



# CIVILNÁ OCHRANA

# 4

23. ročník  
august 2021

revue pre civilnú ochranu obyvateľstva

## KYNOLÓGIA Horskej záchrannej služby

**Postavenie a úlohy  
tretieho sektora  
v oblasti civilnej ochrany  
a krízového riadenia**





# Didaktická hra pre žiakov základnej školy, I. stupeň

Zvláštnou kategóriou hry pre deti je **didaktická hra v prírode, hra organizovaná mimo vyučovacieho procesu v škole**. Pri tejto aktivite dochádza k upevňovaniu učiva Ochrana života a zdravia. Jej hlavným prínosom je stimulácia, ktorá prebúda u žiakov I. stupňa základnej školy záujem, zvyšuje ich motiváciu a aktivizuje ich. Didaktická hra rozvíja detské myslenie, poznávacie funkcie, podnecuje ich spoluprácu a súťaživosť. Správne premyslený učebný cieľ, metodika a jej štruktúra si zachovávajú väčšinu znakov typických pre hru. Celý scenár hry musí obsahovať nasledovné metodické prvky:

- metodiku z hľadiska zdrojov poznania a typov poznatkov – aspekt didaktický,
- metodiku z hľadiska myšlienkových operácií – aspekt logický,
- metodiku z hľadiska aktivity a samostatnosti žiakov – aspekt psychologický,
- metodiku z hľadiska jednotlivých možností výukových foriem a prostriedkov – aspekt organizačný,
- metódy z hľadiska na seba nadväzujúcich fáz výchovno-vzdelávacieho procesu – aspekt procesuálny,
- aktivizujúce praktické metódy – aspekt interaktívny.

**Metodická príprava hry musí rešpektovať ako všeobecné didaktické zásady, tak i špecifické hľadiská.** Spolu s vytýčením cieľov hry (sociálnych, poznávacích, emocionálnych), témy a praktickej situácie je dôležitá úloha organizátorov a účastníkov ujasniť si pravidlá hry. Učiteľia musia mať spracovanú analýzu pripravenosti žiakov (ich skúsenosti, zručnosti, vedomosti). Nevyhnutná je metodická inštrukcia učiteľov a prizvaných zástupcov integrovaného záchranného systému.

V príprave hry je dôležité vymedzenie úlohy vedúceho hry (túto funkciu možno zveriť žiakom, avšak len po získaní skúseností).

Pred konaním hry je rozhodujúce, aby sa zabezpečilo vhodné miesto s úpravou terénu, usporiadanie pracovných stanovišť. Na jednotlivé pracoviská organizátor zabezpečuje prípravu učebného materiálu, pomôcok, rekvizít, môže byť aj vlastná výroba, improvizácia zdravotníckych pomôcok.

Pre žiakov je dôležité, aby poznali spôsob hodnotenia. Stanovenie spôsobu hodnotenia a určenie časového limitu hry (časové možnosti účastníkov, rozvrh priebehu hry) by sa malo odovzdať skúseným pedagógom, obdobne aj premyslenie prípadných variantov – možných modelových situácií so zástupcami inštruktorov zo zložiek záchranného systému.

## Príklad didaktickej hry

**Didaktická hra:** „Hádaj kto som?“

**Veková kategória:** I. stupeň ZŠ

**Doba trvania:** 45 – 60 min.

**Počet účastníkov:** od 5 do 8 skupín po 5 žiakov, každá skupina má 1 vedúceho (cca 25 – 40 žiakov)

**Prostredie:** mimo školy, prírodné, športovo-branné

**Hodnotenie:** zvolí organizátor didaktickej hry

**Pomôcky:** od 5 do 7 stanovišť podľa konkrétnych podmienok a možností

Stanovište A „Hádaj kto som?“, na ktorom je podľa možností organizátora 5 (podľa podmienok) predstaviteľov integrovaného záchranného systému v uniformách: 1 zdravotnícka záchranná služba, 2 Hasičský záchranný zbor, 3 policajný zbor, 4 civilná ochrana s prostriedkami ochrany človeka, varovné signály CO, 5 Horská záchranná služba, 6 letecká záchranná služba, 7 Ozbrojené sily SR, 8 Vodná záchranná služba..., ostatné zložky



integrovaného záchranného systému podľa podmienok a možností didaktickej hry...

