované, boli vypracované nasledovné závery, ktoré budú následne ďalej prerokovávané v Bruseli v pracovnej skupine Rady EÚ pre civilnú ochranu – PROCIV:

- Využívanie doterajších poznatkov, nástrojov, právnych predpisov a smerníc v čo najväčšej miere.
- Ako najlepšie využiť skúsenosti z predchádzajúcich krízových situácií a zabezpečiť výmenu informácií medzi expertmi? Mohlo by túto úlohu zabezpečiť súčasné Centrum znalostí o manažmente rizík katastrof (Disaster Risk Management Knowledge Centre)?
- Potreba využívať a ďalej rozvíjať jednotný terminologický slovník ochrany kritickej infraštruktúry CIPedia.
- Ako podporiť výmenu informácií o cezhraničnej spolupráci v rámci

ochrany kritickej infraštruktúry.

- Ako podporiť súkromný sektor k účasti na ochrane kritickej infraštruktúry prostredníctvom nelegislatívnych opatrení.
- Existencia potreby európskej smernice pre spoluprácu medzi civilnou ochranou a ochranou kritickej infraštruktúry.
- Existencia potreby intenzívnejšej spolupráce medzi civilnou ochranou a ochranou kritickej infraštruktúry na úrovni expertov (ďalšie spoločné školenia a vzdelávanie, čo prispeje k hladkej spolupráci).

Sekcia krízového riadenia MV SR má svoje úvodné a historicky prvé pracovné stretnutie ako predsedajúca krajina úspešne za sebou. Momentálne už ale opäť ako tím pracujeme na nastávajúcich dvoch pracovných stretnutiach, ktoré sa uskutočnia v septembri – 26. až 28. sa v Bratislave bude konať Stretnutie generálnych riaditeľov civilnej ochrany a v rovnakom termíne sa v Senci uskutoční Odborné zhromaždenie expertov krajín EÚ, USA a Kanady na tému Ochrana kritickej infraštruktúry.

**PhDr. Veronika Snováková**  
SKR MV SR

Foto: **Vladimír Benko**





# System fungovania civilnej ochrany v Španielsku



Na území Španielska sa nachádza 17 autonómnych regiónov a 2 autonómne mestá – Andalusia, Aragon, Asturias, Balearic Islands, Ceuta, Canary Islands, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y Leon, Catalonia, Valencian Community, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid, Melilla, Murcia, Navarra and Pais Vasco. Vedúci predstavitelia administratívnych jednotiek sú menovaní vládou.

Civilná ochrana v Španielsku je definovaná ako fyzická ochrana obyvateľov a tovaru v prípade ťažkého rizika alebo výraznej katastrofy, pri ktorej sú ohrozené životy a fyzická integrita ľudí. Na území Španielska sú zodpovedné za celkovú koordináciu mimoriadnych udalostí úrady pre civilnú ochranu.

Štruktúra civilnej ochrany sa zhoduje s administratívnou štruktúrou. Organizačná štruktúra civilnej ochrany je vymedzená ako:

- A.** Komisia delegátov vlády pre krízové situácie (porovnateľné s našim ústredným krízovým štáбом) a bola založená v roku 1986. Je zložená z predsedu vlády, podpredsedov vlády a z ministrov zahraničných vecí, obrany, ekonomie, financií a vnútra. Úloha krízového kabinetu je nasmerovať a koordinovať všetky aktivity spojené s prevenciou, kontrolou a riadením kríz. Zodpovednosť za rozhodovací proces nesie predseda vlády.
- B.** **Národná komisia pre civilné núdzové plánovanie** (ďalej len NCEPC) plní medzirezortnú podpornú funkciu ku krízovému kabinetu a jej hlavná úloha spočíva v ustanovovaní a implementácii zdrojov v krízových situáciách a pri mimoriadnych udalostiach.

## NCEPC má nasledovné úlohy:

- vydávanie smerníc, plánovanie pre rôzne typy havarijných plánov, ktoré sa týkajú cieľov, alternatív a stanovenia lehôt rôznych hypotetických krízových situácií, ktoré boli formulované podľa delegáta komisie vlády pre krízové situácie (krízový kabinet),
- koordináciu rôznych plánov k príspevku zdrojov, ktoré sú formulované sektorovými výbormi a ich zaslanie krízovému kabinetu na schválenie,
- poskytovanie pravidelných informácií krízovému kabinetu o stave pripravenosti na krízové alebo mimoriadne situácie,
- reprezentáciu Španielska vo výbore NATO pre civilné núdzové plánovanie a účasť v ich práci. Na národnej úrovni funguje NCEPC ako sprostredkovateľská organizácia krízového kabinetu na jednej strane, z ktorej dostáva smernicu a krízové hypotézy a sektorové výbory na strane druhej, ktorú riadi a kontroluje.

NCEPC vykonáva v systéme španielskej civilnej ochrany koordinačnú úlohu a jej miesto patrí na vrch organizačnej štruktúry civilnej ochrany. Môže sa stretávať na plenárnych alebo stálych zasadnutiach. Komisia je zložená z tajomníka

krízového kabinetu (Prezident), generálneho riaditeľa pre obrannú politiku (1. viceprezident), generálneho riaditeľa pre civilnú ochranu a mimoriadne udalosti (2. viceprezident) a riaditeľ pre civilnú pripravenosť (sekretár). Ďalšími členmi sú riaditeľ odboru krízového štábu a komisia prezidentských poradcov pre obranu a bezpečnosť.

- C.** **Štruktúra civilnej ochrany na štátnej úrovni** začína od generálneho riaditeľstva pre civilnú ochranu a mimoriadne udalosti (niečo podobné ako sekcia krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky), ktorá je začlenená pod ministerstvom vnútra. Reprezentácia tejto štruktúry v autonómnych regiónoch je zodpovednosťou delegácií a poddelegácií vlády. Každá z nich má jednotku civilnej ochrany.

Väčšina kompetencií civilnej ochrany (s výnimkou jadrových otázok) je presmerovaná na autonómne regióny a obce, ktoré majú svoju vlastnú štruktúru na ochranu obyvateľov a tovaru. Regióny a obce sú zodpovedné za integrované plánovanie civilnej ochrany, vrátane plánov na hodnotenie rizík a pre operačné jednotky. Vzťah medzi národnými úrad-



mi civilnej ochrany a organizáciami civilnej ochrany, ako napríklad hasičská brigáda, zdravotné záchrané zložky alebo polícia sú popísané v rôznych iných plánoch.

Iné úrovne, ako napríklad regionálna úroveň alebo miestna úroveň, fungujú na základe ich vlastnej legislatívy, ktorú si vytvárajú a podľa nej sa riadia. Dobrovoľníci civilnej ochrany taktiež fungujú v každej obci na základe platnej legislatívy tejto obce. Španielsko má taktiež bilaterálne dohody s krajinami ako Francúzsko, Portugalsko a Maroko.



**Rozdiely medzi jednotlivými systémami**



Medzi systémami civilnej ochrany Slovenskej republiky a Španielska sa vyskytuje viacero rozdielov. Jedným z nich je najmä štruktúra štátu, ktorá je v Španielsku diferencovaná na 17 autonómnych regiónov a 2 samostatné autonómne mestá. Na druhej strane štruktúra štátu Slovenskej republiky je rozdielna. Slovenská republika sa skladá z 8 krajov a 79 okresov.

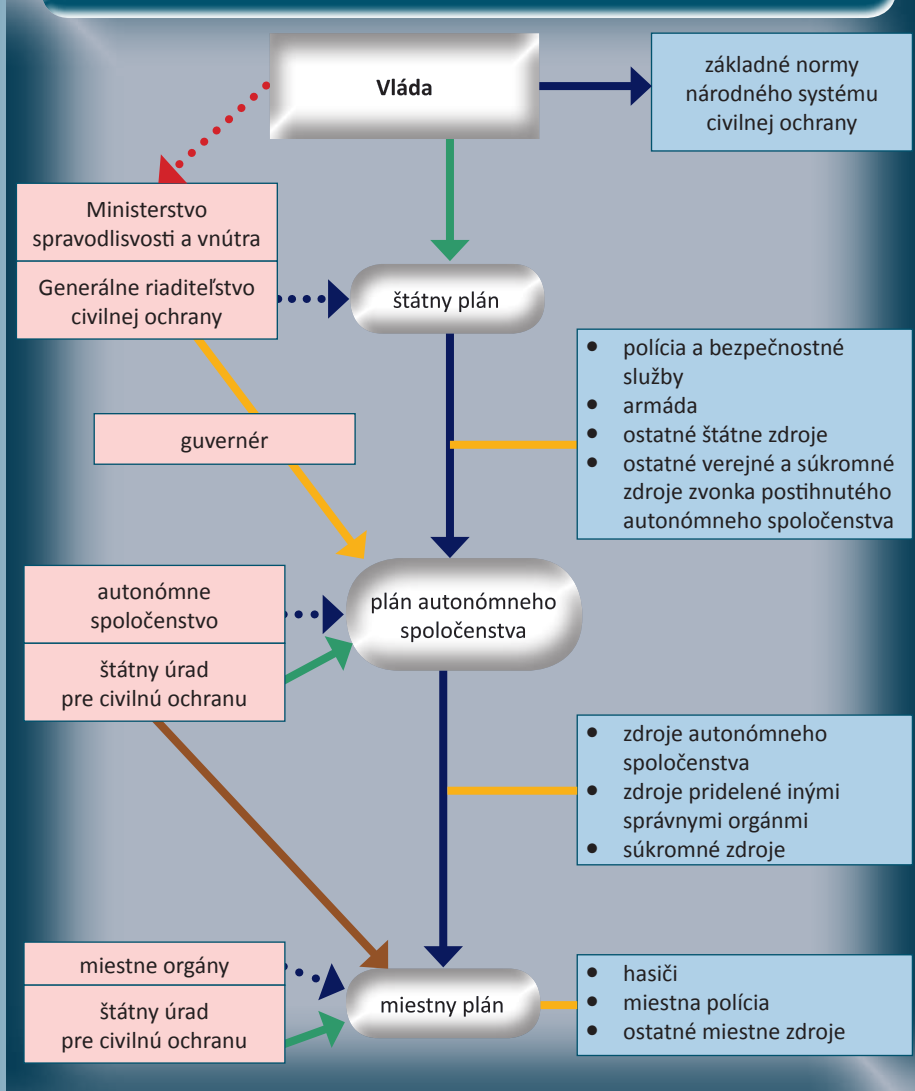
Kraj má na Slovensku odlišné postavenie a je braný najmä ako územnosprávna jednotka a jednotka štátnej správy na Slovensku. Je územným obvodom v oblasti štátnej správy pre okresné úrady v sídle kraja. Ponímanie civilnej ochrany v Španielsku je taktiež odlišné, z čoho vlastne pramení aj definícia civilnej ochrany v Španielsku: je to fyzická ochrana obyvateľov a tovaru v prípade ťažkého rizika alebo výraznej katastrofy, pri ktorej sú ohrozené životy a fyzická integrita ľudí. V tejto definícii, v porovnaní so zákonom o civilnej ochrane č. 42/1994 Z. z., ktorý je platný v Slovenskej republike, sa vyskytuje niekoľko rozdielov. Napríklad v Španielskom systéme civilnej ochrany sa spája s civilnou ochranou pojem, že je to aj ochrana tovaru, čo v systéme civilnej ochrany Slovenskej republiky nepoznáme. Konkrétne znenie definície civilnej ochrany v Slovenskej republike podľa vyššie spomínaného zákona znie: Civilná ochrana je systém úloh a opatrení zameraných na ochranu života, zdravia a majetku, spočívajúcich najmä v analýze možného ohrozenia a v prijímaní opatrení na znižovanie rizík ohrozenia, ako aj určenie postupov a činností pri odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí.

Ďalší nemenej dôležitý rozdiel spočíva aj v štruktúre civilnej ochrany Španielska, ktorá zahŕňa aj národnú komisiu pre civilné núdzové plánovanie. Tá sa v štruktúre nachádza pod komisiou delegátov vlády pre krízové situácie (krízový kabinet), ktorá plní medzirezortnú podpornú funkciu ku krízovému kabinetu a jej hlavná úloha spočíva v ustanovovaní a implementácii zdrojov v krízových situáciách a mimoriadnych udalostiach. Komisia delegátov vlády pre krízové situácie (krízový kabinet) je porovnateľná so slovenským krízovým štábom.

Jednotlivé systémy civilnej ochrany v jednotlivých krajinách stále poukazujú na rozdielnosť a výnimočnosť jednotlivých štruktúr.

**Mgr. Andrej Viktorín**  
SKR MV SR

**Štruktúra a systém civilnej ochrany v Španielsku**



**Legenda:**

- riadenie
- schvaľovanie
- podpora
- riadenie v prípade MU v národnom záujme
- riadenie v prípade MU v záujme autonómneho spoločenstva





## Záchranári HZS deťom



*Ešte začiatkom mája prebehla vo Vysokých Tatrách preventívno-výchovná akcia týkajúca sa dopravnej výchovy pod názvom Mobilné dopravné ihrisko, ktorú pravidelne usporadúvajú mestskí policajti z Vysokých Tatier v spolupráci so záchranármi HZS. Jej cieľom je zníženie úrazov detí na cestách počas letného obdobia.*



**A**kcia je určená žiakom 1. stupňa základných škôl z Tatranskej Lomnice, Dolného Smokovca a Vyšných Hágov. Mestskí policajti zdôraznili, aká je dôležitá bezpečnosť pri pohybe na ceste a pri prechádzaní cez cestu a aké je dôležité používanie prilby počas jazdy na bicykli. Zopakovali si s nimi pravidlá cestnej premávky a horší záchranári poučili žiakov, ako postupovať v prípade úrazu.

Ani tento rok záchranári z jednotlivých oblastných stredísk HZS nezabudli na najmenších a pri príležitosti Medzinárodné-



ho dňa detí im na viacerých miestach pripravili ukážky zo svojej činnosti. Deti, ale aj široká verejnosť mala možnosť oboznámiť sa s rôznymi záchranárskymi technikami, záchranárskym materiálom, transportnými prostriedkami, ktoré si mali možnosť aj vyskúšať. Veľký úspech mala lanovka, na ktorej sa mohli zviezť, lezenie na sieti, ktorú záchranári pripravili z lán. Veľkému záujmu sa tešili služobné lavínové psy, s ktorými ich páni – psovodi HZS predviedli ukážky vyhľadávania zasypaných osôb v lavíne, či stratených turistov v horskom teréne. Okrem akcií konaných pri tejto príležitosti záchranári HZS mali aj množstvo prednášok pre žiakov materských, základných ale aj stredných škôl, ktorí sa do hôr vybrali v rámci školských výletov alebo školy v prírode. Oboznámili ich nielen so svojou prácou, ale aj so zásadami bezpečného pohybu v horách, ako predchádzať úrazom, ale aj ako postupovať pri zablúdení, či úraze.

**pplk. Mgr. Jana Krajčírová**  
operačné stredisko tiesňového volania HZS  
Foto: archív HZS



## Rušný začiatok letnej turistickej sezóny



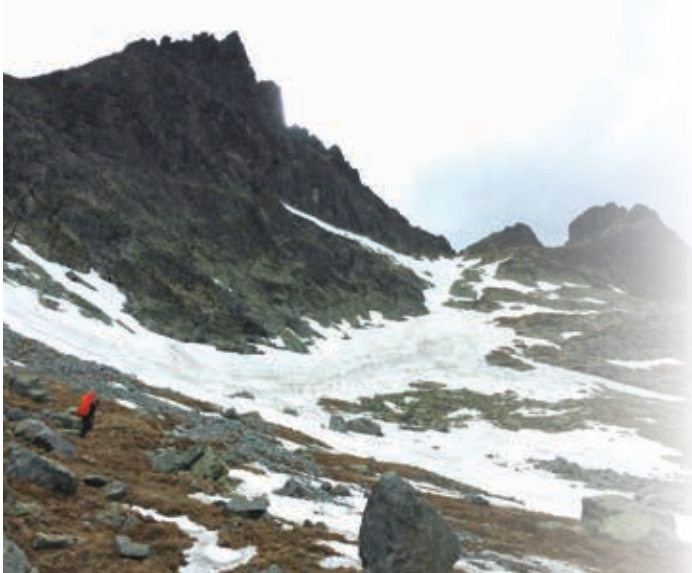
Záchranári HZS odštartovali tohtoročnú letnú sezónu v plnom pracovnom nasadení. Ešte v posledný deň platnosti sezónnej uzávery chodníkov v národnom parku, ktorá platí od 1. januára do 15. júna, sa z Chaty pri Zelenom plese cez Veľkú Svišťovku na Skalnaté pleso vybrala dvojica ukrajinských turistov. Počas výstupu zišli zo značeného chodníka a dostali sa do ťažko schodného terénu, kde uviazli. Až v sprievode záchranárov HZS sa vrátili späť na Chatu pri Zelenom plese. Na Pieninách v tom čase záchranári pomáhali poľskej turistke, ktorú počas splavovania Dunajca na plti postihla náhla nevoľnosť.

S blížiacim sa víkendom narastalo množstvo turistov, ktorí sa pohybovali po turistických chodníkoch, ale aj mimo nich a úmerne s tým narastala úrazovosť. Najrušnejším dňom bol piatok 17. júna. V Malej Fatre boli záchranári HZS požiadaní o pomoc pre slovenského turistu v oblasti Pod Tanečnicou, ktorý pociťoval silné bolesti chrbta v krížovej časti. V Slovenskom raji ošetrili 4-ročné dievčatko, ktoré si na Čingove, v lokalite Lesnica, pri páde z bicykla spôsobilo poranenie hlavy. Vo Vysokých Tatrách pri schádzaní zo Sedla Prielom sa v hornej časti na snehovom poli pošmykla skupina maďarských turistov a padli smerom do Veľkej Studenej doliny. Traja z nich utrpeli viaceré porane-



nia hlavy, ramena, dolnej končatiny a odreniny. Záchranárnu akciu značne komplikoval silný nárazový vietor. Z tohto dôvodu nebolo možné nasadenie leteckej techniky. Do terénu odišli záchranári HZS zo Starého Smokovca pozemne. Zranených pomocou lanovej techniky z exponovaného terénu vyslobodili a následne boli všetci transportovaní na nosidlách na Zbojnícku chatu, kde sa podarilo vo večerných hodinách, po zlepšení poveternostných podmienok, pristáť posádke VZZS. Všetci traja turisti boli letecky transportovaní do Starého Smokovca a odovzdaní privolaným posádkam RZP. Táto záchranárna akcia, našťastie, skončila so šťastným koncom, no zo skúseností vieme, že následky takýchto pádov sú mnohokrát fatálne. HZS preto každoročne pred začiatkom letnej turis-





tickej sezóny apeluje na turistov, aby nepodceňovali snehové polia a pokiaľ je to možné, vyhýbali sa im, alebo prechádzali nimi so zvýšenou opatrnosťou a boli patrične vyzbrojení a vstrojení.

Ešte počas záchranej akcie vo Veľkej Studenej doline došlo k úrazu v Mlynickej doline. Päťdesiatročná česká turistka si pádom na turistickom chodníku spôsobila poranenie dolnej končatiny.

Sobota začala vo Vysokých Tatrách pátracou akciou po 10-ročnom litovskom chlapcovi, ktorý sa na Hrebienku oddelil od rodičov. Rodina mala v pláne túru na Téryho chatu. O súčinnosť boli požiadani aj príslušníci Policajného zboru SR. Chlapec bol nakoniec nájdený v mieste, kde bola rodina ubytovaná.

V Batizovskej doline, po absolvovaní vysokohorskej túry, si slovenský turista vyzliekal sedací úväz, stratil rovnováhu a spadol tak nešťastne, že si spôsobil vážne poranenie hlavy. Prvú

pomoc mu okamžite poskytol horský záchranár, ktorý sa nachádzal na mieste a následne bol postihnutý na palube vrtuľníka VZZS transportovaný do nemocnice.

Vo večerných hodinách záchranári HZS požiadali opäť o súčinnosť VZZS. Na Chate pod Rysmi sa nachádzal 25-ročný slovenský turista, ktorý pre silné bolesti chrbta nebol schopný pohybu.

V ten istý deň sa v Západných Tatrách pri zostupe zo Smutného sedla pošmykol 46-ročný poľský turista a spôsobil si vážne poranenie dolnej končatiny. Záchranár HZS bol k postihnutému dopravený na palube vrtuľníka VZZS. Po ošetrení a zafixovaní končatiny, bol zranený letecky transportovaný do nemocnice v Liptovskom Mikuláši.

V nedeľu záchranári HZS zo Slovenského raja pátrali po 20-ročnom mladíkovi, ktorý sa nachádzal v Slovenskom raji. Príbuzným telefonicky oznámil, že má v úmysle spáchať samovraždu a následne si vypol telefón. Záchranárom sa ho podarilo v krátkom čase nájsť, bol bez zranení, no pravdepodobne pod vplyvom alkoholu. Našťastie si svoj zámer rozmyslel, alebo ho nestihol uskutočniť. Aj s takýmito prípadmi sa záchranári HZS pri svojej práci stretávajú.



**pplk. Mgr. Jana Krajčírová**  
operačné stredisko tiesňového volania  
HZS  
Foto: archív HZS







## 21. ročník medzinárodnej vedeckej konferencie Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí

*V dňoch 25. a 26. mája sa na Fakulte bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity konal už 21. ročník medzinárodnej vedeckej konferencie Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí. Konferencie sa zúčastnilo viac ako 170 odborníkov zo Slovenska a ďalších európskych krajín. Význam konferencie bol zvýraznený aj účasťou predstaviteľov vrcholných štátnych orgánov Slovenskej republiky, Úradu vlády SR, zástupcov sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra SR, odborov bezpečnosti a krízového riadenia ministerstva hospodárstva, ministerstva obrany, ako aj ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny.*

Konferencia sa konala pod záštitou rektorky Žilinskej univerzity Dr. h. c. prof. Ing. Tatiany Čorejovej, PhD., ktorá spolu s predsedom vedeckého výboru a odborným garantom konferencie prof. Ing. Ladislav Šimákom, PhD. a prof. Ing. Zdeňkom Dvořákom, PhD. dekanom FBI ŽU, slávnostne otvorila rokovanie konferencie.

Konferencia vytvorila priestor pre výmenu teoretických poznatkov získaných z vedecko-výskumnej činnosti a praktických skúseností z krízového riadenia v rôznych podmienkach verejnej správy a v podnikateľských subjektoch. Pozornosť bola venovaná problematike ochrany osôb a majetku a významu ľudského činiteľa pri riešení krízových javov. Rokovanie konferencie bolo v tomto roku venované aj problematike hodnotenia ekonomickej efektívnosti ako súčasť manažerských procesov krízového manažmentu a súčasným trendom v prevencii závažných priemyselných havárií.

Plenárna časť konferencie bola venovaná predovšetkým niektorým otázkam bezpečnostného systému SR, problémom kybernetickej bezpečnosti a vybraným problémom vyplývajúcim z

právnych úprav hospodárskej mobilizácie. Zároveň boli prezentované výsledky úspešných projektov riešených príslušníkmi FBI ŽU v rámci medzinárodnej vedeckej spolupráce.

Rokovanie prebiehalo v štyroch sekciách. V sekcii **Všeobecné zásady krízového riadenia** boli prezentované poznatky a skúsenosti z prípravy obyvateľstva a ochrany spoločnosti, z organizovania dvojstupňového cvičenia odborom krízového manažmentu MPSVaR SR. Bol zvýraznený význam správnej a jednotnej terminológie v rámci krízového riadenia, pričom bol ocenený prístup pri spracovaní Terminologického slovníka civilnej ochrany, krízového manažmentu a integrovaného záchranného systému, ktorý iniciovala sekcia krízového riadenia Ministerstva vnútra SR. Zaujímavé poznatky predstavovali prezentované názory a skúsenosti zahraničných účastníkov z oblasti vzdelávania, ochrany obyvateľstva, zmiernenia obáv z migračnej krízy, z oblasti dopravnej a ekonomickej bezpečnosti.

Sekcia **Bezpečnostný manažment – ochrana osôb a majetku** si pripomenula pätnáste výročie vzniku Katedry bezpeč-

nostného manažmentu Fakulty bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline, jej vývoj a súčasné perspektívy. Rokovanie bolo zamerané na riešenie aktuálnych tém z oblasti ochrany osôb a majetku, ako napríklad ochrana škôl pred neoprávneným vstupom, ochrana osobných údajov počas mimoriadnych udalostí, alebo téma bezpečnostnej kultúry. Záver rokovania sekcie sa presunul do laboratória systémov ochrany objektov kritickej infraštruktúry, vybudovaného v rámci Vedeckého parku Žilinskej univerzity v Žiline, kde bol prezentovaný príspevok na tému experimentálneho testovania video detekcie pohybu.

Vo vystúpeniach účastníkov sekcie **Ochrana pred požiarmi a záchranné služby** boli prezentované najnovšie poznatky z oblasti prevádzky záchrannárskej techniky, zisťovania príčin požiarov, skúšobníctva v ochrane pred požiarmi a materiáloch používaných na stavbách. Súčasťou rokovania sekcie bol otvorený seminár Plošné rozmiestnenie hasičských jednotiek a ich technické vybavenie, na ktorom prebiehala búrlivá diskusia o naliehajúcej potrebe zlepšiť teoretické a praktické vzdelávanie dobro-



voľných hasičských jednotiek obce zaradených do požiarneho poplachového plánu. Pätnásť rokov pôsobenia v rámci FBI ŽU si pripomenula i katedra požiarneho inžinierstva.

V rámci sekcie **Ochrana kritického infraštruktúry** sa uskutočnilo stretnutie odborníkov z oblasti ochrany kritického infraštruktúry podsektoru elektroenergetika. Rokovanie malo za cieľ identifikovať

v nadväznosti na súčasnú bezpečnostnú situáciu v EÚ nové výzvy ochrany elektroenergetickej infraštruktúry. Osobitné požiadavky boli smerované na akademickú sféru, ktorá by sa mala zaoberať teoretickými otázkami ochrany energetickej infraštruktúry. Podujatie umožnilo výmenu odborných informácií medzi účastníkmi a vytvorilo podmienky pre hlbšiu analýzu možných dopadov extrémnych vplyvov počasia, ako aj možných teroristických útokov na prvky elektroenergetickej infraštruktúry a potvrdilo potrebnú spoluprácu Fakulty bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity so subjektmi energetickeho sektora.

Súčasťou programu konferencie bol aj medzinárodný workshop na tému Hodnotenie efektívnosti fyzickej ochrany objektov kritického infraštruktúry, ktorý bol organizovaný v rámci projektu CIPAC (Critical Infrastructure Protection Against Chemicals Attack), podporovaného programom CIPS grantovej agentúry Európskej komisie, DG Home Affairs and Migration. Cieľom workshopu bolo prezentovanie novovytvorených softvérových simulačných nástrojov, určených na kvantitatívne hodnotenie úrovne ochrany strategických objektov štátu.

Účastníci konferencie prejavili veľký záujem aj o ukážku simulačného laboratória vo vedeckom parku Žilinskej univerzity. Laboratórium modelovania a simulácie krízových javov v doprave je jedinečné pracovisko svojho druhu v

Slovenskej republike a v Európskej únii. Umožňuje simulovať rôzne druhy krízových javov v spoločenskom, technickom, technologickom, ale aj v prírodnom prostredí. Optimálne riešenie mimoriad-

konferencie nebol iba ohľadnutím sa za doterajšou prácou a zhodnotením prínosu pre rozvoj ochrany obyvateľstva a pre zvýšenie účinnosti preventívnych opatrení, pripravenosti obyvateľstva, ako aj príslušných subjektov štátnej správy a samosprávy pre prípad vzniku kríz rôzneho charakteru. Rokovanie konferencie bolo prostredím pre výmenu poznat-



nych udalostí si vyžaduje pripraviť krízové scenáre, ktoré simulujú negatívne účinky krízových javov na dopravné procesy a umožňujú plánovať preventívne opatrenia a pripravovať sily, prostriedky a zdroje na ich riešenie. Navrhované opatrenia je možné vďaka simulačným technológiám verifikovať, optimalizovať a následne priebežne zdokonaľovať preventívne opatrenia.

21. ročník medzinárodnej vedeckej

*On May 25 – 26th, 21st International Scientific Conference on Dealing with Crisis Situations in a Specific Environment at the Faculty of Safety Engineering, University of Žilina, was held. 170 experts from Slovakia and other European countries attended the conference. The conference created space for changing knowledge gained from scientific and research activities and practical experience of crisis management in conditions of public administration and in entrepreneurial entities. Attention was paid to issues of person and property protection and the meaning of human factor in dealing with crisis phenomena. The conference pursued the issues of economic effectiveness assessment and topical trend of major industrial accident prevention.*

kov, skúseností a názorov. Konferencia priniesla množstvo podnetov a nastolila aj nové otázky, ktoré bude treba riešiť v ďalšom období. Okrem iných to budú aktuálne problémy krízového manažmentu v súvislosti s novými krízovými javmi v podmienkach SR a vo svete, problematika zjednocovania a koordinácie úsilia na regionálnej i medzinárodnej úrovni, vytvorenie, presadenie a realizácia novej koncepcie civilnej ochrany obyvateľstva a mnohé ďalšie. Do akej miery sa podarí závery z tohtoročnej konferencie pretažiť do obsahu vzdelávacej činnosti FBI ŽU a do praxe príslušných kompetentných subjektov, aké nové problémy v oblasti ochrany obyvateľstva a krízového manažmentu treba riešiť, posúdime na rokovaní 22. ročníka medzinárodnej vedeckej konferencie Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí 2017, ktorú plánujeme na dni 24. a 25. mája budúceho roka a na ktorú pozývame odborníkov z podnikateľskej sféry, z verejnej správy i zo vzdelávacích inštitúcií.

**prof. Ing. Ladislav Šimák, PhD.**  
vedúci katedry KM FBI ŽU

**Ing. Katarína Buganová, PhD.**  
katedra krízového manažmentu FBI ŽU

Foto: **archív autorov**



# Cestami ochrany života a zdravia pre 3. a 4. ročník základných škôl

*pokračovanie z minulého čísla*

*Cieľom tohto článku metodického charakteru je spresnenie úloh a spôsobu realizácie obsahu učiva Ochrana života a zdravia z hľadiska prípravy na sebaobranu a vzájomnú pomoc pre žiakov. Zámerom je čo najefektívnejšie zvládnutie obsahu učiva na jednotlivých teoretických a praktických učebných hodinách.*

## Riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana – učitelia a žiaci

Ochrana života a zdravia (OŽZ) sa v základných školách realizuje prostredníctvom jednotlivých učebných predmetov, ako aj prostredníctvom samostatných organizačných foriem vyučovania – didaktických hier a účelových cvičení. Na stredných školách sú to účelové cvičenia a kurzy. O týchto formách a metódach vzdelávania a prípravy, ktoré integruje postoje, vedomosti a zručnosti žiakov zamerané na ochranu života a zdravia počas mimoriadnych udalostí, sme publikovali a budeme publikovať odborné materiály.

Pri zoznamovaní sa s obsahom učiva **Ochrana života a zdravia** a praxe v tematickej oblasti Pobyt a pohyb v prírode, je nutné dodržať vzdelávacie princípy. Hlavné takých činností prípravy na udalosti, ktoré môžu vzniknúť pod vplyvom nepredvídaných skutočností, ktoré ohrozujú človeka a jeho okolie. Dodržiavanie prijatých zásad je neoddeliteľnou súčasťou tejto našej činnosti.

Naši učitelia sú si vedomí, že:

1. Ochrana života a zdravia, príroda a spoločnosť, ako aj ďalšie tematické oblasti sú navzájom prepojené súčasťou nášho života, ktoré zaujímajú deti už od predškolského veku. Žiaci na základných školách si uvedomujú priestor okolo seba, prírodu, ľudí, kultúru a to všetko vo vzájomnom vzťahu a navzájom sa ovplyvňujúce. V tomto veku sú žiaci prirodzene zvedaví, zaujímajú sa o svet okolo seba, o jeho fungovanie, hľadajú príčiny negatívnych javov, skúšajú a učia sa pri tom. Postupné oboznamovanie sa s prírodnými a spoločenskými javmi a zákonitostami, v

súlade s prírodovedným a spoločenskovedným poznaním, je umožnené na tomto stupni vzdelávania takým spôsobom, ktorý u žiaka rozvíja aj procesnú stránku samotného poznávacieho procesu. Dôležité je, aby žiak vnímal zmeny vo svojom okolí, ochranu svojho života a zdravia a snažil sa ich vysvetliť.

2. Vzdelávacie činnosti s praktickými prvkami sú zamerané na podnecovanie poznávacej zvedavosti a skúmanie javov a udalostí, ktoré sú spojené s jeho bezprostredným životným prostredím. Vyučovanie je postavené na skúsenostných, pozorovacích a

okolí na druhej strane. Je to podoprené učením sa zaujímavým spôsobom o vlasti a o jej ochrane.

Dôležitým cieľom je rozvíjať poznanie žiakov v oblasti prírodného prostredia a javov s ním súvisiacich tak, aby boli schopní samostatne sa orientovať v informáciách a vedieť ich spracovávať do takej miery, do akej im to povoľuje ich kognitívna úroveň. Dôležité je viesť žiakov k efektívnejšiemu využívaniu látok, ktoré príroda ľuďom poskytuje, umožniť poznanie fungovania ľudského tela a zdravý životný štýl. Viesť ich k aktívnej ochrane vlastného zdravia, rozvíjať

emotívne (dobrodružné) poznávanie, pozorovanie a hodnotenie javov najmä z rodnej krajiny (okolie školy a bydliska), ale aj širšieho okolia svojho regiónu. Podporovať schopnosť žiakov rozprávať o svojom kraji a využiť pri tom poznatky z ich vlastných po-

„ S pomocou kníh sa mnohí stávajú učenými i mimo školy. Bez kníh nebýva učený nikto, ani v škole. Jan Amos Komenský

výskumných aktivitách. Ich cieľom je riešenie čiastkových problémov, pričom východiskom pre stanovovanie problémov sú aktuálne vedomosti, ich minulé skúsenosť a úroveň ich kognitívnych schopností. Napríklad v témach Ochrana života a zdravia – mimoriadne udalosti, ohrozenie nebezpečnými látkami, ako upozorniť na hroziace nebezpečenstvo, čo znamená varovať obyvateľstvo, čo je podstatou plynutia času...

3. Okrem samotného skúmania javov v priestore, čase a prírode, žiaci tým, že napríklad cestujú so svojimi rodičmi, všímajú si priestor okolo seba. Prebúdzajú záujem o okolitý svet, možné ohrozenia, charakteristiky nebezpečných látok na jednej strane, krásy prírody a zaujímavé ľudské výtvyry v blízkom, ale aj vzdialenom

zorovaní a skúsenosti.

S rozvojom poznatkového systému a spôsobov jeho obohacovania a modifikácie súvisí aj rozvoj špecifických postojov, ktoré vedú mládež k uvedomejšiemu využívaniu svojich vedomostí. Rozvoj **poznatkového systému**, spôsobov jeho nadobúdania a modifikácie poznatkov, rozvoj špecifických postojov majú v edukačnom pôsobení učiteľa vzájomne ekvivalentnú hodnotu a postavenie. Naši žiaci nezískavajú len poznatky, ale postupne sa stávajú spoločensky a s citom pre ochranu života, zdravia a majetku gramotnými.

Ak si uvedomíme rozsah a obsah učiva vyjadrený v tematických oblastiach pochopíme, že je potrebná a nevyhnutná odborná príprava učiteľov nasledovnými formami:

- **Samostatné štúdium**, samostatná príprava s využitím metodických ma-



teriálov vydávaných sekciou krízového riadenia MV SR a revue Civilná ochrana.

- **Účasťou na špecializovaných kurzoch** v Metodických a pedagogických centrách jednotlivých krajov so získaním kreditov v tejto oblasti.
- **Účasťou na predmetovej odbornej príprave** učiteľov ZŠ a SŠ podľa požiadaviek učiteľov. Táto je bezplatná. Odborná príprava je zabezpečovaná špecializovanými lektormi sekcie krízového riadenia (SKR) MV SR a zamestnancami odborov krízového riadenia OÚ. Žiadosti sa zasielajú na SKR MV SR na oddelenie prevencie, osvetu a prípravy na CO, odboru krízového riadenia MV SR.
- **Spoplatnená forma** – cez dodávateľský spôsob, osobami spĺňajúcimi odbornú spôsobilosť. Táto forma je, žiaľ, v oblasti krízového riadenia a civilnej ochrany na nízkej odbornej úrovni. Chýbajú im niektoré praktické skúsenosti a základný prehľad o postupoch pri riešení záchranných prác, evakuácie, kolektívnej ochrany po vzniku mimoriadnej udalosti. Nehovoriac o pedagogickej praxi. Venujú sa prevažne spracovaniu dokumentácie plánov ochrany.

Na kurzoch a odbornej príprave pre tretí ročník sa z úrovne SKR MV SR venujeme otázkam:

#### a. Riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana:

- druhy mimoriadnych udalostí, charakteristika, ich rozsah, spôsob varovania obyvateľstva a oznamovanie o ich vzniku a o možnosti ich vzniku, aké sú riziká na území a aké sú zdroje ohrozenia obyvateľstva,
- varovné signály a činnosť žiakov, osôb prevzatých do starostlivosti, zamestnancov školy po ich zaznení,
- kto organizuje záchranné práce,
- ako organizovať opustenie objektu školy po vzniku mimoriadnej udalosti, tzv. vyvedenie osôb do bezpečia, evakuácia krátkodobá a dlhodobá pri ohrození školy a jej okolia haváriou, živelnou pohromou, katastrofou, ohrozením verejného zdravia a teroristickým útokom,
- oboznámenie sa so zdrojmi

ohrozenia územia vzhľadom na polohu školy, ulice,

- spôsoby ochrany pred účinkami nebezpečných látok (rádioaktívnych, chemických alebo biologických).

#### b. Zdravotná príprava:

- vedieť poskytnúť prvú pomoc,
- všeobecné zásady ochrany zdravia aplikované na časti ľudského tela a časti tváre, starostlivosť o chrup,
- hygiena tela, bielizne, šiat, bývanie,
- správna životospráva – jedlo, spánok, oddych, učenie,
- ošetrovanie a obväzovanie prstov ruky, lakťa, oka, hlavy.

#### c. Pohyb a pobyt v meste, obci a v prírode

Obsahový štandard:

Poznáme hranice Slovenskej republiky a s ktorými štátmi susedíme.

Aké sú základné úkony práce s mapou – určovanie svetových strán podľa mapy, čítanie z mapy podľa farieb a základných topografických značiek, určovanie nadmorských výšok a jednoduchý odhad krátkych vzdialeností. Určíme na mape Slovenska najznámejšiu nížinu a vysočinu. Poznáme základné topografické značky a čítanie z mapy? Uvedieme farbu, ktorá sa používa pre označenie riek a jazier na mape.

Ako spracujeme jednoduchý náčrt pochodu, panoramatický náčrt.

Kto z nás vie, ako sa určuje na mape sever a ostatné svetové strany. Ukážme na mape miesto, kde žijeme.

Ako by sme svojimi slovami vysvetlili význam čistého ovzdušia pre človeka a prírodu? Poznáme základné zásady pri táborení v prírode?

**A na záver,**

nakreslíme jednoduchý plán (situačný náčrt) ulice, na ktorej sa nachádza škola.

**Ochrana života a zdravia nie je heslom, alebo populárnym názvom pre výlety do prírody. Cieľom je principiálne iná, kvalifikovane pripravená vzdelávacia aktivita** – viesť žiakov k ochrane svojho zdravia a života, tiež zdravia a života

iných ľudí prostredníctvom teoretických a praktických poznatkov. Pomocou zručností v sebaochrane, poskytovaní pomoci iným v prípade ohrozenia života a zdravia.

Na veku primeranej úrovni integruje postoje, vedomosti a zručnosti žiakov zamerané na zdravý životný štýl a ochranu života a zdravia v mimoriadnych a nepredvídateľných situáciách.

#### Sú na tieto aktivity pripravení učelia a učiteľky základných škôl?

Na 1. stupni sa nie vždy a správne naša príprava realizuje prostredníctvom vyučovacích predmetov ako sú telesná a športová výchova, prvouka, prírodoveda, vlastiveda, výtvarná výchova, ako aj samostatných organizačných foriem vyučovania – didaktických hier a účelových cvičení.

#### Čo sa nám nedarí?

Organizovanie didaktických hier, účelových cvičení, ktoré sa majú uskutočňovať v každom ročníku 1. stupňa raz ročne v trvaní 4 hodín, slúžia na praktické osvojenie si učiva.

Ako všetci vieme, cieľom uplatňovania tejto prierezovej témy je prispieť k tomu, **aby žiak:**

- rozpoznať nebezpečné situácie ohrozujúce život a zdravie, aby vedel, aké ohrozenia sú na území kde žije,
- osvojil si praktické zručnosti v sebaochrane,
- pochopil dôležitosť poskytnutia pomoci iným v prípade ohrozenia zdravia a života,
- vedel vhodne zareagovať v prípade potreby poskytnutia prvej pomoci,
- osvojil si základné činnosti súvisiace s pohybom a pobytom v prírode,
- rozvíjal svoju telesnú zdatnosť a pohybovú výkonnosť v prírodných podmienkach.

Nepripravenosť a neskúsenosť učiteľov je hlavný problém uplatňovania týchto metód a foriem práce s deťmi.

#### Východiská:

1. Zabezpečiť personálne a materiálno-technické vybavenie škôl na praktizovanie činností so záchrannými pomôckami.
2. Pravidelne raz ročne uskutočňovať metodické dni učiteľov ZŠ, SŠ a VŠ (pedagogických fakúlt) zamerané na ochranu života a zdravia za účasti zá-



stupcov zložiek integrovaného záchranného systému územia.

3. Organizovať súťaže a celoškolské kolá Súťaže mladý záchranár CO, Dni 112 ap.
4. Vysielateľ učiteľov na odbornú prípravu organizovanú MV SR na získanie odbornej spôsobilosti v oblasti civilnej ochrany.

A čo vo štvrtom ročníku?

### a. Riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana:

- nebezpečné látky v okolí školy (amoniak, chlór ap.), zásady ochrany,
- prvá predlekárska pomoc pri zasiahnutí organizmu týmito látkami,
- použitie detskej ochrannej masky (DM-1, CM3-3/h) a jej nasadzovanie,
- improvizované prostriedky individuálnej ochrany, ich význam a použitie,
- ukážka detského ochranného vaku (DV-75) a detskej kazajky (DK- 88/93),
- činnosť obyvateľstva po varovaní varovnými signálmi,
- čiastočná hygienická očista – jej význam a vykonávanie.

### b. Zdravotná príprava:

- starostlivosť o vitálne ústroje ľudského organizmu,
- zdravie a choroby, nakažlivé choroby a ochrana pred nimi,
- obväzovanie nohy, kolena, lýtka, stehna,
- jednoduché obväzovanie ovínanými a šatkami pri povrchovom poranení rúk, nôh, prstov.

### c. Pohyb a pobyt v prírode a jej ochrana:

- určovanie hraníc okresu, kraja, SR a susediacich štátov na mape,
- určovanie nadmorských výšok na mape okolia nášho bydliska,
- jednoduchý odhad krátkych vzdialeností,
- jednoduchý náčrt turistického pochodu, kresba okolia stanoviska – panoráma,
- čítanie z mapy – podľa farieb a

topografických značiek,

- určovanie svetových strán na mape a podľa mapy,
- starostlivosť o lesné zvieratá a vtáctvo,
- význam čistého ovzdušia pre človeka a prírodu,
- zásady uhasenia ohniska.

## Riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana – žiaci – učители

My, žiaci ovládame:

- varovné signály CO – činnosť po zaznení varovného signálu Všeobecné ohrozenie, Ohrozenie vodou, Koniec ohrozenia,
- ochranné prostriedky, ochranné masky a improvizované ochranné prostriedky,
- prechod priestoru kontaminovaného nebezpečnými látkami,
- kolektívnu ochranu, evakuáciu – vyhlasovanie evakuácie, evakuačné zariadenia, spôsoby vykonávania evakuácie, evakuačnú batožinu,
- ukrytie v improvizovaných úkrytoch.

Čo nás môže ohroziť?

**Ako sa správať počas mimoriadnych udalostí?**

Vieme, že v našom okolí existujú možnosti vzniku mimoriadnych udalostí a predstavujú nebezpečenstvo pre ľudí vo forme ohrozenia ich života, zdravia a majetku.

Čo je to ohrozenie?

Keď sa odrazu ocitneme v nebezpečnej, nepriaznivej a ťažkej situácii.

Ochorieme na chrípku, máme vysokú teplotu a všetko nás bolí. Treba nám pomôcť.

Zavoláme lekára a pohotovostnú službu. Môžeme ochoriť na infekčnú nakažlivú chorobu, alebo náš organizmus napadne neznámy vírus. Tak isto nám treba pomôcť.

Môžeme byť ohrození na prechode cez cestu rútiacim sa autom.