**Úloha súťažiacieho na stanovišti:** Vylosuje si poradové číslo, napríklad od 1 do 5 a charakterizuje predstaviteľa záchranného systému, na čo táto zložka slúži, jej poslanie, čo vykonáva, ako sa k nemu dostať v prípade tiesne...

**Didaktický cieľ:** Žiaci si zopakujú predošlé učivo o záchranom systéme, jeho činnosti v prípade tiesne, jeho poslanie a význam a doplnia ho o nové informácie.

**Dokončenie nabudúce**

Autor: Ľubomír Betuš, ZCO V



## ZAZNAMENALI SME

Naši dobrovoľníci civilnej ochrany pomáhali v Českej republike .....	s. 4
Postavenie a úlohy tretieho sektora v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia .....	s. 5
Dobrovoľníci civilnej ochrany cvičili pátranie po nezvestnej osob .....	s. 7

## OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Analytická chémia výbušnín – <i>pokračovanie</i> .....	s. 8
Vybrané mimoriadne udalosti na území hlavného mesta Bratislava .....	s. 14

INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ  
SYSTÉM

Vplyv husto zastavaných mestských častí na prejazdnosť vozidiel Hasičského a záchranného zboru ..	s. 17
Extrémne klimatické javy a ochrana obyvateľstva .....	s. 20

## ZAHRANIČIE

Presidenti Biden a Putin v Ženeve z pohľadu jaderných zbraní .....	s. 26
---	-------

## NA POMOC STAROSTOM OBCÍ

Pravidelná práca starostu obce s členmi krízového štábu prináša svoje výsledky .....	s. 30
--	-------

## HORSKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA

Aktuálna práca kynológov Horskej záchrannej služby .....	s. 36
---	-------

## NA POMOC ŠKOLÁM

Skúsenosti z prípravy a priebehu účelového cvičenia <i>Prekonaj sám seba a vytrvaj</i> v rámci učiva Ochrana života a zdravia .....	s. 38
Akcia pre našich školkarov a žiakov ZŠ od DHZ Smolenice, ktorá si zaslúži zachovať tradíciu .....	s. 43
Bylinky, ktoré nám pomôžu pri hojení rán – <i>pokračovanie</i> ....	s. 46

## TEÓRIA A PRAX

Krízový manažment ako dôležité východisko predchádzania pandémie .....	s. 48
Verejné obstarávania realizované v systéme civilnej ochrany obyvateľstva ....	s. 51
Sírovodík – Sulfán .....	s. 55
Vakcína aj bez injekcie .....	s. 57



mimoriadnymi udalosťami ako sú napríklad silný vietor, v prípade živej pohromy však hovoríme o 2. a 3. stupni, kedy sila vetra môže dosahovať v nárazoch viac ako 20 – 35 m/s (rozišujeme 3 stupne meteorologických výstrah, ktoré môžu pre obyvateľov znamenať nebezpečenstvo). Všetky informácie o sile vetra či smere zachytávajú 4 meteorologické stanice na území hlavného mesta – letisko, Koliba, Mlynská dolina a Malý Javorník. Viac sa dočítate na stranách 14 až 16.

Systém civilnej ochrany obyvateľstva predstavuje na základe legislatívnej definície systém ochrany života, zdravia a majetku, ktorý spočíva predovšetkým v analýze rizík možného ohrozenia na danom území a v následnom prijímaní opatrení na znižovanie rizík možného ohrozenia.

V prípade, že dôjde k vzniku mimoriadnej udalosti, sú činnosti civilnej ochrany obyvateľstva zamerané a určovanie postupov a činností pri odstraňovaní následkov, ktoré mimoriadna udalosť spôsobila. Tieto činnosti sú vykonávané Ministerstvom vnútra Slovenskej republiky, okresným úradom v sídle kraja, okresným úradom a obcami. Na výkon týchto činností je nutné v podmienkach zmiešanej ekonomiky zabezpečiť aj ich financovanie, ktoré je zväčša riešené prostredníctvom rozpočtovej kapitoly ministerstva vnútra. Na výkon rôznych činností a na zabezpečenie materiálu civilnej ochrany obyvateľstva je nutné materiál najskôr obstaráť. Viac sa dočítate na stranách 51 až 54.



Krízový manažment predstavuje odhad rizika v jeho všestrannej podobe v každodennej činnosti, ale hlavne pri prijímaní rozhodnutí. Je to vedecká problematika, ktorou sa riadia odborníci, či už cielene alebo na základe náhodného procesu. Základný prvok krízového manažmentu – odhad rizika, však zahŕňa každodenné bytie jednotlivca, či už v pracovnom procese, v súkromí alebo na verejnosti. Tieto schopnosti sa nezískavajú pri narodení a dosť ťažko v rodine. Je to proces, ktorý sa dá účelovo nasmerovať pri získavaní vzdelania alebo aj neskôr v praktických podmienkach. Podľa súčasných zistení vojenská základná služba pre mladého človeka predstavovala celú škálu možností, ako si osvojiť schopnosti v kombinácii teórie s praxou. Zámerom článku je poukázať na význam využitia týchto schopností pri riešení súčasného najväčšieho problému ľudstva a to riešenie dôsledkov pandémie. Kombinácia medicínskych postupov s disciplínou jednotlivcov je jediné riešenie. Má však správny odhad akceptovateľného rizika každý občan v spoločnosti? Viac sa dočítate na stranách 48 až 50.





# Naši dobrovoľníci civilnej ochrany pomáhali v Českej republike

*Dobrovoľníci civilnej ochrany z okresov Malacky, Senica, Skalica, Trnava, Bratislava a Trenčín sa podieľali na cezhraničnej pomoci v susednej Českej republike ako reakcii na vznik tornáda, ktoré spustošilo veľkú časť územia na Morave.*

**P**očas prvého výjazdu dobrovoľníci zabezpečili z vlastných zásob množstvo balenej pitnej vody a deky pre obyvateľstvo. Po dohode s miestnym krízovým riadením v obci Hodonín ich priviezli na vykládku do miestneho koordináčného centra. Následne bola pomoc vykonávaná niekoľko víkendov po sebe. Najskôr však bolo potrebné dohodnúť sa o nasadení s miestnym krízovým riadením, ktoré odporučilo ďalší postup. Po príchode do Hodonína prebehla registrácia, dobrovoľníci dostali pridelené povolenia na vstup do zasiahnutého priestoru a vykonali presun na miesto určenia. Vďaka tomuto koordinovanému postupu krízové riadenie organizovalo záchranné práce a nasadzovalo sily a prostriedky tam, kde to bolo v danej situácii najviac potrebné.

Miestom určenia dobrovoľníkov z Dobrovoľnej civilnej ochrany sa stala obec Mikulčice a obec Moravská Nová Ves. Po príchode do obce Mikulčice dostali dobrovoľníci adresy domov, kam sa bolo potrebné presunúť. Ich úlohou boli rôzne sanačné práce. Následne sa postupovalo od domu k domu. Dobrovoľníci vykonávali sanačné práce za použitia motorovej píly, elektrických zbíjajacích kladív či motorovej rozbrusovačky. Likvidovali sa drevené dosky, rozoberali poškodené strechy, rozbíjali sa steny domov a ploty, ktoré obmedzovali pohyb či ohrozovali obyvateľov. V jednom prípade dobro-



**Dobrovoľník civilnej ochrany za pomoci zbíjacieho kladiva likviduje pozostatky protihlukovej steny, ktorú poškodilo tornádo**

voľníci dokonca rozobrali menšiu tehlovú stavbu, kde hrozilo zrútenie z dôvodu porušenej statiky, čo priamo ohrozovalo obyvateľov na živote a zdraví. Počas pomoci v obci Moravská Nová Ves dobrovoľníci civilnej ochrany spolupracovali s členmi DHZ mesta Senica a členmi DHZ Podbranč Dolná Dolina. Celkovo dobrovoľníci pomáhali približne v dvoch desiatkach domov zasiahnutých tornádami.