Môžeme byť ohrození povodňami a záplavami vtedy, keď sa zvýšia hladiny vodných tokov, voda vystúpi zo svojich koryt a zaplaví priľahlé územie.

Môžeme byť ohrození požiarom, elektrickým prúdom, zimou, horúcim letom, dopravnou nehodou keď cestujeme.

Všade na nás, ak nebudeme pozorní, číha ohrozenie.

Tak isto sa môžeme stratiť na neznámom mieste.

Ohrozením by sme mohli nazvať nebezpečenstvo, ťažkú situáciu, kde očakávame pomoc najbližších alebo dospelých zo záchranných zložiek integrovaného záchranného systému.

**Ak pomoc neprichádza?**

Musíme byť pripravení na seba ochranu, vzájomnú pomoc a poskytovanie prvej predlekárskej pomoci.

**Teraz sa pozrieme bližšie na mimoriadnu udalosť.**

**Čo si pod tým predstavujeme?**

**Ako by sme to mohli opísať?**

**Skúsime to spolu.**

Také niečo, čo sa nám nestáva často, ale môže sa stať, že bude v nebezpečenstve život a zdravie nás, našich rodičov, spolužiakov, susedov, ľudí na dedine a v meste. Preto je to mimoriadne nebezpečné. Je to mimoriadne ohrozenie, veľmi škodlivé pre človeka a prírodu.



**Otázky**

*Aké druhy mimoriadnych udalostí sa stali v našom okolí?*

*Vieme ich nazvať a rozdeliť tak, aby sme ich vedeli rozoznať?*

*Vieme ich rozoznať tak, aby sme sa vedeli ochrániť?*

*Aby sme vedeli ako a čím sa chrániť. Komu zatelefonovať? Vieme to?*

**Predstavme si územie postihnuté účinkami živelných pohromy.** Veľa ľudí je bez strechy nad hlavou. Nemajú potraviny, ani pitnú vodu. Sú vystrašení, alebo zranení. Veľa domov je zničených, alebo poškodených. Výroba vo fabrikách je zastavená. Mosty sú narušené, cesty poškodené a nefunguje doprava. Sú zničené kultúrne pamiatky, domy, chránené prírodné parky, turistické miesta. Sú zavalené ulice. Poškodené komunikácie, elektrické vedenia, rozvody vody a plynu. Vznikajú požiare, sú zatopené pivnice, metro, obchody, sklady. Veľké územia sú zaplavené vodou. Veľa zvierat je uhynutých. Sú zničené porasty, lesy a je zasiahnutá aj pôda. Nie je možnosť umyť sa, hygiena je provizórna. Vznikajú a šíria sa infekčné choroby.

**Spôsob ochrany pred mimoriadnymi udalosťami – aký bude postup?**

Varovanie pred udalosťou a informovanie obyvateľstva.



Informácia o tom, čo sa stalo. Kde sa stala mimoriadna udalosť. Čo máme robiť a ako sa máme chrániť. Komu treba pomôcť.

Kde sa budeme evakuovať.

Kde a ako sa budeme ukrývať.

Použitie prostriedkov individuálnej ochrany.

Aké bude núdzové ubytovanie a aké bude zásobovanie jedlom a pitnou vodou.

Komu budeme poskytovať prvú predlekársku pomoc.

### Ako sa budeme chrániť?

#### Povodne

#### Ochrana pred náhlou povodňou

Pred ohrozením povodňou.

Pri možnom ohrození povodňou sa vyhlasujú jednotlivé stupne.

Ktoré to sú? Sú to 1. stav bdelosti, 2. stav pohotovosti a 3. stav ohrozenia.

#### Opatrenia a spôsob ochrany

Pokiaľ je ešte čas, môžeme veci premiestniť do vyšších poschodí. Ak máme vrecia s pieskom, tak si ich pripravujeme. Utesňujeme dvere a okná. Pripravíme si veci na núdzové ubytovanie. Musíme počítať aj s tým, že určitý čas nebude fungovať zásobovanie. Musíme mať so sebou balenú pitnú vodu a trvanlivé potraviny. Budeme potrebovať prenosné rádio, lieky, baterku s náhradnými batériami. Malé deti by mali mať so sebou lístok s menom a adresou.

#### Evakuačná a úkrytová batožina

Počúvame informácie z rozhlasu televízie. Pred povodňou je obyvateľstvo varované a informované.

Musíme opustiť ohrozený priestor. Nesmieme zbytočne telefonovať, len v prípade núdze. Riadime sa pokynmi povodňových hliadok. Ak bude vyhlásená evakuácia, budeme dodržiavať pokyny pre evakuáciu. Budeme sa informovať o mieste a spôsobe evakuácie.

Budeme pomáhať pri príprave evakuačnej batožiny pre seba, celú rodinu a pomáhať nakladať veci do auta.

Premiestňovať potraviny a ostatné veci, ako aj nebezpečné látky do vyšších poschodí domu. Pomáhať vyvádzať hos-

podárske zvieratá, kozy, kravičky, ovečky zo stajní. Zaisťiť ľahko plávajúci materiál.

Pri zaplavovaní domu nesmieme zabudnúť odpojiť prívod elektrického prúdu, uzatvoriť hlavný prívod vody a plynu. Do evakuačnej batožiny, ktorú pomáhame baliť, patria základné potraviny, konzervy, dobre zabalený chlieb a pitná voda na dva až tri dni. Predmety hygieny, toalety a dennej potreby, miska na jedenie, príbor a lieky, ktoré sa pravidelne užívajú. Osobné doklady, peniaze, poistné zmluvy, cennosti. Náhradný odev, obuv, pláštenka, spací vak alebo deky, prenosné rádio s rezervnými batériami, mobil, baterka, nožik.

Presunúť sa na miesto, ktoré nebude zaplavené vodou. Kto nám to povie? Veliteľ zásahu a systém civilnej ochrany v obci. Nebudeme vstupovať do miest, ktoré budú skoro, alebo už sú zaplavené. V prípade bezprostredného ohrozenia sa premiestnime na miesta, kde nás voda nebude ohrozovať.

Nebudeme šíriť paniku, neoverené správy a nepravdivé informácie. Ak nás voda neohrozuje, budeme pomáhať tým, ktorí sú v nebezpečenstve povodne tak, aby sme sa sami neohrozili.



#### Otázky

*Ako budeme pomáhať rodičom a starším susedom, keď bude náš dom ohrozovaný povodňou?*

*Prečo majú mať deti pri sebe kartičku s menom a adresou?*

*Viete svoju presnú adresu? Kde sa nachádza vaša ulica alebo dom?*

*Už bola u vás povodeň, alebo dlhodobá záplava?*

*Prečo sa po povodni musí všetko vyčistiť a vydezinfikovať?*

*Prečo sa po povodni musia studne vyčistiť?*

*Prečo sa zatopené potraviny po povodni nesmú používať?*

Činnosťou človeka vznikajú aj požiare, výbuchy, havárie na cestách. Niekedy je to neopatrné zachádzanie s ohňom, neúmyselný požiar. Inokedy požiar založený úmyselne, aby spôsobil škodu. Veľké množstvo požiarov zakladajú deti. V lese alebo na sídlisku a aj v byte si spravia ohniček. A nešťastie je na svete. Pokiaľ sa včas nepodarí oheň uhasiť, vznikajú požiarom veľké škody. Môže zhorieť dom, les, park, sklad krmovín ap.

Z uvedených dôvodov sa my, žiaci, za pomoci učiteľov a integrovaného záchranného systému musíme naučiť, ako sa pred mimoriadnymi udalosťami chrániť.

**PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc.**

SKR MV SR

Foto: **archív redakcie**

#### Použitie zdroje:

Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov,

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 328/2012 Z. z. o zabezpečovaní evakuácie v znení neskorších predpisov.

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 388/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečovanie technických a prevádzkových podmienok informačného systému civilnej ochrany v znení neskorších predpisov.

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 523/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany v znení neskorších predpisov.

Vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 98/2003 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výdavkoch na hospodársku mobilizáciu z prostriedkov štátneho rozpočtu.





# Mladí záchranári na okresných kolách súťažili o postup na majstrovstvá SR

V čase od 14. apríla do 11. 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 618 súťažných družstiev a 64 najlepších postúpilo na Majstrovstvá SR mladých záchranárov civilnej ochrany. V tomto i nasledujúcom vydaní revue *Civilná ochrana* prinášame druhú časť spravodajstva z okresných kôl.



## Putovný pohár opäť v ZŠ Nižná brána Kežmarok

**KEŽMAROK** – Dejiskom súťažného podujatia, ktoré pripravil pre žiakov základných škôl Okresný úrad Kežmarok spoločne so ZŠ Nižná brána Kežmarok, bol areál spomínanej ZŠ. Počas slnečného dňa 10. mája sa tu za účasti 17 družstiev uskutočnilo okresné kolo Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany. Na XXIII. ročníku si žiaci v zmiešaných družstvách preverili svoje nadobudnuté teoretické vedomosti z učiva Ochrana života a zdravia v praktických činnostiach pri plnení súťažných disciplín z oblasti civilnej ochrany, hasenia malých požiarov, v poskytovaní prvej predlekárskej pomoci, v orientácii v neznámom teréne, v streľbe zo vzduchovej pušky a v písomnom teste.

„Súťaž praktických zručností v jednotlivých disciplínach pokladáme za neoddeliteľnú súčasť výchovno-vzdelávacieho procesu a na okresnej úrovni jej prikladáme veľký význam. Jej cieľom je nie len overenie zručností, návykov i schopností žiakov, ktoré nadobudli počas teoretického štúdia, ale aj motivácia žiakov k samostatnosti a zodpovednosti pri poskytovaní pomoci iným v núdzi pri možnom vzniku mimoriadnej udalosti. Moje slová uznania a vďaky by som chcel adresovať všetkým školám a ich učiteľom, ktorí sa snažia vstúpiť mladým ľuďom presvedčenie, ako pomáhať iným pri záchrane života, zdravia a majetku. Preto si dovoľím povedať, že víťazmi nebudú len tí, ktorí si prevezmú ocenenia, ale všetci, ktorí sa na tejto okresnej súťaži zúčastnili,“ uviedol v príhovore riaditeľ súťaže Marián Trembáč.

Disciplíny z prostredia civilnej ochrany – nasadzovanie ochranných masiek, poznanie odporúčaného obsahu evakuačnej batožiny, rozoznávanie a činnosť pri vyhlásení varovných signálov, ale aj použitie improvizovaných prostriedkov individuálnej ochrany pri situáciách spojených s mimoriadnou udalosťou v okolí bydliska a na pracovisku spoločne s hasením malých požiarov pomocou tzv. džberovky, žiaci zvládli na výbornú, o čom svedčí plný bodový zisk za tieto disciplíny.

Mladí záchranári svojim odhodlaním pomáhať sa prekonávali aj pri plnení úlohy sporej so zistením základných životných funkcií a vykonávaní resuscitácie postihnutému a správ-

neho postupu komunikácie s operátorom tiesňovej linky 112. Streľba zo vzduchovky, ale aj práca s buzolou spôsobila mladým záchranárom menšie problémy.

Na prvom mieste skončili žiaci zo ZŠ Nižná brána Kežmarok pod vedením RNDr. Lívie Joppovej, druhé miesto obsadila ZŠ Dr. Fischera Kežmarok pod vedením PaedDr. Želmíry Juráškovej, PhD., na treťom mieste skončila ZŠ Spišská Stará Ves pod vedením Mgr. Ladislava Babíka, a na štvrtom mieste záchranári so ZŠ Toporec, ktorých viedol Mgr. Miroslav Svitana. Okrem nich môžu byť na umiestnenie v okresnom kole hrdí aj mladí záchranári zo ZŠ Spišských Hanušoviec pod vedením MVDr. Anny Kostkovej a žiaci zo ZŠ J. M. Petzvala Spišská Belá s vedúcou výpravy Mgr. Darinou Džuganovou, ktorým sa aj napriek dosiahnutiu bodovej hranice miesto do národného kola nešlo.

Na organizovaní súťaže sa podieľali, okrem Okresného úradu Kežmarok, aj SČK ÚzS Poprad, OR HaZZ Kežmarok, OV DPO, Centrum podpory Prešov, Mesto Kežmarok, Mesto Spišská





Belá a subjekty, ktoré každoročne podporujú zdarný priebeh súťaže svojimi výrobkami.

Celkový priebeh súťaže na záver vyhodnotila prednostka Okresného úradu Kežmarok Anna Tkačiková, ktorá odovzdala víťaznému družstvu putovný pohár a poďakovala súťažiacim, rozhodcom a pedagogickým pracovníkom za účasť na okres-

nom kole a vyslovila presvedčenie o úspešnosti postupujúcich družstiev na majstrovstvách SR.

**Ing. Marián Trembáč**  
odbor KR OÚ Kežmarok  
Foto: archív OÚ

### Súťažiaci si mohli pozrieť aj ukážky práce kynológov a hasičskú techniku

**LEVICE** – Súťaž mladých záchranárov civilnej ochrany každoročne preveruje vedomosti a schopnosti prihlásených žiakov zo základných škôl II. stupňa a osemročných gymnázií. Poznatky o správaní sa pri mimoriadnych udalostiach predvzduchujú v zaujímavých súťažných disciplínach. V testových otázkach si potrápia mozgové závitky, strelbou zo vzduchovky ukážu, akú majú presnú mušku, zdravotnícka príprava preverí ich schopnosť podať prvú pomoc, v topografii predvedú orientáciu v priestore, civilná ochrana otestuje ich praktické znalosti a pri požiarnej ochrane sa zahrajú na malých požiarnikov.

Okresné kolo Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany Levice sa konalo 6. mája v priestoroch futbalového štadióna. Súťaž prebiehala v zmysle propozícií, ktoré vydal Okresný úrad Levice, odbor krízového riadenia. Súťažiacich, hostí a rozhodcov privítal prednosta Okresného úradu Levice Ján Janáč. Žiakom zároveň poprial veľa šťastia v súťaži. Zúčastnilo sa jej desať družstiev z deviatich základných škôl.

Počas kompletizácie výsledkov súťaže si členovia družstiev mohli pozrieť kynologickú ukážku členov Špeciálnej kynolo-

gickej záchranej služby Slovakia a ukážku hasičskej techniky, ktorú poskytlo Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Levice.

Víťazom okresného kola sa stali žiaci Veronika Lukyová, Mia Hrušovská, Matej Jedlička a Šimon Mikeš zo Základnej školy Dolný Pial, pod vedením Mgr. Danice Amersteinovej. Podarilo sa im získať 576 bodov, čím splnili základnú podmienku postupu na majstrovstvá SR. Túto podmienku splnilo aj družstvo v zložení Vanesa Falatová, Michaela Hruzová, Lukáš Herc a Martin Hajko zo ZŠ Štefana Senčíka, Starý Tekov s 571 bodmi. Umiestnili sa na druhom mieste. Tretie miesto obsadili žiaci Martina Verbovská, Karolína Lešťanová, Vladimír Ďurovský a Adam Barčík z Katolíckej spojenej školy sv. Vincenta de Paul, Levice.

Na záver boli víťazom odovzdané medaile, poháre, diplomy a vecné ceny. Poďakovanie patrí pedagógom, ktorí venovali čas príprave žiakov na súťaž, rozhodcovskému tímu a sponzorom, ktorí prispeli do súťaže cenami.

**odbor KR OÚ Levice**  
Foto: archív OÚ



### Na celorepublikovú súťaž postúpili dve družstvá

**NITRA** – Okresné kolo Súťaže mladých záchranárov v Nitre, ktoré zorganizoval odbor krízového riadenia Okresného úradu Nitra sa uskutočnilo dňa 4. mája v areáli Skladov civilnej ochrany na Levickej ceste v Nitre. Členovia desiatich súťažných družstiev si zmerali sily v praktických činnostiach pri plnení súťažných disciplín z oblasti civilnej ochrany, hasenia malých požiarov, v poskytovaní prvej predlekárskej pomoci, v orientácii v neznámom teréne, v strelbe zo vzduchovej pušky. Svoje teoretické znalosti ukázali pri písomných testoch. O veľmi dobrej úrovni pripravenosti svedčí aj skutočnosť, že zdoľať 570 bodovú hranicu potrebnú na postup do republikového kola sa podarilo až dvom súťažným družstvám. Najlepšie výsledky v súťaži dosiahlo družstvo zo Základnej školy Lúky, Vrábľa, ktoré skončilo na prvom mieste. Za nimi sa s deväťbodovou stratou





umiestnilo družstvo zo Základnej školy Na Hôrke Nitra. Na peknom treťom, hoci nepostupovom mieste, skončil nováčik súťaže, družstvo z Piaristického gymnázia v Nitre.

odbor KR OÚ Nitra  
Foto: archív OÚ



2

1

3

### Pre nepriaznivé počasie organizátori rozhodli o viacerých zmenách

**NOVÉ ZÁMKY** – Dňa 10. mája zorganizoval Okresný úrad Nové Zámky okresné kolo súťaže mladých záchranárov. Súťaž sa konala v priestoroch SOŠ stavebnej v Nových Zámkoch. Pre nepriaznivé poveternostné podmienky organizátor rozhodol o viacerých zmenách. Strelba zo vzduchovky bola premiestnená do strelnice v areáli školy, hasenie malých požiarov sa konalo pod prístreškom pred telocvičňou a ostatné súťažné disciplíny boli premiestnené do telocvične školy.

Odborné disciplíny sa konali pod dozorom skúsených rozhodcov z územného spolku Slovenského Červeného kríža Nové Zámky, Okresného výboru dobrovoľnej požiarnej ochrany Nové Zámky, Mestskej polície Nové Zámky a odborných pracovníkov OÚ Nové Zámky.

Po oboznámení účastníkov s podmienkami súťaže, sľuboch súťažiacich a rozhodcov, prednostka Okresného úradu Nové Zámky Helena Bohátová otvorila súťaž. Generálna riaditeľka sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra SR Lenka Hmíro-

vá vo svojom príhovore vyzdvihla význam a ciele súťaže, ktorá pripravuje mládež na krízové situácie ohrozujúce ich vlastné životy a životy ich blízkych.

Na štart sa postavilo 13 družstiev z okresu Nové Zámky. Vďaka teoretickým vedomostiam z predmetu Ochrana života a zdravia, a samozrejme aj vďaka usilovnej príprave žiakov, boli súťažiaci v boji o prvé miesto v napätí až do samotného konca súťaže. Na prvom mieste s celkovým počtom 571 bodov sa umiestnilo a držiteľom Putovného pohára prednostky okresného úradu stalo súťažné družstvo zo Základnej školy s materskou školou Dedinka v zložení: Adriana Gašparová, Vanessa Bednárová, Viktor Mičik a Martin Škotnár, pod pedagogickým vedením PaedDr. Veroniky Mankoveckej. Základná škola, Hradná 22, Nové Zámky, ako nováčik súťaže, v zložení Nina Hamranová, Alexandra Slováková, Lukáš Marti a Matej Kunčak sa





umiestnila na druhom mieste. Na treťom mieste sa umiestnila Základná škola, Dvory nad Žitavou v zložení Vivien Nagyová, Martina Lužicová, Viktor Maczko a Richard Bernáth. Ďalší nováčik súťaže, Základná škola Jána Amosa Komenského, Tvrdošovce skončila na krásnom 4. mieste.

Súťaž prebehla podľa pravidiel fair play, deti z nej odchádzali obohatené o nové skúsenosti a zážitky, pripravené pomôcť nielen sebe, ale aj ostatným, ktorí budú na pomoc odkázaní.

odbor KR OÚ Nové Zámky

Foto: archív OÚ

## Na 22. ročníku SMZ CO nechýbali ukážky hasičskej techniky

**SPIŠSKÁ NOVÁ VES** – Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky v spolupráci s odborom krízového riadenia Okresného úradu Spišská Nová Ves zorganizovalo pre žiakov II. stupňa základných škôl a osemročných gymnázií v poradí už 22. ročník Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany.

Areál a okolie Školiaceho zariadenia vzdelávania a prípravy CÚZ MV SR vo Ferčekovciach boli 4. mája jeho dejiskom. Na štart náročnej trate, ktorá mala preveriť teoretické a praktické vedomosti súťažiacich z oblasti športovej streľby, civilnej ochrany, zdravotníckej prípravy, orientácie v teréne a hasenia malých požiarov sa postavilo jedenásť štvorčlenných družstiev žiakov základných škôl a osemročných gymnázií zo Spišskej Novej Vsi, Spišských Vlách, Smižian, Hrabušíc a Spišských Tomášoviec. Výkony družstiev hodnotili a skúšali rozhodcovia z radov OR PZ v Spišskej Novej Vsi, OÚ Košice, OÚ Rožňava, MsÚ Spišská Nová Ves, DHZZ v Markušovciach, Územného spolku Červeného kríža a usporiadajúceho OÚ Spišská Nová Ves. Do širšieho výberu na Majstrovstvá Slovenska, na ktoré postúpili najlepších 64 družstiev z celého Slovenska, postúpili tri družstvá, ktoré dosiahli požadovaný limit 570 bodov – družstvo č. 2 zo Základnej školy na Komenského ul. Spišská Nová Ves (585 bodov), Gymnázium Javorová ul. Spišská Nová Ves (575 bodov) a družstvo č. 2 zo Základnej školy na Komenského ul. Smižany (571 bodov).



Kvalitné zázemie súťaže, v ktorom nechýbali ukážky hasičskej techniky DHZZ Markušovce, záchranárskej techniky HZS Slovenský raj, organizáciu a hlavne prínos súťaže osobne zhodnotila aj viceprimátorka Mesta Spišská Nová Ves Lea Grečková spoločne s prednostom Okresného úradu Spišská Nová Ves Ondrejom Majerníkom.

odbor KR OÚ Spišská Nová Ves

Foto: archív OÚ

## Vítazi trafili všetky terče a stratili len dva body v testoch

**ŽIAR NAD HRONOM** – Dňa 10. mája sa v areáli Plážového kúpaliska a mestského parku v Žiari nad Hronom uskutočnilo spoločné okresné kolo Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany okresov Banská Štiavnica, Žarnovica a Žiar nad Hronom. Súťaže sa zúčastnilo rekordných 22 družstiev. Hneď pri zahájení súťaže organizátori milo prekvapili sladkými darčekomí tých členov družstiev, ktorí v deň súťaže oslavovali narodeniny, či meniny.

Výsledky na jednotlivých stanovištiach potvrdili veľmi dobrú prípravu žiakov. Na štyroch – evakuačná batožina, improvizované prostriedky individuálnej ochrany, použitie ochrannej masky a hasenie malých požiarov získali všetky družstvá plný počet bodov. Naopak, najviac ich strácali pri streľbe zo vzduchovky, testoch, pobyte a





## MLADÍ ZÁCHRANÁRI CO

pohybe v prírode a zdravotníckej príprave. Bodový limit na postup do celoslovenskej súťaže splnili družstvá umiestnené na prvých troch miestach. Najviac sa darilo súťažnému družstvu zo Základnej školy Jastrabá, ktoré v súťaži stratilo len dva body v testoch. Vo všetkých ostatných disciplínach, vrátane streľby, dosiahli plný bodový zisk. Na druhom mieste skončilo družstvo zo Základnej školy Janova Lehota, ktorého členovia síce tiež trafili všetky terče, ale v testoch prišli o šesť bodov. Na treťom mieste sa s počtom bodov 573 umiestnilo družstvo A zo Základnej školy F. Kráľa Žarnovica.

(na)

Foto: (aš), (bp)



### Najlepšie obstálo družstvo členov krúžku mladých záchranárov CO



**SENICA** – Dňa 10. mája sa v peknom areáli Základnej školy na Ul. Viliama Paulínyho-Tótha v Senici uskutočnilo spoločné okresné kolo Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany okresov Senica a Skalica. Celkom súťažilo osemnásť družstiev, čo svedčí o stúpajúcom záujme o súťaž a to sa ešte jedno odhlásilo pre zranenie člena družstva. O poradí rozhodovali hlav-

ne disciplíny ako test, streľba zo vzduchovky a pohyb a pobyt v prírode. To, že to bolo tesné, dokumentuje 1-bodový rozdiel medzi druhým a tretím družstvom v poradí. Najlepšie obstálo domáce družstvo, ktoré bolo postavené z členov krúžku mladých záchranárov civilnej ochrany. Súčasne sa kvalifikovalo na Majstrovstvá SR. Limit celkovo splnili tri družstvá. Druhé



miesto obsadili minuloroční víťazi zo Základnej školy na Ul. Komenského v Senici a tretí skončili dlhoroční premianti zo Základnej školy Čáry.

Na rozhodcovských pozíciách pôsobili zamestnanci odboru krízového riadenia OÚ, členovia SČK, dobrovoľní hasiči a dobrovoľní záchranári CO. Poháre, medaile, diplomy a vecné ceny odovzdali súťažiacim prednostovia okresných úradov Vladimír Kocourek a Marián Honza. Deň pred súťažou, ako odmenu za možnosť využiť areál školy, sme pre žiakov I. stupňa zorganizovali branný deň. Pre deti boli pripravené rôzne aktivity. Nechýbala ukážka práce policajných kynológov ako aj policajnej techniky a výstroje. Predviedla sa im technika mestského hasičského zboru. Skúsili si hasenie malých požiarov džberov-

kou a niečo sa dozvedeli z prvej pomoci. Na našom stanovišti civilnej ochrany sa dozvedeli, ako sa ochrániť improvizovanými prostriedkami individuálnej ochrany, vyskúšali si záchranu nášho maskota Brumca zo zadymeného priestoru a vyskladali evakuačnú batožinu. Pomáhali nám členovia krúžku mladých záchranárov CO, za čo im patrí vďaka. Ako bonusové disciplíny boli hod záchraným kolesom a streľba zo vzduchovky. Za skvelú spoluprácu a ústretovosť patrí jedno veľké ďakujeme aj vedeniu a celému personálu uvedenej školy.

Igor Janšák

vedúci odboru KR

OÚ Senica

Foto: archív OÚ



**Tohtoročné, v poradí už 24. Majstrovstvá mladých záchranárov civilnej ochrany Slovenskej republiky sa konali v dňoch 8. až 10. júna v nádhernom prostredí rekreačného zariadenia Podskalie v okrese Považská Bystrica. Majstrovstvá otvorili prednosta Okresného úradu Považská Bystrica Jozef Smatana, generálna riaditeľka sekcie krízového riadenia Lenka Hmírová a predseda Trenčianskeho samosprávneho kraja Jaroslav Baška.**

Vyhlasovateľom Súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany pre školský rok 2015/2016 je Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky. Cieľom súťaže mladých záchranárov civilnej ochrany je overiť si a precvičiť vedomosti získané učivom Ochrana života a zdravia, vedieť poskytnúť prvú pomoc, pripraviť žiakov na možné riziká vyplývajúce najmä z pôsobenia následkov živelných pohrôm, havárií, teroristických útokov. Naučiť ich, ako sa správať a čo robiť pri dopravných nehodách, na výlete, doma, či v obchodnom centre, ako privolať záchrané zložky na číslo tiesňového volania 112 a tým zachrániť to najdôležitejšie – ľudský život.

Majstrovstiev mladých záchranárov civilnej ochrany Slovenskej republiky sa zúčastnilo 64 najúspešnejších družstiev z okresných kôl a jedno hosťujúce družstvo z Maďarska. Účastníkom majstrovstiev počas voľných chvíľ organizátori pripravili skvelé programy ako ukážka práce psovoda, lukostreľba, ukážka dravých vtákov – sokoliari, spoločenské tance s učiteľkou tanca, vystúpenie kúzelníka, prezentácia športovej činnosti džudo, prezentácia záchranárskych činností, DJ Shaggy, súťaž najsympatickejšia záchranárka/záchranár a iné aktivity.

Hoci ani jednému z družstiev sa nepodarilo na majstrovstvách získať lepší bodový výsledok, a niektorým dokon-

ca ani sa priblížiť k tomu, ktorý dosiahli na okresných súťažiach, z vyjadrení rozhodcov na jednotlivých stanovištiach vyplynulo, že úroveň pripravenosti súťažiacich bola veľmi dobrá. Možno, podobne ako na vlnajších majstrovstvách, aj tentoraz zaúradovala trochu tréma a nepresná muška na stanovišti Strelba. Práve tam totiž súťažiaci strácali najviac bodov. Z možného počtu 24 bodov sa aj tým najlepším podarilo získať len 16 bodov. Podobne, ako v predchádzajúcich ročníkoch, sa slabým miestom niektorých súťažiacich stal Pobyt a pohyb v prírode, najmä odhad vzdialenosti a o cenné body niektorí prišli aj na stanovišti Zdravotnícka príprava, či Testy. Na-



opak, na stanovištích Ochranné masky, prostředky individuální ochrany a Požární ochrana dosáhli všichni maximální počet bodů a většinou se dávalo i při vyberání předmětů do evakuační bažiny a rozpoznávání varovných signálů.

„Příběh soutěže byl velmi dobrý a čí je důležité, nestal se žádný úraz,“ hodnotí hlavní rozhodčí Ing. Pavel Petřík. „Bolo síce zopár protestov, ale v priebehu súťaže sme si všetko vysvetlili. Možno to bolo aj tým, že niektorí si príručky vydané Ministerstvom vnútra SR k jednotlivým stanovištiam dostatočne nepreštudovali. Samozrejme, niektorí sú nespokojní, ale tak to už na podobných súťažiach chodí. Dohodli sme sa však s generálnou riaditeľkou sekcie krízového riadenia MV SR, že výhrady, ktoré boli tu aj vlani v Košiciach, dáme na papier ako



pripomienky, ktoré by súťaž zlepšili a zároveň by ju sprehľadnili, aby nedorozumení bolo čo najmenej.”

Ako sme sa od hlavného rozhodcu dozvedeli, najviac pripomienok bolo v rámci topografie – problém spočíval v dvoch spôsoboch určovania vzdialenosti. Problémy boli aj s určovaním svetových strán. Mnohí sa sťažovali na strelby, ale podľa slov hlavného rozhodcu neoprávnené. Každý deň totiž pušky skúšali a nastavili. Pripomienky boli aj na stanovišti Zdravotnícka príprava, týkali sa však najmä bodovej straty pri hlásení na číslo 112. Práve tieto telefonáty by si mali žiaci lepšie precvičovať, pretože hlásenia boli niekedy veľmi všeobecné.

V konkurencii 64 družstiev sa najviac darilo družstvu zo Základnej školy





na Školskej ulici v Bánovciach nad Bebravou v zložení Bianka Mikušová, Monika Grznárová, Marek Martiška a Tibor Bitarovský pod vedením Mgr. Dany Švecovej. Druhú priechku obsadilo družstvo A zo Základnej školy Staškov v zložení Aneta Badžgoňová, Natália Zbončáková, Miloš Jozek a Jakub Fusko pod vedením Mgr. Heleny Babišovej. Tretie miesto patrilo družstvu zo Základnej školy ul. 8. Mája vo Svidníku v zložení Michaela Gajdošíková, Natália Gajdošíková, Dominik Klim a Filip Žumar pod vedením Mgr. Jaroslava Genča. Hodnotné

ceny víťazom odovzdali štátny tajomník Ministerstva vnútra Slovenskej republiky Rudolf Urbanovič, prednosta Okresného úradu v Považskej Bystrici Jozef Smatana, generálna riaditeľka sekcie krízového riadenia Lenka Hmírová, vedúci odboru životného prostredia v Považskej Bystrici Ing. Pavel Petřík a riaditeľka Majstrovstiev mladých záchranárov civilnej ochrany Slovenskej republiky Ing. Lýdia Keruľová, PhD. Bez pekných cien neodišli ani ostatní súťažiaci a učelia, ktorí sa venujú ich príprave.

Po skončení súťaže sme oslovili Mgr. Danu Švecovú, ktorá pripravila na súťaž víťazné družstvo. Dozvedeli sme sa, že príprave žiakov na súťaže mladých záchranárov sa venuje asi deväť rokov. Pred dvoma rokmi sa družstvu pod jej

potiahnúť. Som na nich všetkých veľmi pyšná. Keďže v družstve sú traja deviatci a jedna ôsmačka, v tomto zložení už tohtoročný úspech nezopakujeme. Už si však chystáme náhradu a verím, že aj s novým družstvom to vyjde," vraví Mgr. Švecová.

Ona, aj mnohí ďalší učelia, s ktorými sme sa po súťaži zhovárali, ocenili prácu organizátorov, ktorým sa podarilo podujatie, napriek množstvu súťažiacich, zvládnuť na výbornú.

Spracovala: (nb)  
Foto: (aš), (bp)

*Milí priatelia,  
Majstrovstvá mladých záchranárov civilnej ochrany SR, ktoré sa konali 8. až 10. júna v rekreačnom zariadení Podskalje máme úspešne za sebou. Blahoželanie patrí všetkým súťažiacim družstvám, ktoré sa majstrovstiev zúčastnili. Ďakujem veľmi pekne pedagógom za ich čas, energiu a lásku, s ktorou sa venujú naším mladým záchranárom.*

*Je mi ctou poďakovať sa prednostovi Okresného úradu Považská Bystrica, Jozefovi Smatanovi a celému tímu zamestnancov, rozhodcom za skvelú prípravu, organizáciu, profesionálny prístup a starostlivosť počas troch dní. Bez nich by Majstrovstvá mladých záchranárov civilnej ochrany SR neboli tak skvelé, úžasné a dovolím si povedať priam výnimočné. V neposlednom rade veľká vďaka patrí aj zúčastneným hosťom, priateľom, mojím kolegom, ktorí sa majstrovstiev zúčastnili a prispeli tak k vytvoreniu príjemnej a nezabudnuteľnej atmosféry.*

*S úctou,*

*Ing. Lýdia Keruľová, PhD.,  
riaditeľka Majstrovstiev mladých  
záchranárov civilnej ochrany SR*



vedením podarilo prebojovať na krajské kolo, na celoslovenské sa im podarilo dostať až teraz. Zaujímavosťou je, že s družstvom, ktoré nielenže ako prvé postúpilo na celoslovenskú súťaž, ale hneď ju aj vyhralo, pracuje len jeden rok.

„Deti sú nesmierne šťastné. Najviac sa báli streľby a odhadu vzdialenosti, ale zvládli to. V družstve sme mali jednu žiačku, ktorá nie je veľmi športovo založená a veľmi sa bála, že nebude vládnuť. Ale chlapci boli zlatí a dokázali dievčatá

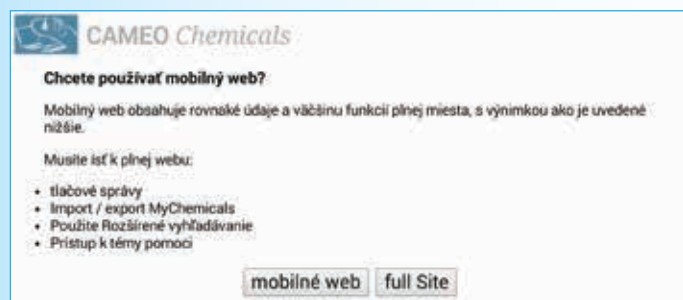




# CAMEO Chemicals – využitie databázy nebezpečných chemických látok pre smartfón

V prvej časti príspevku sme sa zaoberali inštaláciou voľne prístupnej databázy Cameo Chemicals pre smartfón a ukázali si jednoduchšie vyhľadávanie vlastností vybranej nebezpečnej látky a to cez jej názov, alebo tiež podľa UN kódu (identifikačného čísla pre nebezpečné látky). Dnes sa budeme zaoberať rozšíreným vyhľadávaním cez plnú verziu – full Site.

Po spustení databázy cez jeho ikonu **Cameo Chemicals** sa nám objaví anglické menu, ktoré dáme cez funkciu Translate – preložiť celé do slovenčiny a objaví sa nám slovenské menu:



Vyberieme možnosť full Site a dostaneme následné rozšírené menu, kde máme viacero možností, stále však musí byť zadaná funkcia na preklad do slovenčiny:



Cez menu **Hľadanie** zadáme názov nebezpečnej látky, ktorá nás zaujíma (názov by mal byť zadaný v angličtine). Pri voľbe vyhľadávania máme viaceré možnosti, ktoré si môžeme zobrazíť, aj menu Help, kde sa dozvieme, že:

**Vyhľadávanie cez názov**, nájdené výsledky budú zahŕňať:

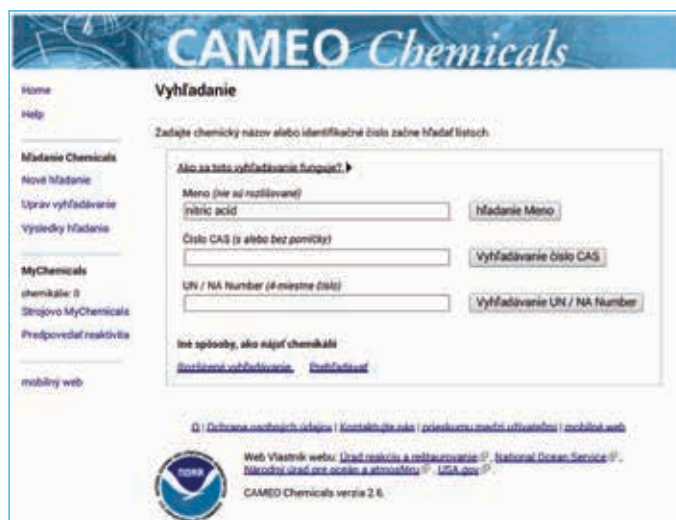
- údajové listy ChL, ktoré sú uzavreté na chemické názvy alebo alternatívne chemické názvy,
- ďalej tzv. UN/NA listy, ktoré obsahovo zodpovedajú údajovým listom o nebezpečných látkach z americkej databázy *Response Guidebook*.

**Vyhľadávanie cez menu CAS**, kedy zadáme celé číslo CAS (s alebo bez pomlčky). Napríklad, číslo CAS 7782-50-5 je číslo CAS pre chlór. Nájdené výsledky budú zahŕňať všetky údajové listy chemickej látky s týmto číslom CAS. Čísla CAS sú vytvorené cez chemické abstrakty ako jediné identifikátory pre chemickú látku (pozri predchádzajúci článok).

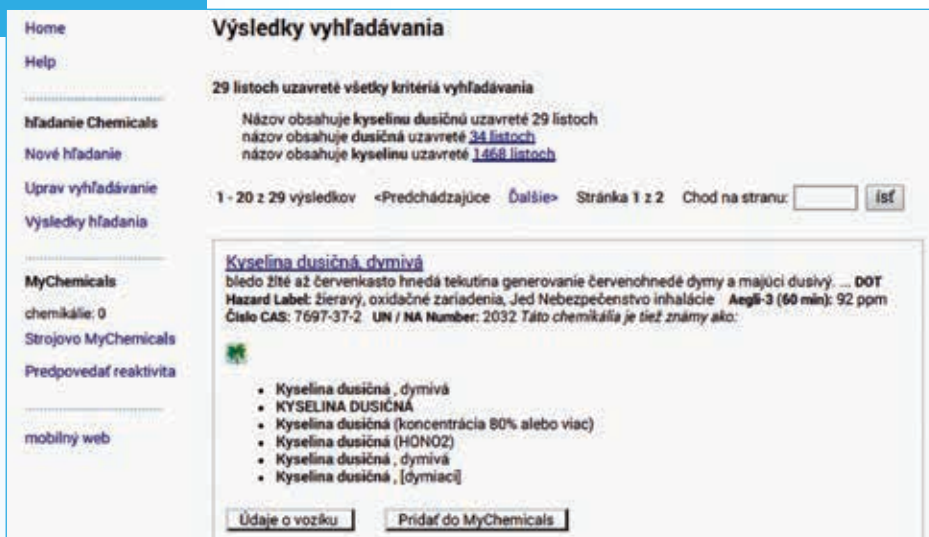
**Vyhľadávanie cez UN číslo**, kedy zadáte 4-miestne číslo UN/NA kódu. Napríklad, číslo 1017 zodpovedá kódu pre chlór.

**Poznámka:** číslo UN/NA je možné uvádzať podľa OSN (UN-kód), alebo podľa pravidiel pre Severnú Ameriku (NA-kód). Tieto kódy sú požadované pre označovanie obalov, etikiet a musia byť uvádzané tiež v prepravných dokladoch pre nebezpečné látky.

Ako príklad v menu full Site som pre ilustráciu vybral kyselinu dusičnú. Teda, ako meno vyhľadávanej nebezpečnej látky zadáme jej anglický názov **NITRIC ACID**.



Po vyhľadaní dostaneme následné prvotné údaje:





**UN / NA 2031**

**Guide Response 157:** Látky - Toxické a / alebo žieravý (Non-Horľavý / Vodovodné Sensitive) trieda nebezpečnosti: 8 - žieravý Matching ERG alebo 49CFR mená správnej dopravy:

- Kyselina dusičná, iná než dymivá, s nie viac ako 70% kyseliny dusičnej
- Kyselina dusičná iná ako dymivá s nie viac ako 20 percent kyseliny dusičnej
- Kyselina dusičná iná ako dymivá, pričom aspoň 65 percent, ale nie viac ako 70 percent kyseliny dusičnej
- Kyselina dusičná, iná než dymivá, s viac ako 70% kyseliny dusičnej
- Kyselina dusičná iná ako dymivá, s viac ako 70 percent kyseliny dusičnej
- Kyselina dusičná iná ako dymivá, s viac ako 20 percent a menej ako 65 percent kyseliny dusičnej

[pohľad list](#)

**UN / NA 2032**

**Guide Response 157:** Látky - Toxické a / alebo žieravý (Non-Horľavý / Vodovodné Sensitive) trieda nebezpečnosti: 8 - žieravý Matching ERG alebo 49CFR mená správnej dopravy:

- Kyselina dusičná, dymivá

[pohľad list](#)

Tieto prvotné údaje si potom môžeme rozmeniť na drobné, čiže získať podrobnejšie informácie o tom, čo nás zaujíma. Ak si otvoríme údajový list vybratej kyseliny, napríklad *kyselina iná ako dymivá*, dostaneme sa k nasledujúcim informáciám:

**Air & Water Reakcie**

Výpary vo vzduchu. Úplne rozpustné vo vode, s uvoľnením tepla. Prudko reaguje s vodou s výrobou tepla, dymu a rozstreku.

**Nebezpečenstvo ohňa**

Výňatok z **ERG GUIDE 157** [Látok - Toxické a / alebo žieravé (Non-Horľavý / Vodovodné Sensitive)]: Nehorľavá, látka samotná nehorí, ale môže dôjsť k rozkladu pri zahriatí na vytváranie leptavé a / alebo toxické plyny. Pre **UN1795**, **UN1825**, **UN2031** pri vysokých koncentráciách a pre **UN2032**, môžu pôsobiť ako oxidačné činidlá, tiež konzultovať **ERG GUIDE 140**. Výpary sa môžu hromadiť v uzavretých priestoroch (prívode, nádrže, nasytky / cisternové vozne, atď.) Látka môže reagovať s vodou (niektoré prudko), pričom vyvíja agresívne a / alebo toxické plyny a odtok. Pri styku s kovmi sa môže vyvíjať horľavý plynný vodík. Obaly môžu explodovať pri zahriatí alebo v prípade kontaminovanú vodou. (ERG, 2016)

**Hazard so zdravím**

Výňatok z **ERG GUIDE 152** [Látok - Toxické a / alebo žieravé (Non-Horľavý / Vodovodné Sensitive)]: TOXIC, vdýchnutie, požití či styk (pokožka, oči) s parami, prachom či látkou môže spôsobiť vážne zranenia, popáleniny, alebo smrť. Reakcia s vodou alebo vlhkým vzduchom sa môžu uvoľňovať toxické, žieravé alebo horľavé plyny. Reakcia s vodou vytvára značné množstvo tepla, ktoré zvyšuje koncentráciu dymov látky vo vzduchu. Oheň bude vytvárať dráždivé, leptavé a / alebo toxické plyny. Odtok vody použitej na hasenie či vodný roztok látky môže byť žieravý a / alebo toxický a znečistenie príčinou. (ERG, 2016)

**reaktívna Profíle**

Kyselina dusičná sa zapáli pri kontakte s alkoholmi, aminy, amoniak, berylia alkyl, BORAN, dicyanogen, hydraziny, uhľovodíky, vodík, nitroalkany, práškových kovov, silikny alebo tioly [Brethrick 1979, str. 174]. Reakcia jemne rozdelené antimónu a kyseliny dusičnej môže byť násilný [Pascal 10: 534, 1931-1934]. BROMIČNÝ prudko reaguje silnú kyselinou dusičnou a silnou kyselinou sírovou [Mellor 2, Supp. 1: 172, 1956]. Dymivá kyselina dusičná reaguje s vodíkom selenidu s žeravenia [Berichte 3: 658]. Dymivá kyselina dusičná reaguje so sírovodíkom sa žeravenia [Berichte 3: 658]. Zmes jemne rozdelené horľavá a kyseliny dusičnej je výbušný [Pieters 1957, p. 28]. Kyselina dusičná oxiduje fosfid horebnatý s žeravenia [Mellor 8: 842, 1946-1947]. Experimenty ukazujú, že zmesi viac ako 50% kyseliny dusičnej hmotnostných v arhydridu kyseliny octovej sa môžu pôsobiť ako detonácie výbušniny [SCISC 42: 2, 1971]. Leptadla o rovnakých dielov acetonu, kyseliny dusičnej a 75% kyseliny octovej rozložení štyri hodiny po tom, čo bol pripravený a

umiestnený v uzavretej fľaši. To je podobné ako formulácie na prípravu Tetranitrometán citlivé výbušné [Chem. Eng. News 38: 55, 1960]. Fosfinu sa prudko rozkladá koncentrovanou kyselinou dusičnou, a plameň je produkovaný. Teplý vzduch sa kyselinou dusičnou klesol v nádobe fosfinu plynu produkuje výbuch [Edin. Roy. Soc. 13:88, 1835]. Explózia nastáva, keď sa kyselina dusičná uvedie do styku s chloridom fosforitým [Comp. Rend. 28:86]. Exotermickej nitrácia kyseliny ftalovej alebo anhydridom kyseliny ftalovej podľa dymivá kyseliny dusičnej v kyseline sirovej sa môže poskytnúť zmesi potenciálne výbušných ftalový dusičnary alebo dusičnanmi alebo ich dusitý [Chem. & Ind 20: 790, 1972]. Reakcia azidu sodného a silné kyseliny dusičnej je energetickej [Mellor 8, Supp 2: 31, 1967]. Kyselina dusičná môže reagovať s uránom s explozívny prudkosťou [Katz a Rabinowich 1951]. Prudko reaguje s vodou s výrobou tepla, dymu a rozstreku.