Bolo až neuveriteľné, akej vzájomnej pomoci obyvateľov sme boli svedkami. Počas nášho pôsobenia nás neustále niekto zastavoval pri výkone prác, či nie sme hladný, či máme vodu, či nám niečo nechýba. Domáci obyvatelia preukazovali obrovskú vďačnosť a boli pohostinní k ľuďom, ktorí im nezištne prišli na pomoc v ich núdzi. V priestore neustále jaz-

dili vozidlá, ktoré rozvážali vodu a stravu zdarma.

Skaza, akú dobrovoľníci videli u našich susedov bola neopísateľná a ohromujúca, zdevastovaná krajina sa bude ešte dlho spamätávať z tejto mimoriadnej udalosti. Sme však radi, že aj vďaka našej pomoci sa podarí obnoviť normálny život obyvateľov v zasiahnutých obciach o čosi skôr. Zároveň dúfame, že sa podobná mimoriadna udalosť na našom území nevyskytne. Dobrovoľníci civilnej ochrany z Dobrovoľnej civilnej ochrany, o. z. na udalosť zareagovali hľadaním možností na lepšie materiálno-technické zabezpečenie a certifikované školenia, vďaka čomu budú dobrovoľníci civilnej ochrany schopní efektívnejšie a rýchlejšie zasahovať pri podobných udalostiach ako ostatná záchranná zložka v rámci integrovaného záchranného systému. Znova sa tak ukázala potreba podporovania dobrovoľníkov ochotných pomáhať v teréne aj mimo zaužívaných podporovaných jednotiek dobrovoľných hasičov či iných organizácií. Rôznorodosť zamerania dobrovoľníkov napomáha k navyšovaniu počtu zásahov schopných dobrovoľníkov, čo prispieva k znižovaniu rizika vzniku sekundárnych škôd a rizika ohrozenia života a zdravia obyvateľov a zvierat.

**Mgr. Stanislav PEŠEK**  
predseda

Dobrovoľnej civilnej ochrany, o. z.  
Foto: **archív DCO, o. z.**



**Dobrovoľníci civilnej ochrany búrajú poškodenú tehlovú stavbu, ktorá ohrozovala obyvateľov**

# Postavenie a úlohy tretieho sektora v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia

*Tretí sektor, konkrétne mimovládne neziskové organizácie (MNO), sú v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia významným a relatívne ľahko využiteľným prvkom, ktorý však často v systéme štátom organizovanej asistencie stojí na okraji. V rámci implementácie projektu Sieťovanie aktérov za účelom tvorby strategického rámca pre znižovanie rizika a vplyvov na znižovanie multi-rizík prírodných a technologických katastrof a hrozieb sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra SR bola v prvej polovici roka 2021 uskutočnená analýza, vedúca k identifikácii subjektov, MNO registrovaných na území Slovenskej republiky, ktoré sa svojou oblasťou činnosti najviac približujú činnostiam pri vykonávaní záchranných prác podľa vyhlášky Ministerstva vnútra SR č. 523/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany. Výsledkom je sumár MNO vykonávajúcich rôzne činnosti v kontexte civilnej ochrany a krízového riadenia.*



innosti, ktoré MNO v tomto kontexte vykonávajú, je možné kategorizovať nasledovne:

- **Záchranárska práca:** poskytovanie pátracích činností, post traumatická a psychologická pomoc, právna pomoc, prvá pomoc, hasenie požiarov, atď.;
- **Zdravotnícke služby:** zdravotná starostlivosť, prvá pomoc, záchranu života a zdravia počas krízového stavu (zdravotnícky personál, sociálni pracovníci);
- **Krízová intervencia:** najmä krízová linka pomoci postavená na virtuálnom systéme, za účelom poskytovania logistickej podpory, organizovania pomoci pre zasiahnutých;
- **Sociálne a psychologické poradenstvo:** poskytovanie psychoterapie počas krízy, poskytovanie psychosociálnej podpory pre zasiahnutých, ich okolie ako aj pre ostatné intervenčné zložky počas udalostí s traumatizujúcim potenciálom, od individuálnych až po udalosti s hromadným postihnutím osôb;
- **Spolupráca so samosprávami:** poskytovanie školení a cvičení intervencie na mieste mimoriadnej udalosti;
- **Príprava dobrovoľníkov a expertov na krízovú intervenciu;**
- **Humanitárna pomoc:** materiálna pomoc, núdzové ubytovanie, potravinová pomoc, atď.;
- Práca spojená s obnovením zasiahnutého územia.

Z uskutočnenej analýzy vyplýva, že činnostiam v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia sa viac či menej aktívne venuje viac ako 1 700 organizácií. Z uvedeného celkového počtu MNO najvyšší počet organizácií zaoberajúcich sa uvedenými činnosťami je registrovaných v Košickom kraji (329 MNO), najmenej ich je v Trnavskom kraji (137). Do takto

definovaného čísla pritom nie sú započítané dobrovoľné hasičské zbory (DHZ), ktorých počet je v celoslovenskom meradle tesne pod hranicou 120. Osobitnú kategóriu medzi MNO predstavujú organizácie, ktorých predmetom činnosti je takmer výlučne záchranárska kynológia. Detailnejšou analýzou boli v každom kraji vyselektované organizácie (celkovo 77), ktoré sú v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia skutočne aktívne, a to či na území Slovenskej republiky a/alebo v zahraničí. S ohľadom na spôsob ich fungovania, činnosti, ktoré vykonávajú, ako aj ich organizačnú štruktúru a manažment, táto skupina predstavuje jedinečné aktívum z pohľadu zdrojov, síl a prostriedkov, ktoré štát môže v prípade nutnosti či krízovej situácie použiť ako ďalší, významný, pilier civilnej ochrany.

Zoznam najaktívnejších MNO spomedzi 77 vyselektovaných, prináša nasledovný prehľad, ktorý popri označení konkrétnej MNO uvádza aj hlavné činnosti v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia, ktorým sa táto venuje. Prehľad je kategorizovaný podľa krajov v zmysle administratívno-právneho usporiadania Slovenskej republiky.

## Košický kraj

Celkový počet MNO s predmetom činnosti v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia: 329.

Z toho aktívne a reálne využiteľné MNO: 12. **Medzi najaktívnejšie MNO v kraji** v kontexte civilnej ochrany a krízového riadenia patria:

- **Fond zdravia mesta Košice, neinvestičný fond:** individuálna humanitárna pomoc jednotlivcovi alebo skupine osôb, ktoré sa ocitli v ohrození života lebo potrebujú naliehavú pomoc pri postihnutí živelnou pohromou;
- **MRAK:** zvládanie krízových situácií, ale aj poskytovanie pomoci pri

odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí; zvýšenie operatívnosti a efektívnosti výkonu záchranných prác pre prípad mimoriadnych udalostí;