**Patrí k nasledujúcemu reaktívne skupiny (S)**

- Kyseliny Silné oxidačné

**Potenciálne nekompatibilné Absorbenty**

Použite Upozornenie: Tekutiny sa táto reaktívna klasifikácia skupiny boli známe reagovať s absorbentmi sú uvedené nižšie. [Viac informácií o absorbentoch vrátane situácie dávať pozor na](#)

- Na báze celulózy Absorbenty
- Expanded Polymérna absorbenty

**odporúčania Response**

[Čo je táto informácia?](#)

**Izolácia a evakuácia**

Výňatok z **ERG GUIDE 157** [Látok - Toxické a / alebo žieravý (Non-Horľavý / Vodovodné Sensitive)]: V bezprostrednej preventívne opatrenia, izolovať rozliatia alebo úniku priestor vo všetkých smeroch po dobu najmenej 50 metrov (150 stóp) pre kvapaliny a najmenej 25 metrov (75 stóp) pre pevné látky. ÚNIK: Zvýšenie v po vetre, ako je to nutné, izolačná vzdialenosť je uvedené vyššie. požiari: v prípade tank, železničný vagón alebo nákladné auto cisterna je zapojený do ohňa, izolácia 800 metrov ( 1/2 mile) vo všetkých smeroch; zväžte tiež prevedenie evakuácie na 800 metrov (1/2 míle) vo všetkých smeroch. (ERG, 2016)

**Hasenie požiari**

Výňatok z **ERG GUIDE 157** [Látok - Toxické a / alebo žieravý (Non-Horľavý / Vodovodné Sensitive)]: . Poznámka: Niektoré peny reaguje s týmto materiálom a uvoľňovať leptavé / toxické plyny ohníku: CO2 (s výnimkou kyanidů) suché chemikálie, suchý piesok, pena odolná alkoholu. veľký požiar: Vodná trieň, hmla alebo pena odolná alkoholu. Presuňte nádoby z miesta požiaru, pokiaľ to možno urobí bez rizika. Použite vodný postrek alebo hmla; nepoužívajte priame prúdy. Hrádza požiarna kontrola vody pre neskoršiu likvidáciu; nemajú rozptyľujú materiál. Horenie cisternách alebo CAR / Korba Náklad: Boj oheň z maximálnej vzdialenosti alebo pomocou automatických držiakov hadice alebo kontrolných trysiek. Nechápte vodu vo vnútri kontajnerov. Nádoby zaplavením množstvom vodou ešte dlho po uhasení požiaru. Okamžite odstúpiť v prípade silnejšieho zvuku z poistného odvetrávacieho zariadenia alebo odfarbenia nádrže. VŽDY držať ďalej od tankov zachvátil požiar. (ERG, 2016)



**Ochranné oblečenie**

**Pokožka:** Používajte vhodné osobné ochranné oblečenie, aby sa zabránilo kontaktu s pokožkou. **Oči:** Noste vhodnú ochranu očí, aby sa zabránilo kontaktu s očami. Umyte pokožku: Pracovník by mal okamžite pokožku umyť, keď sa znečistí. Odstráňte pracovný odev, ktorý sa namočí alebo významne kontaminovaný by mala byť odstránené a nahradené. Zmena: Žiadna odporúčanie je vyrobená uvedením potrebu pracovníka meniť oblečenie po pracovnej smery. Zaisťujeme by mali byť poskytnuté na vymývanie očí fontán (ak je koncentrácia je pH <2,5), v oblastiach, kde existuje možnosť, že pracovníci mohli byť vystavená látkou; To je bez ohľadu na odporúčania zahŕňajúce nosenie ochranné okuliare. By mala byť k dispozícii zariadenie pre rýchlo prudkom telo (ak je koncentrácia je pH <2,5) v bezprostrednej pracovnej plochy pre núdzové použitie, kde existuje možnosť expozície. [Poznámka: Predpokladá sa, že tieto zariadenia poskytujú dostatočné množstvo alebo prietok rýchlo odstrániť látku z akýchkoľvek telesných oblastí, ktoré by mohli byť vystavené. Skutočná Určenie toho, čo predstavuje dostatočný rýchle vyplachovanie zariadenia závisí od konkrétnych okolností. V niektorých prípadoch, záplava sprcha by mali byť ľahko dostupné, zatiaľ čo v iných, dostupnosť vody z umývadla alebo hadicou mohol byť považovaný za dostatočný.] (NIOSH, 2003)

**Prvá pomoc**

**Očné:** Ak je táto chemická látka v kontakte očí, okamžite opláchnite oči veľkým množstvom vody, za občasného dvíhania dolné a horné viečka. Okamžite vyhľadajte lekársku pomoc. **Kontaktné šošovky** by nemali byť nosené pri práci s touto chemikáliou. **Skin:** Ak je táto chemická látka v kontakte s kožou, okamžite vypláchnite zasiahnutú kožu vodou. Ak sa táto chemikálie prenikne do odev okamžite odstráňte odev a opláchnite pokožku vodou. Privolajte lekársku pomoc. **Dýchanie:** Ak sa človek dýcha veľké množstvo tejto látky, presuňte postihnutého na čerstvý vzduch naraz. Pokiaľ došlo k zástave dýchania, vykonávať dýchanie z úst do úst. Udržujte postihnutú osobu v teple a pokoji. Vyhľadajte lekársku pomoc čo najskôr. **Swallow:** Ak bola požitá tejto chemikálie, ihneď privolajte lekársku pomoc. (NIOSH, 2003)

sahu, okrem fyzikálno-chemických vlastností danej látky, sú tam uvedené veľmi dôležité informácie týkajúce sa koncentračných limitov ohrozenia zdravia podľa AEGL – akútna koncentračná expozícia ohrozenia zdravia, podľa amerického úradu pre životné prostredie, pozri ďalej uvádzané informácie.

**AEGL 1** je koncentrácia nebezpečnej látky vo vzduchu, nad ktorú sa predpokladá, že bežná populácia, vrátane vnímavých jedincov, môže pociťiť trochu zdravotné nepohodlie, podráždenie, alebo určité, zmyslami nepostrehnuteľné, symptomatické príznaky. Účinky nie sú oslabujúce, sú prechodné a vratné po prerušení expozície.

**Chemický vzorec: HNO<sub>3</sub>**

**Bod vzplanutia:** údaj nie je k dispozícii

**Dolná hranica výbušnosti (LEL):** údaj nie je k dispozícii

**Horný limit výbušnosti (UEL):** údaj nie je k dispozícii

**Teplota samovznietenia:** údaj nie je k dispozícii

**Bod topenia:** -44 ° F (NIOSH, 2003)

**Tlak pár:** 48 mm Hg (NIOSH, 2003)

**Hustota pár (Vzťahuje sa k Air):** údaj nie je k dispozícii

**Špecifická hmotnosť:** 1,5 na 77,0 ° F (NIOSH, 2003)

**Bod varu:** 181 ° F na 760.0 mm Hg (NIOSH, 2003)

**Molekulová hmotnosť:** 63 (NIOSH, 2003)

**Rozpustnosť vo vode:** Miesateľný (NIOSH, 2003)

**IDLH:** 25 ppm (NIOSH, 2003)

**AEGLs (Acute Predpísaná hodnota expozície Úrovne)**

**Konečné AEGLs pre kyselina dusičná (7697-37-2)**

| Expozičná doba | Aegli-1  | Aegli-2 | Aegli-3 |
|----------------|----------|---------|---------|
| 10 minút       | 0,16 ppm | 43 ppm  | 170 ppm |
| 30 minút       | 0,16 ppm | 30 ppm  | 120 ppm |
| 60 minút       | 0,16 ppm | 24 ppm  | 92 ppm  |
| 4 hodiny       | 0,16 ppm | 6 ppm   | 23 ppm  |
| 8 hodín        | 0,16 ppm | 3 ppm   | 11 ppm  |

(NAC / NRC, 2016)

**AEGL 2** je koncentrácia nebezpečnej látky vo vzduchu, nad ktorú sa predpokladá, že bežná populácia, vrátane vnímavých jedincov, môže pociťiť nevratné alebo iné vážne, dlhotrvajúce nepriaznivé zdravotné účinky, alebo môže dôjsť k zhoršenej schopnosti úniku.

**AEGL 3** je koncentrácia nebezpečnej látky vo vzduchu, nad ktorú sa predpokladá, že bežná populácia, vrátane vnímavých jedincov, môže pociťiť zdravotné účinky ohrozujúce život alebo môže nastať smrť.

V tabuľke je stanovený maximálny čas pobytu osôb bez ochrany, bez poškodenia zdravia, podľa koncentrácie pár unikajúcej látky v ovzduší, čo súvisí s nariadením evakuácie osôb. Po zmeraní koncentrácie je potrebné tieto pásma pri zásahu prvotne určiť.

Ďalej sú tam uvedené aj ERPG pásma ohrozenia podľa AIHA (*American Industrial Hygiene Association – Americké združenie na ochranu zdravia pri práci*), kde ERPG 3 znamená pásmo s poškodením zdravia s možnosťou následku smrti. ERPG (*Emergency Response Planning Guidelines*) – vo voľnom preklade znamená smernica (postup, alebo príručka) pre plánovanie havarijnej odozvy.

**ERPG 1** je maximálna koncentrácia nebezpečnej látky vo vzduchu, ktorú človek znesie po dobu jednej hodiny bez výrazných zdravotných zmien.

**ERPG 2** je maximálna koncentrácia nebezpečnej látky vo vzduchu, ktorú človek znesie po dobu jednej hodiny bez spôsobenia nevratných zdravotných zmien alebo poškodenia imunity. V tejto oblasti sa môže človek pohybovať do jednej hodiny aj bez ochranných prostriedkov, avšak môže dôjsť k podráždeniu organizmu, ale bez nevratných zdravotných zmien.

**ERPG 3** je maximálna koncentrácia nebezpečnej látky vo vzduchu, ktorú človek znesie po dobu jednej hodiny bez toho, aby bol smrteľne ohrozený, ale môžu pri tejto koncentrácii nastať náhle zmeny zdravotného stavu. Tam sa vyžadujú ochranné prostriedky, hlavne pre dýchanie.

Je potrebné tiež ešte dodať, že na Slovensku neexistuje žiadna legislatíva, ktorá by sa zaoberala expozičnými limitmi nebezpečných látok pre havarijné plánovanie vo vzťahu k ohrozeniu obyvateľstva. Žiaľ, v týchto prípadoch musíme využívať iba voľne prístupné zahraničné databázy.

Ing. Peter Novotný  
vedúci KCHL CO v Jasove

**ERPGs (Response Pokyny pre núdzové plánovanie)**

| chemický                          | ERPG-1  | ERPG-2 | ERPG-3 |
|-----------------------------------|---------|--------|--------|
| Kyselina dusičná WFNA (7697-37-2) | 1 ppm ☼ | 10 ppm | 78 ppm |

☼ znamená, že zápach by mali byť zistiteľné v blízkosti ERPG-1.

Samozrejme, že v týchto údajových listoch chemickej látky sa dajú nájsť ďalšie informácie ohľadom vhodnej prepravy látky v železničných cisternách, respektíve autocisternách, vhodné materiály na ich prepravu. Tiež informácie o použití ochranného oblečenia s výsledkami testov, informácie o likvidácii v prípade rozliatia kyseliny a ďalšie iné dôležité informácie. Pre veľkú obsiahlosť dát, všetky neuvádzam, a nie je to ani cieľom môjho príspevku.

V závere chcem ešte poukázať na využívanie tejto veľmi užitočnej databázy nebezpečných látok, ktorá obsahuje viac ako 6 000 látok pri riešení mimoriadnych udalostí s chemickou hrozbou. Je veľmi dobrou pomôckou pre všetky prvotné zasahujúce záchranné zložky (First Responders). Pre nás, pri zá-



# Nebezpečné látky



Škodlivá



Nebezpečná pre životné prostredie

## Naftalén

### Všeobecné informácie

**Názov látky:** Naftalén, Naftalín

**Označenie CAS** (Chemical Abstracts Service): 91-20-3  
naftalén

**Identifikačné číslo (čísla):**

**Číslo EC:** 202-049-5

**Indexové číslo:** 601-052-00-2

**UN kód:** 1334

### Všeobecná klasifikácia látky:

Naftalén patrí do skupiny polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAU). Ide pevnú chemickú látku bieleho sfarbenia so silným, ale nie nepríjemným zápachom, ktorá sa bežne vyskytuje vo fosílnych palivách a pri procese horenia tabaku. Naftalén (alebo naftalín) je biela, kryštalická, aromatická látka, známa ako hlavná prísada do guličiek proti molom (naftalín). Naftalén je horľavá, toxická látka so slabo narkotickým účinkom. Molekula sa skladá z dvoch benzénových jadier. Získava sa z čiernouhoľného dechtu. Používa sa aj ako dezinfekcia alebo insekticíd, hlavne na mole. Ako náhrada naftalínových guličiek sa dnes viac používa p-dichlorbenzén. Naftalén sa ľahko odparuje (sublimuje) už pri izbovej teplote.

Do zložiek životného prostredia sa naftalén dostáva používaním v priemysle a tiež neúmyselných únikov počas horenia dreva alebo tabaku. Naftalén podlieha rýchlemu výparu do ovzdušia. V ovzduší pri optimálnych podmienkach a účinkom slnečného žiarenia podlieha rozkladu v priebehu dňa.

**Výroba látky:** Najviac naftalénu sa vyrába z čiernouhoľného dechtu. V rokoch 1960 až 1990 sa naftalén získaval tiež pri frakčnej destilácii ropy. Naftalén je najhojnejšia samostatná zložka čiernouhoľného dechtu. Zloženie čiernouhoľného dechtu závisí na druhu uhľia, z ktorého sa získava. Obsah naftalénu je obvykle okolo 10 hmotnostných %. Pri priemyselnej výrobe (destilácii dechtu) sa získava olej, ktorý obsahuje až 50 hmotnostných %. Tento olej sa premý-



va kvapalným hydroxidom sodným, aby sa z neho odstránili kyslé zložky, predovšetkým fenoly, ďalej kyselinou sírovou pre odstránenie zásaditých zložiek. Ide o frakčnú destiláciu, pri ktorej je naftalén odizolovaný. Výsledkom celého procesu je 95 hmotnostných % surového naftalénu. Hlavnou vedľajšou zložkou (nečistotou) je tionaftalén. Naftalén získaný z ropy je obvykle čistejší než z čiernouhoľného dechtu. Pokiaľ nie je naftalén dostatočne čistý, môže sa dočistiť rekryštalizáciou v organických rozpúšťadlách. Stopové množstvo naftalénu je produkované magnóliami a niektorými typmi vysokej zveri.

**Použitie:** V domácnostiach sa naftalén najviac používal ako vykurovací prostriedok, alebo ako pevné guličky proti molom. Naftalénové výpary zabíjajú larvy molí, ktoré ničia oblečenie. V minulosti bol naftalén tiež podávaný dobytku, aby zahubil rôzne parazitujúce červy. Väčšie množstvo naftalénu sa používa ako surovina na výrobu ďalších chemických látok, napríklad anhydridu kyseliny ftalovej, ktorý sa vyrába z o-xylénu a ten z naftalénu. Ďalšie deriváty naftalénu zahŕňajú sulfonované alkyl-naftalény (tenzidy) a karbaryly (insekticídy). Substituované naftalény v kombinácii s elektrón-donorovými funkčnými skupinami (alkoholy, amidy) alebo s elektrón-akceptorovými funkčnými skupinami (kyselina sírová) sú medziproduktami pri

výrobe farbív. Hydrogénované formy naftalénu Tetralín a Dekalín sa používajú ako slabé organické rozpúšťadlá.

### Identifikácia rizík

**Nebezpečenstvo pre zdravie ľudí:** Prípravok je škodlivý pri nadýchnutí, požití a pri kontakte s pokožkou, môže dráždiť oči. Opakovaný kontakt s pokožkou môže spôsobiť jej vysušenie alebo popraskanie. Pri vyšších koncentráciách sa môže prejavíť aj narkotický účinok spojený s vplyvom na centrálny nervový systém.

**Nebezpečenstvo pre životné prostredie:** Látka ako aromatický uhľovodík je nebezpečná pre životné prostredie, obzvlášť pre pitnú vodu. Podrobnosti sú uvedené v nasledujúcej časti – iné riziká.

**Iné riziká:** Do zložiek životného prostredia sa naftalén dostáva používaním v priemysle a tiež pri neúmyselných únikoch počas horenia dreva alebo tabaku. Naftalén podlieha rýchlemu výparu do ovzdušia. V ovzduší pri optimálnych podmienkach a účinkom slnečného žiarenia podlieha rozkladu v priebehu dňa. Činnosťou baktérií podlieha rozkladu vo vodnej zložke. Naftalén sa slabo viaže na pôdne častice a sediment. Akumuluje sa v mlieku cicavcov a vajciach vtákov. Nepodlieha akumulácii v telách rýb a iných vodných živočíchov. Do organizmu sa dostáva inhaláciou kontaminovaného ovzdušia s nízkou koncentraciou naftalénu v priebehu jeho vypúšťania z priemyslu, počas horenia dreva a fosílnych palív a tiež výparov pri používaní prípravkov s obsahom naftalénu v uzavretých priestoroch, konzumáciou kontaminovanej pitnej vody, ako aj priamym kontaktom s pokožkou. Pri dokonalom horení vzniká oxid uhličitý, pri nedokonalom horení vzniká toxický oxid uhoľnatý a oxid uhličitý, cyklohexán, cyklohexén, prípadne oxidačné deriváty benzénu ako kyselina benzoová.

**Poznámka:** naftalén spolu s ďalší-



mi látkami boli zistené aj pri našich meraniach v KCHL CO v Nitre na základe odobraných vzoriek ovzdušia pri požiaroch skládok komunálneho odpadu, ako aj v obytných priestoroch so zvýšenou chemickou záťažou spojenou s výskytom ropných látok – technikou GC-MSD. Jedná sa o plynovú chromatografiu spojenú s hmotnostným detektorom. Priemerná koncentrácia naftalénu nebýva vyššia ako 1 ppm.

**Klasifikácia nebezpečenstva:**

Klasifikácia v súlade s nariadením (ES) č. 1272/2008

- H228 Horľavá tuhá látka.
- GHS08 Nebezpečná pre zdravie.



- Carc. 2 H351 Podozrenie, že spôsobuje rakovinu.



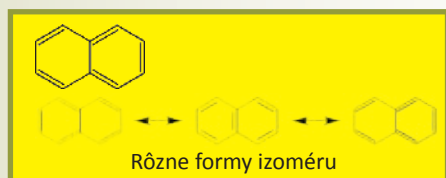
- H400 Veľmi toxický pre vodné organizmy.
- H410 Veľmi toxický pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.
- H302 Škodlivý po požití.

Klasifikácia podľa smernice Rady 67/548/EHS alebo smernice 1999/45/ES

**Bezpečnostné upozornenia:**

- P281 Používajte predpísané osobné ochranné prostriedky.
- P273 Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia.
- P308+P313 Po expozícii alebo podozrení z nej – vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť.
- P370+P378 V prípade požiaru – na hasenie použite piesok.

**Chemické označenie – vzorce**



**Fyzikálne a chemické vlastnosti**

**Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach:**

- Skupenstvo:** pevné
- Molárna hmotnosť:** 128,170 g/mol
- Farba:** biela
- Zápach:** charakteristický
- Bod tavenia/oblasť tavenia:** 80 °C
- Bod varu/oblasť varu:** 218 °C
- Teplota zapálenia:** 540 °C
- Nebezpečenstvo výbuchu:** Produkt nie je nebezpečný z hľadiska výbušnosti.
- Rozsah výbušnosti:** DMV = 0,9 HMV = 5,9 obj % (so vzduchom)
- Tlak pary pri 20 °C:** 0,08 hPa
- Hustota pri 20 °C:** 1,15 g/cm<sup>3</sup>
- Rozpustnosť v / miešateľnosť s vodou pri 20 °C:** 0,03 g/l.

**Prejavy (symptómy) a opatrenia prvej pomoci**

Naftalén sa dostáva do organizmu najmä inhaláciou, tráviacim traktom a čiastočne pokožkou. Hydrolyzáciou sa rýchlo aktivuje na reaktívne epoxidy, nové medziprodukty, ktoré sa v konjugovanej forme vylučujú močom alebo žlčou. Reaktívne epoxidy sa môžu viazať na DNA a pôsobiť karcinogénne.

**Akútna otrava:** prejavuje sa bolesťami hlavy, nauzeou, potením a vracaním. Náhodné požitie môže spôsobiť hemolytickú enémiu, pri styku s kožou vzniká erytém a dermatitída.

**Chronická otrava:** prejavuje sa účinkami na dýchací systém, kožu a karcinogénnymi účinkami. U exponovaných sa častejšie vyskytuje chronická bronchitída.

US EPA (US Environmental Protection Agency – Úrad na ochranu ŽP) odporúča, aby hodnota látky v pitnej vode určenej pre deti neprekračovala 0,5 ppm za obdo-

bie viac ako 10 dní alebo 0,4 ppm za obdobia viac ako 7 rokov. US EPA navrhuje limitnú hodnotu 0,02 ppm naftalénu pre pitnú vodu konzumovanú po celý život.

DHHS (The Department of Health and Human Services – Ministerstvo zdravotníctva a sociálnych vecí), IARC (The International Agency for Research on Cancer – Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny) a US EPA neklasifikovali látku ako karcinogén pre človeka na základe nepotvrdeným účinkov na človeku.

OSHA (The Occupational Safety and Health Administration – Správa pre bezpečnosť pri práci a ochranu zdravia) stanovila limitnú hodnotu 10 ppm pre pracovné prostredia za 8 hodinovú pracovnú zmenu a 40 hodinový pracovný týždeň.

NIOSH (The National Institute for Occupational Health and Safety – Národný ústav bezpečnosti práce a ochrany zdravia) potvrdil, že obsah naftalénu v množstve viac ako 250 ppm v ovzduší môže bezprostredne ohroziť zdravie človeka až úmrtie.

U ľudí vystavených väčšiemu množstvu naftalénu môže dôjsť k poškodeniu alebo zničeniu červených krviniek. Telo ich potom má nedostatok, menej než si dokáže nahradiť. Ľudia, hlavne deti, sa s naftalénom dostanú do styku pri používaní guličiek proti moľom alebo používaním deodorantov obsahujúcich naftalén. Príznaky tohto stavu sú únava, nechutenstvo, nervozita a bledá pokožka. Vystavenie väčšiemu množstvu naftalénu sa prejavuje nutkaním na zvracanie, zvracaním, hnačkou, krvou v moči a žltáčkou.

Slovenská norma (podľa Nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z. z, v znení NV SR č. 471/2011 o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickými faktormi pri práci, príloha č. 1) stanovuje pre naftalén NPEL priemernú koncentráciu 10 ppm, čo zodpovedá aj koncentrácii 50 mg.m<sup>-3</sup>. Látka je tiež absorbovaná kožou! Uvedená koncentrácia je v zhode s odporúčanou koncentráciou podľa OSHA.

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 Ophthalmom alebo aplikujte Diphoterine.

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





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

### Protipožiarne opatrenia

Ak je to možné, nepoškodené nádoby 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 roztriešteným prúdom vody. Tiež je potrebné zabrániť zbytočnému úniku hasiacich látok, ktoré môžu znečistiť životné prostredie.

### Osobná ochrana

**Ochrana očí, dýchacích ciest a orgánov:** použiť filter typ A (P3), (podľa DIN 3181) alebo dýchací prístroj.

**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.

**Poznámka:** vo väčšine prípadov dochádza ku kontaminácii, ktorá je spôsobená výskytom širokého spektra ďalších aromatických zlúčenín ako sú benzén, toluén, xylén, etylbenzén, bifenyl, benzaldehyd, kyselina benzoová, naftalén a deriváty naftalénu spoločne s derivátmi ftalátov a vyšších uhľovodíkov uvedenými v predchádzajúcom čísle Revue č. 3/2016.

### Stabilita a reaktivita

Zabrániť kontaktu so silnými oxidačnými činidlami a pôsobeniu tepla!

### Toxikologické informácie

**Po vdýchnutí:** pri vyšších koncentráciách ako 10 ppm látka spôsobuje dráždenie horných ciest dýchacích. Vzhľadom

na aromatický kondenzovaný uhľovodík môže prísť aj ďalším symptómom z hľadiska pôsobenia na ľudský organizmus a to od narkotických účinkov až po poškodenie pľúc, ľadvín a pečene. Podrobnosti sú uvedené pri otravách (akútna a chronická – v hore uvedenej časti).

**Po kontakte s pokožkou:** môže spôsobiť alergické symptómy.

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

**Po požití:** požitie je málo pravdepodobné.

### Ekologické informácie

Látky sú nebezpečné pre vodné organizmy (ryby, dafnie, riasy). Môže mať dlhodobé nepriaznivé toxické a kumulatívne účinky vo vodnom prostredí. Ak preniknú uvedené kondenzované uhľovodíky do pôdy a vody vo väčších množstvách môže ohroziť zdroje pitnej vody!

Môže ísť o prípady veľkých požiarov skládok s komunálnym, alebo nebezpečným odpadom.

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

### Informácie

#### o zneškodňovaní látky a obalov

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

Znehodnotený výrobok sa likviduje podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Je zaradený nasledovne: Kód odpadu, Názov odpadu, Kategória odpadu: 16 03 05, Organické odpady obsahujúce ne-

bezpečné látky, N (nebezpečný) a 05 01 05, Rozliate ropné látky, N (nebezpečný).

### Informácie o preprave

Materiál nie je nebezpečný podľa transportných predpisov. Nepodlieha zaradeniu podľa ADR/RID. Pre látku platí podľa medzinárodných cestných predpisov UN kód je 1334.

### 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 (technika 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. V každom prípade je potrebné látku v primeranom množstve a čistote (min. 10 až 50 gramov, resp. také isté množstvo v mililitroch) vzorku vždy odobrať odberovými súpravami (popísať miesto, čas odberu, kto odobral, spätný kontakt, prípadne ďalšie doplňujúce informácie) a zabezpečiť jej odovzdanie prostredníctvom zložiek HaZZ alebo polície do územne príslušného kontrolného chemického laboratória CO a to v Nitre, Slovenskej Ľupči a Jasove – informovaním prostredníctvom linky tiesňového volania 112 v súčinnosti s veliteľom zásahu a príslušným KS IZS.

### Dekontaminácia látky

Znečistený ochranný odev pred vyzlečením a ADP pred zložením ochrannej masky opláchnite vodou alebo roztokom detergentu.

Dekontamináciu použitých prostriedkov vykonajte mokrým spôsobom s roztokmi do 40 °C, ktoré majú pH 9 až 12, napr. použite roztoky uhličitanov, alebo roztoky penidiel reagujúcich zásadito.

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

Ilustračné foto: archív autora



# Biologické ohrozenie

## Filariózy, lymfatická filarióza, elefantiáza

*Spomedzi desiatok závažných infekčných ochorení súčasnosti zaujímajú osobitné postavenie filariózy. Z nich tri formy známe pod súhrnným názvom lymfatická filarióza patria jednak medzi sústavne narastajúce letiskové ochorenia, zároveň sú však medzinárodnou zdravotníckou komunitou a orgánmi verejného zdravia považované za zanedbávané tropické ochorenia – Neglected Tropical Diseases = NTD. Týmto je ohrozených 1,3 miliardy ľudí v 81 krajinách. NTD neboli zanedbávané úmyselne, ale čiastočne sa do úzadia pozornosti dostali kvôli pôsobeniu a nutnosti adekvátneho riešenia následkov závažných smrteľných ochorení, ako sú napríklad Ebola, AIDS, malária, SARS, žltá zimnica, tuberkulóza, infekčná hepatitída, spavá nemoc, pandemická chrípka, vtáčia chrípka, horúčka Dengue, horúčka Chikungunya a horúčka Západného Nílu.*

**N**TD často postihujú komunity žijúce vo vzdialených vidieckych oblastiach, v chudobných slumoch a v zónach nevyhlásených vojnových konfliktov so zlými životnými a hygienickými podmienkami. Trvalá podpora krajín, kde sa tieto ochorenia vyskytujú endemicky, ako aj zvýšené povedomie medzinárodnej komunity, sú zásadnými podpornými faktormi v procese eradikácie a kontroly týchto ochorení.

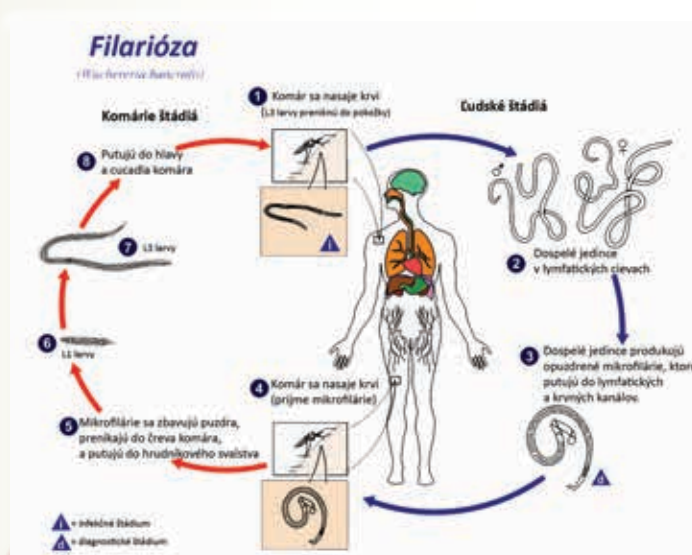
### Všeobecná charakteristika

Lymfatická filarióza je parazitické ochorenie (prevažne tropického pôvodu), helmintóza vyvolávaná parazitickými vláknitými červami – škrkavkami, zaradenými do nadčelade Filarioidea. Postihuje lymfatický systém, vzniká následkom prieniku a rozmnoženia parazitov, ktoré narúšajú jeho fyziologickú činnosť. Lymfatický systém má v ľudskom tele nezastupiteľnú úlohu pri udržiavaní zdravého prostredia, chráni telo pred infekciami, čistí ho od nadbytočných tekutín a látok.

### Systematika – medzinárodná klasifikácia

Podľa Medzinárodnej klasifikácie chorôb MKCH-10 je pod kódom B74.0 vedená Filarióza vyvolaná *Wuchereria bancrofti* (Bancroftovská: elefantióza a filarióza), pod kódom B74.1 Filarióza vyvolaná *Brugia malayi* a pod kódom B74.2 Filarióza vyvolaná *Brugia timori*. Z lymfatických filarióz najzávažnejšie ohrozenie

verejného zdravia predstavuje tzv. elefantióza, nazvaná podľa zjavných znetvorujúcich klinických príznakov (slonej



### Životný cyklus pôvodcu

nohy) u postihnutých.

Systematika (Bostonská klasifikácia) pôvodcu *Wuchereria bancrofti* (Vlasovca miazgového), je zaradený do ríše Animalia, kmeňa Nematoda, nadradu Spiroidea, radu Spirurida, podradu Spirurina, nadčelade Filarioidea, čelade Onchocercidae, rodu *Wuchereria*. Pomenovanie vzniklo kombináciou priezvisk brazílskeho lekára Otta E. H. Wucherera a anglického farmakológa a parazitológa Josepha Bancrofta.

### Synonymné označenia – paralelné názvy

Elefantióza, slonia noha, syndróm sloních nôh, Barbadoská noha, morbus herculeus, Cayennská choroba, myelolymphangioma.



### Zdroj (rezervoár) ochorenia

Je ním človek.

### Prenos ochorenia

Pôvodcu prenášajú krv cicajúce článkonožce, najviac moskyty a čierne muchy. Prítom je pokožka hostiteľa penetrovaná ich cicavo-bodavým ústrojom. Najčastejšie pôvodcu prenášajú tri druhy komárov rodu *Culex* v mestských oblastiach a predmestských miest, 60 druhov rodu *Anopheles*, najmä vo vidieckych oblastiach a 11 druhov komárov rodu *Aedes*, hlavne na endemických ostrovoch v Pacifiku.

### Brány vstupu

Je to najčastejšie koža narušená penetráciou cicavo-bodavým ústrojom prenášača.

### Vníímavosť ochorenia

Vyznačuje sa všeobecne veľmi dobrou vnímavosťou.

### Nákazlivosť (infekčnosť)

Ochorenie nie je nákazlivé medzi ľuďmi navzájom.

### Komplikácie ochorenia

Môžu nastať pri neliečení, zanedbaní, alebo oneskorenom liečení.

### Popis pôvodcu *Wuchereria bancrofti* (Vlasovca miazgového)

Dospelé samice vlasovca miazgového sú dlhé 80 až 100 mm a majú priemer



0,24 až 0,30 mm. Dospelé samce sú dlhé 40 mm a majú priemer 0,1 mm. Mikrofilárie majú dĺžku 244 až 296 mikrometrov a priemer 7,5 až 10 mikrometrov.

### Životný cyklus pôvodcu

Vlasovec miazgový je zodpovedný za vznik 90 % prípadov lymfatickej filariózy.

**Etap 1:** Samice komárov poštipujú nakažených ľudí a získajú do tela mikrofilárie vlasovca miazgového (*W. bancrofti*), ktoré cirkulujú v ich krvi. *Culex quinquefasciatus* (päťbodkový), *Anopheles gambiae*, *Anopheles funestus* a *Aedes polynesiensis* sú najčastejšie druhy komárov, ktoré prenášajú pôvodcu.

**Etap 2:** Mikrofilárie zrejú v tele komára po dobu 2 týždňov, vyvíjajú sa zo štádia larvy L1 na štádium L3. Prechádzajú do žalúdka komára, preniknú črevnou stenou a vstúpia do telových dutín. V hrudných svaloch sa štádium L1 vyskytne dvakrát, vzniká štádium L3 mikrofilárií. Tieto infekčné mikrofilárie sa sťahujú do náustku komára.

**Etap 3:** Štádium L3 vstúpi do ľudského tela cez miesto vpichu v koži, keď komár saje po druhýkrát krv. Mikrofilárie bez nasatia komárom/medzihostiteľom približne po desiatich týždňoch hynú. Počas jedného roka mikrofilárie migrujú do lymfatického systému, vyvíjajú sa na dospelé červy, pária sa a produkujú veľké množstvo mikrofilárií.

**Etap 4:** Dospelé červy žijú v cievach lymfatického systému, najmä v nohách, pažiach, miešku a prsiach. Spôsobujú rozšírenie lymfatických ciest, lebo lymfa sa pohybuje pre vysoký počet červov pomaly a neefektívne. Lymfatické cievy sa môžu zapáliť.

**Etap 5:** Klinické príznaky lymfedému sa líšia. Polovica nakazených ľudí je bez príznakov. Medzi akútne stavy patrí horúčka, zápalové epizódy, lymphangitis (zápal lymfatických ciest) a syndróm tropickej pľúcnej eozinofílie (zvýšeného počtu bielych krviniek oproti fyziologickému normálu). Chronické stavy zahŕňajú lymfedém, hydrokélu alebo chylúriu (lymfou mliečne zakalený moč).

**Etap 6:** Dospelé červy žijú po dobu 6 až 8 rokov a produkujú milióny mikrofilárií. Tieto malé larvy sa uvoľňujú do lymfy a nájdu si cestu do krvného obehu cez hrudník.

**Etap 7:** Mikrofilárie sú zapuzdrené, cirkulujú v periférnej krvi a vykazujú značnú periodicitu. Cez deň sa nachádzajú v pľúcach. Potom v súlade so sacími návykmi komárej samice (od

súmraku do svitania – Filariosis nocturna) sa presúvajú do podkožných ciev, aby mohli byť nasaté. Vo väčšine oblastí s vlasovcom miazgovým je periodicita nočná s najvyššími koncentraciami mikrofilárií v krvi okolo polnoci.

### Historický výskyt ochorenia

Artefakty zo starého Egypta (2000 rokov pred Kr.) a civilizácie Nok v západnej Afrike (500 r. po Kr.) poukázali na možné príznaky elefantiózy. Účinky *W. bancrofti* boli zaznamenané pred 4000 rokmi už v staroveku. Prvý jasný odkaz na ochorenie sa vyskytuje v antickej literatúre, učitelia rozlíšili príznaky lymfatickej filariózy od príznakov malomocenstva (lepry). Všimli si nápadnú podobnosť abnormálne opuchnutých dolných končatín a popraskanej kože infikovaných jedincov na hrubé nohy slonov. Od tej doby sa ochorenie nazývalo hovorovo elefantióza. V 16. storočí Holanďan Jan Huyghen van Linschoten napísal o ochorení počas prieskumu portugalskej kolónie Goa na západe indického subkontinentu. Podobné symptómy boli hlásené neskoršími bádateľmi v oblastiach Ázie a Afriky. V roku 1866 Timothy Lewis, vychádzajúci z prác J. N. Demarquaya a O. H. Wucherera, dokázal spojenie medzi mikrofiláriami a elefantiózou. V roku 1876 J. Bancroft objavil formu dospelého červa. V roku 1877 životný cyklus pôvodcu preskúmal P. Manson a preukázal prítomnosť mikrofilárií v komároch. Manson ale nesprávne predpokladal, že ochorenie sa prenáša cez styk kože s vodou, v ktorej komáre nakládli vajíčka. V roku 1900 G. C. Low určuje skutočný spôsob prenosu cez cicavo-bodavý ústroj samice komára.

### Súčasný výskyt ochorenia

Viac ako 120 miliónov ľudí sa v súčasnej dobe infikovalo mikrofiláriami. Asi 40 miliónov z toho je závažne znetvorených, to znamená, že približne 25 miliónov mužov trpí na genitálne ochorenia (opuchy skróta – mieška) a cca 15 miliónov ľudí trpí na lymfedém – elefantiózu sloniou nohu. Približne 80 % z 1,3 miliardy ohrozených ľudí žije v 10 krajinách Ázie a Afriky.

### Klinické príznaky

Lymfatická filarióza môže mať za následok chorobné zmeny lymfatického systému a abnormálne rozšírenie nie-

ktorých častí tela v dôsledku opuchov (lymfedému), výraznú bolesť a psychickú traumu v dôsledku ťažkého zdravotného postihnutia, hlbokého stupňa znetvorenia, následnej sociálnej stigmy a extrémnej chudoby. Pre postihnutého sloňou nohou je nemožné cestovať do práce. Najmä v chudobných krajinách tretieho sveta je postihnutý na obťaž sám seba aj iným. U ochorenia rozpoznávajúme asymptomatické, akútne a chronické stavy.

### Patológia ochorenia

Patogenéza infekcie vlasovcom miazgovým závisí na imunitnom systéme a zápalových reakciách hostiteľa. Po infekcii, keď červy dozrievajú počas 6 až 8 mesiacov, samec a samica sa pária a potom uvoľňujú mikrofilárie. Červy môžu žiť v priemere 6 až 8 rokov, pričom počas života vyprodukujú samičky milióny mikrofilárií (nezrelých lariev), ktoré cirkulujú v krvi.

1. Väčšina infekcií je bezpríznaková (asymptomatická). **Asymptomatická fáza** je obdobím infekcie mikrofiláriami bez príznakov ochorenia. K tomu dochádza v dôsledku tvorby pôvodcom cytokínu IL-4, ktorý potláča aktivitu TH1 buniek v imunitnom systéme. Tieto asymptomatické infekcie môžu spôsobiť skryté poškodenie lymfatického systému a obličiek, aj zmenu imunitného systému organizmu. Táto situácia môže trvať po celé roky, kým sa zápalová reakcia rozvinie.
2. V **akútnej (zápalovej) fáze** antigény od samice pôvodcu vyvolávajú zápalové reakcie. Väčšina z príznakov je dôsledkom bakteriálnej infekcie kože, lebo normálne obranné reakcie organizmu sa čiastočne stratili v dôsledku základného lymfatického poškodenia. Červy v lymfatických kanáloch svojimi telami narušujú voľný tok lymfy, čo spôsobuje opuch. Vyskytujú sa príznaky – horúčka, zimnica, kožné zápaly, bolestivé lymfatické uzliny a tvorba jemnej kože na končatinách s lymfedémom. Často sa tieto príznaky zmiernujú po 5 až 7 dňoch. Ďalším príznakom môže byť bolestivý zápal semenníkov.
3. **Chronická (obštrukčná) fáza** obsahuje tvorbu lymfatických varixov, opuch mieška, vodný pruch (hydrokélu), chylúriu (mliečny moč po preniknutí lymfy do močových ciest) a



elefantiázu. Edém prechádza vo svojom vývoji niekoľkými štádiami, ktoré sú rôzne dlhé. V latentnej fáze ešte opuch nie je prítomný. V prvom štádiu sa objaví opuch, do ktorého možno vytlačiť priehľbinu. Následne koža a podkožie tuhnú a vytlačíť do nich priehľbinu už nemožno. V konečnej fáze nadobúda opuch obrovské rozmery, je asymetrický, spôsobuje záhyby a previsy tuhej kože a končatina stráca pohyblivosť. Mikrofilárie v tejto fáze nie sú prítomné. Kľúčovým rysom fázy je tvorba jaziev z postihnutých oblastí tkaniva. Elefantiáza postihuje mužov hlavne v nohách, pažiach a miešku. U žien sú postihnuté nohy, paže a prsia.

### Inkubačná doba

Je svojou variabilitou veľmi zradná. Pri chýbajúcich príznakoch nenápadný rozvoj ochorenia trvá týždne, mesiace, ale aj niekoľko rokov.

### Diagnóza ochorenia

Štandardnou metódou pre diagnostiku aktívnej infekcie je identifikácia mikrofilárií v krvnom nátere mikroskopickým vyšetrením. Nakoľko mikrofilárie cirkulujú v periférnej krvi v noci, odber krvi by sa mal uskutočniť v noci. Pre zvýšenie citlivosti môžu byť použité koncentračné techniky. Sérologické techniky môžu poskytnúť alternatívu k mikroskopickej detekcii mikrofilárií. Pacienti s aktívnou infekciou zvyčajne majú zvýšené hladiny antifilariálneho imunoglobínu IgG4 v krvi, môžu byť detegované za použitia rutinných testov. Mikroskopia je schopná rozlíšiť *W. bancrofti* od iných parazitov. Test s použitím polymerázovej reťazovej reakcie (PCR) deteguje filariálnu DNA. Keďže niektorí infikovaní ľudia nemajú mikrofilárie v krvi, možno použiť testy na detekciu antigénov z dospelých červov. Ultrasonografia sa môže použiť na detekciu pohybov a zvukov spôsobených pohybom dospelých červov. Mŕtve, kalcifikované červy môže detegovať röntgen. Keďže lymfedém sa môže vyvinúť za mnoho rokov po infekcii, laboratórne testy budú prevažne negatívne. Vykonáva sa aj diagnostika moču. Detekcia dospelých červov môže byť obtiažna, lebo sú hlboko v lymfatickom systéme a sú ťažko dostupné. Biopsia vzoriek sa obvykle nevykonáva, pretože nie je preukazná.

### Liečenie (terapia)

Na prerušenie šírenia infekcie filáriami

mi SZO/WHO odporučila každoročne zaviesť rozsiahlu liečbu jednotlivými dávkami dvoch základných liekov u všetkých infikovaných osôb. Toto odporúčanie je uvádzané úspešne do života v rámci širokej medzinárodnej spolupráce. Už v roku 1993 boli filariózy identifikované a vybraté ako jedny zo šiestich reálne eradikovateľných – eliminovateľných infekčných ochorení.

K dispozícii sú účinné lieky, ktoré ničia priamo parazitické vlasovce. Konvenčne používaným prípravkom pri liečbe filarióz je preparát s názvom Diethylcarbamazine (DEC). Zabíja červy usadené v lymfatickom obeh, neúčinkuje však proti elefantióze. Tá si vyžaduje indivi-



duálny prístup a kombináciu postupov u každého pacienta. Úspešnosť liečby a hlavne predídanie komplikáciám spojeným s ochorením sú priamo úmerné čo najčiasnejšiemu začatiu liečby.