- **VIDIA:** poskytovanie podpory a pomoci obetiam trestných činov; psychologickú a sociálnu pomoc v konkrétnych životných situáciách klientov;
- **LARA, n. o.:** ochrana pri povodniach a protipovodňové opatrenia;
- **EmComm** – záchranný rádiokomunikačný systém: podpora DHZ;
- **Emergency Rescue Team Slovakia:** podpora ostatných zložiek IZS v druhoradej pomoci pri mimoriadnych udalostiach;
- **Záchranná služba východ:** záchrana ľudských životov, materiálnych hodnôt a ochrana životného prostredia využitím dostupných síl, prostriedkov a vedomostí na profesionálnej úrovni; poskytovanie dôkladnej pomoci v krátkom čase na vysokej úrovni;
- **Jednotka pre pátranie a záchranu:** pomoc osobám, ktoré pri vykonávaní športovej, pracovnej, rekreačnej činnosti utrpeli úraz; ako aj osobám, ktoré následkom zdravotných komplikácií, alebo vplyvom poveternostných podmienok (dážď, vietor, povodeň, snehová kalamita) stratili orientáciu v danom prostredí;
- **Arcidiecézna charita Košice:** poskytovanie sociálnych a charitných služieb na východnom Slovensku.

## Prešovský kraj

Celkový počet mimovládnych neziskových organizácií s predmetom činnosti v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia: 306. Z toho aktívne a reálne využiteľné MNO: 8. **Medzi najaktívnejšie MNO v kraji** v kontexte civilnej ochrany a krízového riadenia patria:

- **EL EMERGENCY ZÁCHRANNÁ SLUŽ-**



**BA:** zabezpečovanie akcií, a to aj väčšieho rozsahu;

- **Asociácia samaritánov Slovenskej republiky:** pomoc všetkým ľuďom v núdzi, bez ohľadu na ich národnú, rasovú, náboženskú, politickú alebo inú príslušnosť; zabezpečovanie podujatí; vzdelávania; organizácia a účasť na rôznych cvičeniach, pomoc pri živelných pohromách a katastrofách, ukážky záchranných prác pre deti a verejnosť;
- **ZÁCHRANNÁ SLUŽBA – RAYMAN RESCUE:** zabezpečovanie podujatí a rôznych akcií zdravotnou asistenčnou službou, ktorú vykonávajú poskytovatelia prvej pomoci, vodní záchranári, zdravotníci či lekári, plne kvalifikovaní v zmysle zákona pre výkon tejto činnosti;
- **Prvá pomoc zážitkom:** prvá pomoc;
- **Tatranská horská služba – dobrovoľný zbor:** vykonávanie záchranných a preventívno-výchovných činností na území Vysokých Tatier;
- **Prešovské dobrovoľnícke centrum:** vytváranie podmienok aktívnej účasti mladých ľudí, ale aj širokej verejnosti, na zlepšení života obyvateľstva v regióne Prešovského kraja.

### Banskobystrický kraj

Celkový počet MNO s predmetom činnosti v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia: 235. Z toho aktívne a reálne využiteľné MNO: 4. **Medzi najaktívnejšie MNO v kraji** v kontexte civilnej ochrany a krízového riadenia patria:

- **Asociácia pasívnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky:** zvyšovanie kvality protipožiarnej bezpečnosti pri výstavbe a pri užívaní stavieb v Slovenskej republike;
- **Pulz Žarnovica:** prvá pomoc, pomoc v núdzi;
- **Centrum dobrovoľníctva:** zvyšovanie ľudského potenciálu, zlepšovanie kvality života; budovanie občianskej spoločnosti – Dobrovoľnícky program a *Harm reduction* program.



### Žilinský kraj

Celkový počet MNO s predmetom činnosti v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia: 175. Z toho aktívne a reálne využiteľné MNO: 4. **Medzi najaktívnejšie MNO v kraji** v kontexte civilnej ochrany a krízového riadenia patria:

- **Horská služba Nízke Tatry sever:** pátracie a záchranné akcie; prvá pomoc v horskom teréne;
- **Oravský záchranný systém:** pomoc pri dohľadávaní stratených a zranených osôb, vzdelávanie.

### Nitriansky kraj

Celkový počet MNO s predmetom činnosti v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia: 189. Z toho aktívne a reálne využiteľné MNO: 5. **Medzi najaktívnejšie MNO v kraji** v kontexte civilnej ochrany a krízového riadenia patria:

- **Občianska stráž Slovenskej republiky:** pomoc pri pátraní po nezvestných a hľadaných osobách; pomoc štátnym orgánom, predovšetkým príslušníkom PZ a zložkám Integrovaného záchranného systému;
- **R. A. Záchranná:** poskytovanie prvej pomoci, asistencia záchranným zložkám, edukačná alebo prezentačná činnosť;
- **Nitrianske centrum dobrovoľníctva:** informovanie verejnosti o dobrovoľníctve, zvyšovanie jeho hodnoty v očiach spoločnosti.

### Trenčiansky kraj

Celkový počet MNO s predmetom činnosti v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia: 141. Z toho aktívne a reálne využiteľné MNO: 4. **Medzi najaktívnejšie MNO v kraji** v kontexte civilnej ochrany a krízového riadenia patria:

- **WSRC - WATER SPORTS AND RESCUE CENTER:** záchrana a vyhľadávanie nezvestných osôb a pomoc v núdzových situáciách; poskytovanie reakcie a podpory oficiálnym štátnym



záchranným zložkám v rôznych situáciách, vrátane záchrany na vode, pomoci pri povodniach a podpory v čase nepriaznivých poveternostných podmienok, prírodných katastrof alebo občianskych núdzových situácií, hľadania nezvestných osôb a schopnosti podľa potreby poskytovať podporu pri mimoriadnych udalostiach;

- **RESCUE Považie záchranný systém:** záchranná činnosť, pátracie akcie;
- **Emergency Support, o. z.:** vykonávanie zdravotníckeho dozoru na rôznych kultúrnych, športových, firemných a iných akciách; zabezpečenie rýchleho ošetrenia pri vzniku akéhokoľvek typu zranenia a kompletný manažment prvej pomoci na mieste všetkých typov podujatí;
- **Slovenská pátracia služba:** poskytovanie technickej podpory, sily a prostriedky pri pátracích akciách, záchranných akciách, policajných akciách, bezpečnostných opatreniach, prípadne ďalšej služobnej činnosti Policajného zboru, pri ktorej môže dôjsť k ohrozeniu života a zdravia; prevencia kriminality.

### Trnavský kraj

Celkový počet MNO s predmetom činnosti v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia: 137. Z toho aktívne a reálne využiteľné MNO: 4. **Medzi najaktívnejšie MNO v kraji** v kontexte civilnej ochrany a krízového riadenia patria:

- **Regionálna záchranná služba:** podpora záchranných zložiek; vykonávanie záchranných prác v odbore krízového riadenia aj v oblasti civilnej ochrany obyvateľstva.

#### Dokončenie v nasledujúcom čísle revue

JUDr. Ing. Dominika REYNOLDS  
SKR MV SR

Foto: archív MV SR

V Slovenskej republike sa činnostiam v oblasti civilnej ochrany a krízového riadenia viac či menej aktívne venuje viac ako 1 700 mimovládnych neziskových organizácií...

# Dobrovoľníci civilnej ochrany cvičili pátranie po nezvestnej osobe

*Dňa 17. júla od neskorého poobedia do noci prebiehalo v obci Studienka cvičenie zamerané na pátranie po nezvestných osobách. Cvičenia sa zúčastnili tri desiatky dobrovoľníkov civilnej ochrany z Dobrovoľnej civilnej ochrany, o. z., ktorá pôsobí v oblastiach Malaciek, Bratislavy, Trenčína, Trnavy a Senice. Zúčastnili sa ho aj členovia Slovenského Červeného kríža, konkrétne z miestneho spolku Bratislava – mesto. Tí prišli na miesto ako figuranti a súčasne sa zapojili aj ako pátrači v teréne. Ďalšou zúčastnenou organizáciou bolo občianske združenie Centrálne záchranná služba pôsobiaci hlavne na západnom Slovensku.*



vičenie bolo vedené v duchu ostrého pátrania – dobrovoľníci neprišli do pripraveného priestoru.