V poslednej dobe sa zistilo, že liečba je možná aj antibiotikami, pretože vlasovce sú existenčne závislé na symbiotickej baktérii *Wolbachii*. Pokiaľ antibiotikum baktérie zahubí, hynú aj červy.

Liek Albendazole – širokospektrálny, pôsobí aj na ďalšie ochorenia spôsobené červami.

Liek Ivermectin – medikament na liečbu riečnej slepoty sa odporúča kombinovať s liekom Albendazole. Liek DEC dosahuje vysokú účinnosť (synergickým efektom) v kombinácii s liekom Albendazole.

### Možné komplikácie

V prípade komplikácií sú v ohrození hlavne ľadviny, lymfatický systém, hrozí

lymfatický opuch, či obmedzenia v sexuálnom živote.

### Význam vykorenenia (eradikácie) lymfatickej filariózy

Vykorenenie lymfatickej filariózy môže zabrániť zbytočnému utrpeniu miliónov ľudí v chudobných tretích krajinách, prispieť k odstráneniu ich bezvýhodiskového postavenia a zníženiu ich extrémnej chudoby. Má aj ekonomický význam, lebo finančné náklady na liečenie, ako aj straty na chýbajúcej ekonomickej produkcii predstavujú miliardy dolárov.

Rezolúcia SZO/WHO č. 5029 nabáda členské štáty na eradikáciu lymfatickej filariózy ako závažného problému globálneho verejného zdravia. SZO/WHO začala Celosvetový program na odstránenie lymfatickej filariózy (GPELF) v roku 2000. V roku 2012 SZO/WHO plán znovu potvrdila a stanovila cieľový dátum na dosiahnutie eradikácie do roku 2020.

### Stratégia SZO/WHO je založená na 2 kľúčových komponentoch:

- zastavenie prenosu ochorenia pomocou každoročnej preventívnej chemoterapie ohrozených osôb v oblasti alebo regióne, kde je endemická infekcia,
- zmiernenie utrpenia, spôsobovaného lymfatickou filariózou, prostredníctvom účinnej liečby.

Ku GPELF sa 10. januára 2012 pripojili vlády USA a V. Británie, 13 najvýznamnejších farmaceutických firiem na čele so Sanofi a humanitná Nadácia Melindy a Billa Gatesovcov, čo významne podporilo účinnosť programu. Bol dohodnutý mechanizmus výskumu, vývoja a výroby účinných liekov, ich financovania a postup každoročnej dodávky miliónom ohrozených ľudí.

### Preventívna chemoterapia Large-scale

Správna a dôsledná prevencia môže zastaviť šírenie infekcie. **Postup Large-scale** zahŕňa jednu dávku dvoch liekov každoročne celej ohrozenej populácii takto: **Albendazole** (400 mg) spoločne s **Ivermectinom** (150 – 200 mg/kg), alebo s DEC (6 mg/kg).

Preventívne chemoterapeutiká len málo pôsobia na dospelé parazity, ale sú veľmi účinné na mikrofilárie z krvného riečišťa, teda zabránia šíreniu parazitov



do tiel samíc komárov pri satí krvi. Masívna prevencia vykonávaná každoročne po dobu 4 až 6 rokov pre všetky osoby žijúce v endemických oblastiach infekcie môže prerušiť prenos pôvodcu. Do roku 2012 už 56 krajín začalo masívnu liekovú prevenciu prostredníctvom hromadného podávania liekov (MDA). Z 56 krajín, ktoré realizovali MDA, 13 krajín prešlo do post-fázy (po vykonaní) MDA. V roku 2000 až 2012 bolo viac ako 4,4 miliardy preventívnych dávok dodaných cieľovej populácii asi 984 miliónom ľudí v 56 krajinách, čo výrazne znížilo prenos na mnohých miestach.

Posledné údaje z výskumu ukazujú, že prenos lymfatickej filariózy u rizikových populácií sa od začiatku realizácie GPELF znížil o 43 %. Celkový ekonomický prínos programu v roku 2000 až 2007 sa konzervatívne odhaduje na 24 miliárd dolárov.

SZO/WHO v auguste 2007 skonštatovala, že v Číne bola lymfatická filarióza eradikovaná, obdobne aj v marci 2008 v Kórejskej republike, v apríli 2011 vydala pre Srí Lanku certifikát o vykonanej eradikácii filariózy.

Dňa 7. apríla 2014 bol SZO/WHO zorganizovaný Svetový deň zdravia 2014 – **Chráňte sa pred ochoreniami prenášanými vektormi** a k nemu masívna mediálna kampaň.

**Cieľom kampane bolo zabezpečiť, aby:**

- rodiny žijúce v oblastiach, kde sú ochorenia prenášané vektormi, vedeli, ako sa chrániť,
- cestujúci vedeli, ako sa chrániť pred vektormi a ochoreniami nimi prenášanými, pri cestách do krajín, kde tieto predstavujú ohrozenie verejného zdravia,
- v krajinách, kde ochorenia prenášané vektormi sú problémom verejného zdravia, ministerstvá zdravotníctva zaviedli opatrenia na zlepšenie ochrany svojich obyvateľov,
- v krajinách, kde choroby prenášané vektormi predstavujú vznikajúce hrozby, príslušné orgány a organizácie zlepšili integrovaný dohľad nad vektormi a prijali opatrenia proti ich šíreniu,
- ľudia vedeli chrániť seba a svoju rodinu jednoduchými opatreniami, ktoré zahŕňajú spánok pod ochrannou sieťou, oblečenie s dlhým rukávom,

svetlé nohavice, pevné topánky a použitie repelentov,

- ľudia vedeli, že hlavne komáre, muchy, kliešte, ploštice a sladkovodné slimáky môžu šíriť infekčné ochorenia, ktoré závažne ohrozujú zdravie a spôsobujú smrť.

### Riadenie chorobnosti (morbidity)

Riadenie chorobnosti (morbidity) a prevencia postihnutia sú životne dôležité pre zlepšenie verejného zdravia, mali by byť plne integrované do systému zdravotnej starostlivosti. Chirurgia môže zmier-

prevenciu lymfatickej filariózy. Táto vakcína vyvoláva silné, ochranné imunitné odpovede v myšiach. Naďalej sa overuje.

Z pohľadu opatrení každého obyvateľa je najlepší spôsob zabrániť bodnutiu komárom. Komáre nesúce mikrofilárie zvyčajne štípu v dobe medzi súmrakom a úsvitom. Nocovať treba v klimatizovanej miestnosti, alebo spať pod moskytiérou. Medzi súmrakom a úsvitom treba nosiť svetlý odev, dlhé rukávy a nohavice, uzavreté topánky. Používať účinný repelent proti komárom na odhalenú pokožku.

### Prognóza

Závisí na cieľovej rizikovej skupine obyvateľstva, na spôsobe a dôkladnosti preventívnych opatrení a na plošnom šírení prenášačov pôvodcov ochorenia. Závisí aj na imunitě každého jedinca.

**„Filariózy – z nich tri formy známe pod súhrnným názvom lymfatická filarióza patria jednak medzi sústavne narastajúce letiskové ochorenia, zároveň sú však medzinárodnou zdravotníckou komunitou a orgánmi verejného zdravia považované za zanedbávané tropické ochorenia – Neglected Tropical Diseases = NTD.**

niť väčšinu prípadov vodného pruhu (hydrokélu). Klinická závažnosť lymfedému a akútnych zápalových epizód môže byť zlepšená pomocou jednoduchých opatrení hygieny, starostlivosti o pleť, cvičenia lymfatickej drenáže a zvýšenia starostlivosti o postihnuté končatiny.

GPELF si položil za cieľ poskytnúť široký bezplatný prístup k minimálnemu balíčku starostlivosti o všetkých ľudí s chronickými prejavmi lymfatickej filariózy vo všetkých endemických oblastiach, a tým zmierniť utrpenie a podporovať všestranné zlepšenie kvality ich života. **Tento cieľ sa darí plne realizovať.**

Aktivity SZO/WHO proti lymfatickej filarióze podporuje aj Globálna aliancia pre odstránenie lymfatickej filariózy so základňou na Liverpool School of Tropical Medicine vo Veľkej Británii.

### Riadenie výskytu prenášačov

Je to ďalšia doplňujúca stratégia podporovaná SZO/WHO. Používa sa na zníženie prenosu lymfatickej filariózy a iných infekcií prenášaných komármi. Dôležitá je likvidácia rezervoárov liahnutia komárov. Opatrenia, ako sú siete ošetrované insekticídmi, alebo ošetrovanie vnútorných priestorov postrekom, môžu pomôcť ochrániť ľudí pred infekciou.

### Profylaxia

Vakcinácia proti lymfatickej filarióze zatiaľ neexistuje, na jej vývoji sa pracuje v USA. Výskumníci University of Illinois v Chicagu (UIC) už vyvinuli novú vakcínu na

### Predpokladaný výskyt ochorenia v budúcnosti

Vzhľadom na predpokladanú realizáciu medzinárodných opatrení proti lymfatickej filarióze pod gestorstvom SZO/WHO do roku 2020 možno rátať so stálym poklesom jeho výskytu, až s jeho úplnou eradikáciou (vykorenením).

Spracoval: **Ing. Kamil Schön**  
Smolenice

Ilustračné foto: **Internet**

### Použité a odporúčané informačné pramene:

- [1] Volf, P.; Horák, P.: Paraziti a jejich biologie. Praha, Triton 2007.
  - [2] Rajan, T.V.: Učebnica lekárskej parazitológie, 2008.
  - [3] Totková, A., Klobušický, M., Valent, M.: Lekárska parazitológia, Martin, Osveta 2008.
- [www.who.int](http://www.who.int), [www.ecdc.eu](http://www.ecdc.eu), [www.oie.int](http://www.oie.int), [www.dpd.cdc.gov](http://www.dpd.cdc.gov), [www.doctorswithoutborders.com](http://www.doctorswithoutborders.com), [www.oneworldhealth.org](http://www.oneworldhealth.org), [www.health.gov.sk](http://www.health.gov.sk), [www.primar.sk](http://www.primar.sk), [jasp.web.sk](http://jasp.web.sk), [www.en.wikipedia.org](http://www.en.wikipedia.org), <https://en.wikipedia.org/wiki/Filariasis>, [http://www.sestra.sk/Súbor:Filariasis\\_01.png](http://www.sestra.sk/Súbor:Filariasis_01.png).
  - [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Wuchereria\\_bancrofti\\_life\\_cycle#/media/File:Wuchereria\\_Life\\_Cycle.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Wuchereria_bancrofti_life_cycle#/media/File:Wuchereria_Life_Cycle.jpg), WHO: A global brief on vector-borne diseases, 2014



# Európske pramene práva pre označovanie nebezpečných látok a ich vplyv na legislatívu Slovenskej republiky

*Súčasťou nášho každodenného života je značné množstvo chemických látok a prípravkov, ktoré chemický priemysel vyrába a expeduje. Tieto však pre človeka predstavujú niekedy vážne riziká. Niektoré chemické látky a prípravky majú toxické, karcinogénne, či mutagénne účinky na ľudský organizmus, alebo môžu zapríčiniť vznik požiaru a výbuchu, pričom môžu vznikať toxické splodiny horenia, ktoré negatívne pôsobia na človeka a životné prostredie.*

Jedným zo základných práv človeka je mať k dispozícii informácie, ktoré mu umožnia chrániť vlastné zdravie, ako aj zdravie iných ľudí a životné prostredie. Informácie o nebezpečných vlastnostiach chemikálie a o spôsoboch, ako s ňou bezpečne zaobchádzať, sú jedným z nástrojov chemickej legislatívy, ktorým sa dosahuje jej základný cieľ – chrániť zdravie a životné prostredie. Dôležité je nájsť dostatočnú mieru a rozsah informácií, ktoré majú byť určené používateľom chemikálií. Povinnosť poskytovania takýchto informácií môže eliminovať, alebo aspoň minimalizovať počet a závažnosť poškodenia zdravia ľudí a poškodenia životného prostredia. Tam, kde informácie o účinkoch chemikálií chýbali, bolo potrebné nájsť spôsob, ako ich získať a minimalizovať náklady na ich získanie. Na druhej strane, ak informácie existovali, bolo potrebné nájsť spôsob, ako ich dostať k tým, ktorí ich potrebujú. Počas histórie európskej chemickej legislatívy sa zistilo, že iný rozsah informácií potrebujú profesionálni užívatelia, ktorí sú vystavení pôsobeniu chemikálií dlhšie, častejšie a vo väčších množstvách, a iný rozsah informácií je potrebný pre širokú verejnosť (malospotrebiteľov), ktorá sa do kontaktu s chemikáliou dostane len výnimočne.

Dôležité bolo uvedomiť si, že profesionálni užívatelia by mali byť lepšie vybavení znalosťami o bezpečnom používaní chemikálií v rámci školení, napríklad v oblasti ochrany zdravia pri práci. Malospotrebiteľ by mal dostať všetky potrebné informácie na označení – etikete.

## História

História európskych zákonných úprav v oblasti klasifikácie, označovania a balenia nebezpečných látok sa začala v roku 1967, keď bola zverejnená smernica 67/548/EHS (DSD–Dangerous Substance Directive – *Smernica o nebezpečných*



*látkach*). Ďalším prelomovým právnym predpisom bola v roku 1999 smernica 1999/45/ES (DPD – Dangerous Preparation Directive – *Smernica o nebezpečných prípravkoch*), ktorá sa týkala nebezpečných prípravkov (zmesí).

Uvedené smernice boli neskôr mnohokrát zmenené a doplnené. Toto obdobie v istom zmysle pretrvávalo až do 1. júna 2015. Po tomto termíne boli obidve smernice úplne zrušené. Časom sa zistilo, že v rôznych častiach sveta sa vyvinuli rôzne nezávislé systémy klasifikácie a označovania chemikálií. Táto situácia zvyšovala náklady na uvádzanie tej istej chemikálie na trh v rôznych častiach sveta, pretože bolo potrebné sa prispôbiť príslušným zákonným požiadavkám a meniť informácie na etikete. Úlohy vyriešiť tento problém sa ujala Organizácia spojených národov. V rámci štruktúr OSN sa pripravil tzv. Globálne harmonizovaný systém klasifikácie a označovania (GHS), ktorý má byť v budúcnosti zavedený vo všetkých častiach sveta a má zjednodušiť obchodovanie s chemikáliami.

Systém GHS bol transponovaný do legislatívy EÚ nariadením CLP (Classification, Labelling & Packaging – *Klasifikácia, označovanie a balenie*) č. 1272/2008. Nariadenie CLP však neprebralo GHS úplne. V niektorých prípadoch nezačlenilo do európskej chemickej legislatívy menej nebezpečné kategórie nebezpečnosti. Na druhej strane prebralo zo svojho starého systému niektoré ďalšie triedy a kategórie nebezpečnosti, ktoré systém GHS neobsahuje. Znamená to, že napriek úsiliu vytvoriť jednotný systém na celom svete, nemusia byť zákonné požiadavky na klasifikáciu a označovanie chemikálií v jednotlivých častiach sveta úplne harmonizované. Avšak v hrubých rysoch budú jednotlivé systémy veľmi podobné a líšiť sa budú iba v detailoch.

Pred vstupom Slovenskej republiky do Európskej únie bolo potrebné našu národnú legislatívu prispôbiť európskej chemickej legislatíve, ktorá bola vydaná hlavne vo forme hore uvedených smerníc, ktoré neplatia na území členských štátov EÚ automaticky. Preto boli ustanovenia smerníc DSD a DPD transponované do zákona č. 163/2001 Z. z. o chemických látkach a chemických prípravkoch. Keďže nariadenie CLP platí rovnako vo všetkých členských štátoch EÚ, nebolo nutné ho transponovať do legislatívy SR. Avšak právna situácia sa stala mimoriadne zložitou pretože tak, ako nariadenie REACH, ani nariadenie CLP úplne a okamžite nenahradili smernice DSD a DPD. Situácia bola mimoriadne zložitá najmä v prechodnom období, v ktorom existovali v právnom prostredí EÚ dva systémy klasifikácie a označovania chemikálií. Postupne sa však rušili jednotlivé ustanovenia uvedených smerníc a zavádzali sa nové ustanovenia nariadenia CLP. Z týchto dôvodov bolo potrebné na národnej úrovni presne definovať, kedy a ktoré ustanovenia v SR platia. Preto bol v SR prijatý zákon č. 67/2010 (chemický zákon), ktorý túto



situáciu komplexne rieši.

Dňa 31. decembra 2008 bolo v Úradnom vestníku EÚ zverejnené nariadenie CLP, ktoré nadobudlo účinnosť 20. januára 2009. Od tohto dátumu však ešte neboli všetky ustanovenia CLP záväzné. Dôležité termíny Prechodných ustanovení uvedené v čl. 61 CLP stanovili dva kľúčové termíny, od ktorých sa povinnosť uplatňovať CLP stala záväznou: 1. december 2010 pre látky a 1. jún 2015 pre zmesi.

### Látky

Od 20. januára 2009 do 1. decembra 2010 sa látky klasifikovali, označovali a balili podľa smernice DSD (v SR § 41, 42 a 43 zákona č. 67/2010 Z. z.). Od 1. decembra 2010 do 1. júna 2015 sa látky klasifikujú podľa smernice DSD (v SR § 41 zákona č. 67/2010 Z. z.) aj podľa CLP, ale označujú a balia sa podľa CLP. V KBÚ látky sa teda musí uvádzať jej klasifikácia podľa DSD aj CLP. Ak boli látky uvedené na trh pred 1. decembrom 2010 a boli už klasifikované, označované a balené podľa DSD, do 1. decembra 2012 sa nemusia klasifikovať, označovať a baliť podľa CLP. Od 1. júna 2015 sa látky klasifikujú, označujú a balia podľa CLP. V KBÚ sa musia uvádzať klasifikácie už iba podľa CLP a aj ich označovanie a balenie musí byť v súlade s CLP.

### Zmesi

Od 20. januára 2009 do 1. júna 2015 sa zmesi klasifikovali, označovali a balili podľa DPD (v SR § 45, 46 a 47 zákona č. 67/2010 Z. z.). Avšak v KBÚ zmesí musela byť od 1. decembra 2010 uvedená klasifikácia zložiek podľa DSD aj podľa CLP, čo si vyžiadalo revíziu KBÚ. Od 1. júna 2015 sa zmesi klasifikujú, označujú a balia podľa CLP. V KBÚ sa musia uvádzať

klasifikácie zložiek, aj výsledná klasifikácia zmesi už iba podľa CLP a aj označovanie a balenie zmesi musí byť v súlade s CLP. Ak boli zmesi uvedené na trh pred 1. júnom 2015 a boli už klasifikované, označované a balené podľa DPD, do 1. júna 2017 sa nemusia klasifikovať, označovať a baliť podľa CLP.

### Klasifikácia





Klasifikácia látky alebo zmesi je mimoriadne dôležitý nástroj pri informovaní o nebezpečnosti chemikálie. Je to spôsob, ako identifikovať nebezpečné vlastnosti. Klasifikovať látky by mali ich výrobcovia alebo dovozcovia a zmesi výrobcovia zmesí (z pohľadu REACH následní užívatelia). Tí následní užívatelia, ktorí nemenia zloženie látky alebo zmesi, ako aj distribútori, by mali používať klasifikáciu, ktorú im poskytol ich dodávateľ. Avšak každý účastník dodávateľského reťazca by si mal v rámci svojich možností overiť klasifikáciu a mať istotu, že klasifikácia látky alebo zložiek zmesi, ako aj celková klasifikácia zmesi je správna. Postupy používané pri klasifikovaní sú jednotné a štandardizované. Dávajú však dostatočnú voľnosť pri posudzovaní dostupných informácií, ktoré môžu mať rôznu kvalitu a výpovednú hodnotu. Pri aplikovaní kritérií klasifikácie sa odhalia medzery v informáciách, čo má obrovský význam pri plánovaní stratégie získavania ďalších informácií. Výrobca, dovozca alebo následný užívateľ by pri klasifikovaní nemali byť povinní získavať nové toxikologické alebo ekotoxikologické údaje testovaním. Sú však povinní zhromaždiť všetky dostupné informácie a hodnotiť ich kvalitu.

### Klasifikácia chemickej látky podľa CLP sa vykonáva vzhľadom na:

















- fyzikálnu nebezpečnosť,
- nebezpečná pre zdravie,
- nebezpečná pre životného prostredie.

### Oznamovanie klasifikácie látok

Informácie o klasifikáciách a označovaní látok by mali byť verejne dostupné. Z tohto dôvodu má Agentúra pre chemické látky a prípravky na svojej internetovej stránke vytvoriť a zverejniť zoznam klasifikácií všetkých nebezpečných látok, ktoré sú uvádzané na trh EÚ. Výrobcovia a dovozcovia majú preto povinnosť oznámiť agentúre klasifikáciu látok, ktoré podliehajú registrácii podľa REACH, ako aj látok, ktoré spĺňajú kritériá klasifikácie a sú uvádzané na trh samostatne alebo v zmesiach. Zložiek zmesi sa to týka vtedy, ak sú v zmesi v koncentrácii rovnkej alebo vyššej ako špecifický koncentračný limit pre danú látku a danú vlastnosť, prípadne všeobecný (generický) koncentračný limit pre danú vlastnosť. Výrobcovia a dovozcovia tej istej látky by mali vynaložiť maximálne úsilie, aby sa dohodli na jednotnej klasifikácii tej istej látky. Iba v odôvodnených prípadoch môže mať jedna látka v zozname viac záznamov, t. j. viac odlišných klasifikácií. Môže to súvisieť s odlišnými výrobnými procesmi a rozdielnym profilom nečistôt, ktoré klasifikáciu ovplyvňujú. Znamená to, že na trh Európskeho spoločenstva sa dodáva látka pochádzajúca z viacerých výrobných postupov a jej nebezpečné vlastnosti závisia od jej pôvodu. Do 31. januára 2011 mali výrobcovia a dovozcovia povinnosť oznámiť agentúre pre chemické látky a prípravky klasifikáciu látok, ktoré boli uvedené na trh 1. decembra 2010. Klasifikáciu látok uvedených na trh po 1. decembri 2010 bola

| Používané do 30. 11. 2010 pre látky<br>a do 31. 05. 2015 pre zmesi |   | Používané od 1. 12. 2010 pre látky a od 1. 6. 2015 pre zmesi |                                   |   |
|--|---|--|-----------------------------------|---|
| Výstražný symbol   | Označenie nebezpečenstva  | Typ nebezpečnosti  | Výstražný piktogram               | Trieda a kategória nebezpečnosti  |
| E  |  | Výbušný  | Fyzikálna                         | <b>GHS01</b><br><br>Nestabilné výbušniny<br>Výbušniny podtried 1.1, 1.2, 1.3, 1.4<br>Samovoľne reagujúce látky a zmesi, typ A, B<br>Organické peroxidy, typ A, B                               |
| N  |  | Nebezpečný pre životné prostredie                            | Nebezpečná pre životné prostredie | <b>GHS09</b><br><br>Nebezpečnosť pre vodné prostredie <ul style="list-style-type: none"> <li>• kategória akútnej nebezpečnosti 1</li> <li>• kategória chronickej nebezpečnosti 1, 2</li> </ul> |



| Používané do 30. 11. 2010 pre látky<br>a do 31. 05. 2015 pre zmesi |   |                          | Používané od 1. 12. 2010 pre látky a od 1. 6. 2015 pre zmesi |   |  |
|--|---|--------------------------|--|---|--|
|  | Výstražný symbol  | Označenie nebezpečenstva | Typ nebezpečnosti  | Výstražný piktogram   | Trieda a kategória nebezpečnosti   |
| O  |    | Oxidujúci                | Fyzikálna  |    | Horľavé plyny, kategória nebezpečnosti 1<br>Horľavé aerosóly, kategórie nebezpečnosti 1, 2<br>Horľavé kvapaliny, kategórie nebezpečnosti 1, 2, 3<br>Horľavé tuhé látky, kategórie nebezpečnosti 1, 2<br>Samovoľne reagujúce látky a zmesi, typ B, C, D, E, F<br>Samozápalné kvapaliny, kategória nebezpečnosti 1<br>Samozápalné tuhé látky, kategória nebezpečnosti 1<br>Samovoľne sa zahrievajúce látky a zmesi, kategórie nebezpečnosti 1, 2<br>Látky a zmesi, ktoré pri kontakte s vodou uvoľňujú horľavé plyny, kategórie nebezpečnosti 1, 2, 3<br>Organické peroxidy, typ B, C, D, E, F |
| F  |    | Veľmi horľavý            | Fyzikálna  |    | Oxidujúce plyny, kategória nebezpečnosti 1<br>Oxidujúce kvapaliny, kategória nebezpečnosti 1, 2, 3<br>Oxidujúce tuhé látky, kategória nebezpečnosti 1, 2, 3  |
| F+   |    | Mimoriadne horľavý       | Fyzikálna  |    | Plyny pod tlakom: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stlačené plyny,</li> <li>• skvapalnené plyny,</li> <li>• schladené skvapalnené plyny,</li> <li>• rozpustené plyny</li> </ul>  |
| T  |   | Toxický                  | Nebezpečná pre zdravie                                       |   | Korozívne pre kovy, kategória nebezpečnosti 1  |
| T+   |  | Veľmi toxický            | Nebezpečná pre zdravie                                       |  | Akútna toxicita (orálna, dermálna, inhalačná) kategória nebezpečnosti 1, 2, 3  |
| C  |  | Žieravý                  | Nebezpečná pre zdravie                                       |  | Žieravosť pre kožu, kategória nebezpečnosti 1A, 1B, 1C<br>Vážne poškodenie očí, kategória nebezpečnosti 1  |
| Xn   |  | Škodlivý                 | Nebezpečná pre zdravie                                       |  | Akútna toxicita (orálna, dermálna, inhalačná), kategória nebezpečnosti 4<br>Dráždivosť pre kožu, kategória nebezpečnosti 2<br>Podráždenie očí, kategória nebezpečnosti 2<br>Kožná senzibilizácia, kategória nebezpečnosti 1<br>Toxicita pre špecifický cieľový orgán –<br>– jednorazová expozícia<br>Kategória nebezpečnosti 3<br>Podráždenie dýchacej sústavy<br>Narkotické účinky  |
| Xi   |  | Dráždivý                 | Nebezpečná pre zdravie                                       |  | Respiračná senzibilizácia, kategória nebezpečnosti 1<br>Mutagenita zárodočných buniek, kategórie nebezpečnosti 1A, 1B, 2<br>Karcinogenita, kategórie nebezpečnosti 1A, 1B, 2<br>Reprodukčná toxicita, kategórie nebezpečnosti 1A, 1B, 2<br>Toxicita pre špecifický cieľový orgán –<br>– jednorazová expozícia<br>Kategórie nebezpečnosti 1, 2<br>Toxicita pre špecifický cieľový orgán –<br>– opakovaná expozícia<br>Kategórie nebezpečnosti 1, 2<br>Nebezpečenstvo vdýchnutia, kategória nebezpečnosti 1  |



povinnosť oznámiť agentúre najneskôr jeden mesiac od uvedenia na trh. Klasifikáciu látky, ktorá bola uvedená na trh pred 1. decembrom 2010, bolo potrebné oznámiť jeden mesiac od dátumu, kedy bola znovu uvedená na trh po 1. decembri 2010. Oznámenie klasifikácie bolo možné dobrovoľne vykonať aj pred uvedenými termínmi.

### Označovanie

Označovanie látky alebo zmesi vychádza z jej klasifikácie. Pomocou prvkov označovania je používateľ na etikete informovaný o najzávažnejších nebezpečných vlastnostiach chemikálie a o spôsoboch, ako ju bezpečne používať tak, aby nedošlo k poškodeniu zdravia alebo poškodeniu životného prostredia.

#### Medzi prvky označovania patria:

- výstražné piktogramy, ktoré majú okamžite upozorniť na hroziace nebezpečenstvo,
- výstražné slová (nebezpečenstvo alebo pozor),
- výstražné upozornenia (H vety, napríklad dráždi kožu),
- bezpečnostné upozornenie (P vety, napríklad uchovávať mimo dosahu detí).

Prvky označovania sú štandardizované, majú výrazne upozorňovať na hroziace nebezpečenstvo a musia byť čitateľné. Veľkosť výstražných piktogramov je predpísaná. Okrem toho musia byť na etikete uvedené identifikačné údaje o dodávateľovi chemikálie, ako aj identifikačné údaje o chemikálii a o jej množstve. Ak sa chemikália uvádza na trh Slovenskej republiky, informácie na etikete musia byť uvedené v slovenskom jazyku.

### Zmeny v označovaní podľa CLP

CLP nezmenilo cieľ označovania, ale urobilo množstvo zmien v detailoch poskytovaných informácií, ktoré zahŕňajú:

- nové červeno-orámované piktogramy v bielom poli, ktoré nahradili oranžové symboly,
- signálne/výstražné/slová (nebezpečenstvo a pozor) namiesto pomenovania nebezpečenstva (napríklad veľmi toxický, horľavý),
- výstražné upozornenie (H-vety) namiesto rizikovej vety (R-vety),
- bezpečnostné upozornenie (P-vety)

namiesto bezpečnostnej vety (S-vety),

- niektoré ďalšie výstražné upozornenia.

### Balenie

Vzhľadom na deštruktívne pôsobenie niektorých chemikálií na rôzne materiály, ako aj možnosť úniku chemikálie z obalu, sú definované určité požiadavky na materiál, z ktorého je obal vyrobený – na vzhľad a prevedenie obalu a na bezpečnostné prvky uzáveru. Tieto požiadavky závisia od toho, ako je chemikália klasifikovaná, ale aj od toho, komu je určená a dostupná. Ak existuje možnosť, že by sa k nej mohli dostať aj deti alebo ľudia, ktorí majú zníženú schopnosť vidieť a čítať informácie na označení, mali by byť chránení iným účinným spôsobom. Týka sa to najmä chemikálií, ktoré sú klasifikované v tých závažnejších triedach a kategóriách nebezpečnosti a zároveň sú predávané aj širokej verejnosti. Obal musí byť vyrobený z dostatočne odolného materiálu. Nesmie mať atraktívny vzhľad, ktorý by priťahoval pozornosť detí, ani tvar, ktorý by svojou podobnosťou s obalmi potravín, nápojov, krmív, liekov, či kozmetických prípravkov mohol spôsobiť zámenu s takýmito produktmi. Dôvody takýchto opatrení sú zrejmé. Požiadavky na uzávery majú zabrániť tomu, aby nedošlo k náhodnému úniku obsahu obalu a aby sa nespotrebovaný obsah dal opäť nepriepustne uzavrieť. V niektorých prípadoch musia byť obaly chemikálií vybavené uzáverom odolným voči otvoreniu deťmi. Keďže niektoré bežné chemikálie používajú aj nevidomí alebo ľudia s poruchou zraku, musia mať možnosť pomocou hmatu zistiť, že v obale sa nachádza chemikália, s ktorou musia zaobchádzať so zvýšenou opatrnosťou. Na to slúžia tzv. hmatateľné výstrahy, ktoré sa musia neoddeliteľne spojiť s obalom, aby táto skupina ľudí mohla identifikovať hroziace nebezpečenstvo.

### Legislatívne zmeny

Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, ovplyvnili niektoré predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci ako sú:

- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

- Nariadenie vlády (NV) SR č. 355/2006 Z. z. v znení NV SR č. 471/2011 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom (EÚ smernica č. 98/24/ES o chemických faktoroch).
- NV SR č. 356/2006 Z. z. v znení NV SR č. 301/2007 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénym faktorom (EÚ smernica č. 2004/37/ES o karcinogénoch a mutagénoch).
- NV SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci (EÚ smernica 2/58/EHS o bezpečnostnom označovaní).
- NV SR č. 272/2004 Z. z., ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané tehotným ženám, matkám do konca 9. mesiaca po pôrode a dojčiacim ženám... (EÚ smernica č. 92/85/EHS o ochrane tehotných žien pri práci).
- NV SR č. 286/2004 Z. z., ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané mladistvým zamestnancom (EÚ smernica č. 94/33/ES o ochrane mladých ľudí pri práci).

Každá z týchto legislatívnych úprav vyžaduje od zamestnávateľa, aby identifikoval nebezpečné chemické faktory pri práci alebo na pracovisku, posudzoval riziká pre zdravie a bezpečnosť zamestnancov vyplývajúce z expozície týmto faktorom a prijal vhodné opatrenia na kontrolu a minimalizovanie rizík, vrátane bezpečného používania látok a zmesí, ktoré nemajú škodlivé účinky na zdravie ľudí a životné prostredie.

Možnosť poškodenia zdravia a smrteľného zranenia ľudí pri mimoriadnych udalostiach (haváriách), ale aj rozsah hospodárskych strát vyvoláva potrebu cieľavedomého riadenia a kontroly bezpečnosti. Preto je dôležité, najmä pri skladovaní, výrobe a používaní nebezpečných látok venovať pozornosť identifikácii nebezpečných látok (príčinám vzniku a podmienkam vzniku havárie) a hodnoteniu rizík (pravdepodobnosti a závažnosti následkov) pri aplikácii vhodných preventívnych opatrení a zaisteniu pripravenosti na mimoriadnu udalosť (haváriu). Vstupnou požiadavkou na identifikáciu nebezpečenstva sú, okrem znalosti podmienok, i sledované činnosti ako fyzikálne a chemické vlastnos-



ti, technicko-bezpečnostné parametre, údaje o toxicite a biotoxicite, ale aj údaje o vlastnostiach ako perzistencia a bioakumulácia.

V rámci dopravy každá preprava zásielok od výrobcov k príjemcom, vrátane nutných manipulácií, musí byť bezpečná. To platí vo zvýšenej miere o zásielkach, ktoré obsahujú výbušniny, horľaviny, žieraviny, jedy, látky zápalné, zdraviu škodlivé a látky rádioaktívne. S takými zásielkami sú vždy spojené riziká z hľadiska pravdepodobnosti vzniku havárie a z pohľadu veľkosti následkov pre človeka a životné prostredie. Platí to aj o skladovaní a preprave nebezpečných látok. Dostatočné množstvo potrebných informácií pre bezpečnú výrobu, manipuláciu a prepravu chemických látok a prípravkov vytvára predpoklady na zníženie nebezpečenstva vzniku havárie a jej dopad na zdravie človeka a životné prostredie.

Profesionálnym užívateľom sú informácie na etikete určené ako prvotná neoddeliteľná informácia o tom, aké nebezpečenstvo môže hroziť a ako ho eliminovať. Podrobnejšie informácie môžu profesionálni užívatelia čerpať z Karty bezpečnostných údajov (KBÚ). Tieto dokumenty sú dôležité najmä v prípade zásahu zložiek IZS v prostredí s výskytom nebezpečných látok a napomáhajú v rozhodovacom procese veliteľovi zásahu na vykonanie efektívneho a kvalitného zásahu za účelom záchranu ľudských životov a ochrany zdravia a životného prostredia.

mjr. Ing. Milan MARCINEK, PhD.  
Akadémia Policajného zboru  
v Bratislave

#### Zoznam použitej literatúry:

- [1] ANDRASSY, V., GREGA, M., Didaktické postupy riešenia úloh v oblasti krízového manažmentu. Akadémia ozbrojených síl generála M. R. Štefánika, Liptovský Mikuláš, SR, 2013. 142 p. ISBN 978-80-8040-484-0
- [2] MARCINEK, M., Metodický podklad pre vypracovanie typového krízového scenára likvidácie ekologickej havárie pri dopravnej nehode. In: Riešenie krízových situácií prostredníctvom simulačných technológií, zborník vedeckých prác z medzinárodnej vedeckej konferencie v Lip-

*Considerable amount of chemical substances and preparations that the chemical industry produces and dispatches, are the part of our everyday life. At the same time they pose serious risks to a man. Some chemical substances and preparations have toxic, carcinogenic or mutagenic effects on human organism or they can cause fire and explosion while toxic fumes of burning are produced that affect man and the environment negatively. One of the basic human rights is to have information at their disposal that enables them to protect their own health as well as health of other people and the environment. The information on dangerous properties of the chemicals and procedures how to treat them safely, is one of the tools of chemical legislation that enables to accomplish its basic aim – to protect health and the environment. What is important is to find sufficient amount and extent of the information that is designed for the users of chemicals.*

tovskom Mikuláši 22. októbra 2013. AOS gen. M. R. Štefánika v L.Mikuláši, 2013. ISBN 978-80-8040-481-9.

- [3] MARCINEK, M., Organizácia, fungovanie a rozvoj Integrovaného záchranného systému (IZS) na území Slovenskej republiky. In: Edukacja dla bezpieczeństwa: przegląd naukowo-metodyczny. ISSN 1899-3524.
- [4] MARCINEK, M., DWORZECKI, J., General Vehicle Safety Systems overview. In: Safety Engineering: Selected Aspects – New York: GLOBAL WRITER Inc., PRO POMERANIA FOUNDATION POLAND, 2014. ISBN 978-83-63680-13-8.
- [5] MARKOVÁ, I., MARCINEK, M., Uplatňovanie informačno-komunikačných technológií v rámci výučby nebezpečných látok v inžinierskych študijných programoch v odbore Ochrana osôb a majetku. In: Košická bezpečnostná revue: polročník VŠBM v Košiciach. ISSN 1338-4880. Roč. 1, č. 2 (2011).
- [6] MARCINEK, M., MÜLLEROVÁ, J., Insulation Material Fire Safety and Toxicity. In: Safety Engineering: Selected Aspects – New York: GLOBAL WRITER Inc., PRO POMERANIA FOUNDATION POLAND, 2014. ISBN 978-83-63680-13-8.
- [7] ORINČÁK, M., Aplikácia simulačného programu pri vyhodnotení úniku chemických nebezpečných látok. In: Riešenie krízových situácií prostredníctvom simulačných technológií [elektronický zdroj]: zborník vedeckých prác z medzinárodnej vedeckej konferencie v Liptovskom Mikuláši 22. októbra 2013. – Liptovský Mikuláš: AOS gen. M. R. Štefánika, 2013. ISBN 978-80-8040-481-9.



**CIVILNÁ OCHRANA**, revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Dvojmesačník pre orgány krízového riadenia a odbornú verejnosť, [www.minv.sk](http://www.minv.sk). **Vydáva:** Sekcia krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky. **Sídlo vydavateľa:** Drieňová 22, 826 04 Bratislava. **IČO vydavateľa:** 00151866 **Redakcia:** Sekcia krízového riadenia MV SR, pracovisko: Príboj 559, 976 13 Slovenská Ľupča. Tel. č.: 0961604236. e-mail: [bozena.potancokova@minv.sk](mailto:bozena.potancokova@minv.sk), [alica.smalova@minv.sk](mailto:alica.smalova@minv.sk). **Zodpovedná redaktorka:** Nina Bertová, mobil: 0917/650580, telefón: 0961604292, e-mail: [nina.bertova@minv.sk](mailto:nina.bertova@minv.sk). **Evidenčné číslo MK SR:** EV 895/08. **ISSN** 1335-4094. **Cena:** 1,18 €/ks. **Ročné predplatné:** 7,09 €. **Redakčná rada:** JUDr. Lenka Hmírová – predsedníčka, Ing. Ladislav Szakállos – podpredseda, Nina Bertová – tajomníčka, členovia: Ing. Vladimír Bakoš, PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc., Radovan Bránik, Štefan Díreš, Mgr. Júlia Gálová, Ing. Marián Hoško, plk. Ing. Miloslav Ivica, Ing. Lýdia Keruľová, PhD., Mgr. Viera Kazimírová, Ing. Miloš Kosír, Ing. Dušan Krovina, Ing. Jaroslav Lentvorský, doc. Mgr. Vladimír Míka, PhD., kpt. Ing. Milan Marcinek, PhD., Ing. Jozef Mračna, JUDr. Milan Rebroš, PhD., 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 uzáverka:** 30. júla 2016. **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.



## Civilná ochrana obyvateľstva (COO)

## Finacovanie civilnej ochrany

AJ: Funding of Civil Protection

NJ: finanziell sicherstellung

RJ: Финансовое обеспечение

Finacovanie civilnej ochrany je spôsob zabezpečovania peňažných potrieb jednotlivých štruktúr systému civilnej ochrany obyvateľstva zameraných na ochranu životov, zdravia a majetku obyvateľstva. Podľa § 5 zákona o civilnej ochrane obyvateľstva výdavky na civilnú ochranu sa financujú zo štátneho rozpočtu Slovenskej republiky prostredníctvom rozpočtovej kapitoly ministerstva vnútra, ak zákon neustanovuje inak. Na financovaní civilnej ochrany sa v rozsahu ustanovenom zákonom o civilnej ochrane obyvateľstva podieľajú aj samosprávne kraje, obce, právnické osoby, fyzické osoby – podnikatelia a fyzické osoby, ktoré vyrábajú, prepravujú, skladujú alebo manipulujú s nebezpečnými látkami v množstvách ohrozujúcich život, zdravie, alebo majetok obyvateľstva.

## Gestori

AJ: Administrators

NJ: Quästoren

RJ: Координатори

Gestori sú predstavitelia, zástupcovia vybraných právnických osôb, ktorí na základe rozhodnutia okresného úradu vytvárajú jednotky CO pre územnú potrebu. Úlohou gestorov je vytvárať podmienky súčinnosti a spolupráce pri ich tvorbe, odbornej príprave a výcviku. Po uvedení do pripravenosti, počas mimoriadnej udalosti a pri plnení úloh systému CO, spolupracujú pri ich riadení, logistickom a personálnom zabezpečení, zabezpečovaní bezpečnosti pri práci a psychologickej odolnosti

## Havária

AJ: Accident

NJ: Havarie

RJ: Авария

Havária je mimoriadna udalosť, ktorá spôsobí odchýlku od ustáleného prevádzkového stavu, v dôsledku čoho dôjde k úniku nebezpečných látok alebo k pôsobeniu iných ničivých faktorov, ktoré majú vplyv na život, zdravie alebo majetok.

## Hniezdo ranených

AJ: Nest of the Injured

NJ: Verwundetennest

RJ: Гнездо раненных

Hniezdo ranených zriaďuje predlekárska jednotka zdravotníckej pomoci v mieste väčšieho nahromadenia ranených osôb vo vhodnom priestore v odsunovom smere napr. v zachovalej budove, improvizovanom prístrešku, v stane, alebo vo voľnom priestranstve s dostatočnou ochranou pred negatívnymi poveternostnými vplyvmi. V hniezde ranených je poskytovaná pomoc tým, ktorým nemohla byť poskytnutá v mieste vyslobodenia, ďalej sa vykonáva doplnenie predtým poskytnutej zdravotníckej pomoci. Vykonáva sa triedenie ranených a podľa naliehavosti sa vykonáva ich odsun do kamennej nemocnice, alebo keď to nie je možné, do poľného zdravotníckeho modulu CO.

## Humanitárna pomoc

AJ: Humanitarian Aid

NJ: Humanitäre Hilfe

RJ: Гуманитарная помощь

Humanitárna pomoc je prejav solidarity s ľuďmi v núdzi. Jej podstatou je pomoc, podpora, záchrana životov, ľudskej dôstojnosti a zmierňovanie utrpenia ľudí v prípade prírodných katastrof, kríz spôsobených človekom, stavu hladu a podvýživy alebo v porovnateľných núdzových situáciách, ako aj preventívne a pohotovostné programy, najmä v obzvlášť rizikových oblastiach. Poskytuje sa ľuďom bez ohľadu na ich etnický pôvod, náboženské vyznanie alebo politické presvedčenie a je určená predovšetkým tým najzraniteľnejším, ako sú deti a matky, obyvatelia rozvojových krajín, alebo ľudia trpiaci nedostatkom základných životných potrieb

## Individuálna ochrana obyvateľstva

AJ: Population Individual Protection

NJ: Individuelle Wehrmassnahmen der Bevölkerung

RJ: Индивидуальная защита населения

Individuálna ochrana obyvateľstva je použitie prostriedkov určených na osobnú ochranu pred účinkami nebezpečných látok.

## Jednotka civilnej ochrany

AJ: Civil Protection Unit

NJ: Zivilschutzeinheit

RJ: Звено (часть) гражданской защиты

Jednotka civilnej ochrany je organizovaná skupina osôb, odborne pripravená a materiálne vybavená na plnenie úloh civilnej ochrany.





# Rozvrh hodín

|          |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|
|          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| pondelok |   |   |   |   |   |   |   |
| utorok   |   |   |   |   |   |   |   |
| streda   |   |   |   |   |   |   |   |
| štvrtok  |   |   |   |   |   |   |   |
| piatok   |   |   |   |   |   |   |   |

## Národný maskot 112 a civilnej ochrany



*Žltázná práca súťaže  
Ochraniškie čísla, tiesňového volania 112  
a civilnej ochrany  
v školskom roku 2015/2016*

*Stator: Viktoria Zakáčová,  
Zoltán Timoravský,  
Dávid Stejnica,  
Základná škola, Bešeňov*



**155**      **150**      **158**      **18 300**  
**Telefónne čísla v prípade núdze**