O osemnástej hodine sa otvorili dvere vozidiel a začal sa vykladať materiál potrebný na vytvorenie riadiaceho pracoviska. Tam dostali dobrovoľníci k dispozícii prilby, svietidlá, reflexné vesty, pršiplášte pre prípad zhoršenia podmienok a farebné označenie na ruky, aby sa uľahčila koordinácia skupín nasadzovaných v teréne, a aby sa aj dobrovoľníci medzi sebou lepšie spoznali v priestore. Po vytvorení riadiaceho pracoviska boli dobrovoľníci rozdelení do troch skupín, boli im pridelené volacie znaky a následne sa presunuli do určených lokácií, kde zahájili pátraciu akciu. Po preskúmaní oblasti sa vrátili na riadiace pracovisko, kde ich čakali simulácie zo zdravotnej prípravy a figuríny určené na výučbu kardiopulmonárnej resuscitácie. Dobrovoľníci si tak mohli precvičiť znalosti získané z 33-hodinového kurzu prvej pomoci, ktorý absolvovala väčšina dobrovoľníkov v Dobrovoľnej civilnej ochrane. Po zotmení sa vytvorila veľká rojnica lesom, kde sa dobrovoľníci učili koordináciu za zníženej viditeľnosti. Po nájdení figuranta museli nájdenú osobu odniesť na nosidlách späť do riadiaceho stanovišťa. Počet figurantov sme na začiatku cvičenia určili na tri. Tých sme rozmiestnili do priestoru tak, aby pri ich transporte späť dostali dobrovoľníci poriadne zabráť.

Cvičenie skomplikovalo zhoršené počasie. Začalo pršať, avšak dobrovoľníkov to neodradilo a hľadali posledného figuranta, nakoľko počas ostrého pátrania sa pokračuje aj za zlého počasia. Príkladom takéhoto pátrania bola pátracia akcia, na ktorej sme sa zúčastnili v januári 2019. Teploty vtedy klesali hlboko pod nulu, avšak snaha zachrániť ľudský život bola silnejšia ako vlastná komfortná zóna. Bohužiaľ, nezvestnú osobu sa dodnes nepodarilo vypátrať.

Na záver cvičenia sme si vyskúšali využitie magnéziových pochodní. Tie sa použili na osvetlenie priestoru pri pátraní vo veľkej rojnici na otvorenom priestranstve. Naším plánom je tak vytvoriť štandardizovanú výbavu uloženú v batohu, ktorá by sa využívala počas pátrania. Použitie signálnej pyrotechniky môže počas ostrého pátrania pomôcť lepšie lokalizovať pátrača, ktorý je v ohrození života alebo zdravia v neprehľadnom či náročnom teréne. Pochodne spravili svoju prácu a vďaka silnému osvetľovaciemu efektu bola osoba ležiaci v otvorenom priestore nájdená.

Cvičenie prebehlo bez výraznejších komplikácií a bez zranení dobrovoľníkov. Prizvaná bola aj miestna jednotka dobrovoľných hasičov, avšak cvičenie sa vykonalo bez ich účasti.

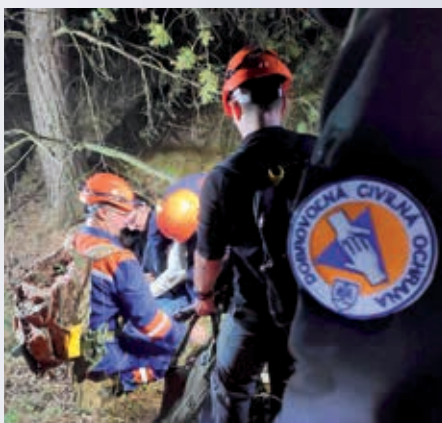
**Mgr. Stanislav PEŠEK**  
predseda

Dobrovoľnej civilnej ochrany, o. z.  
Foto: archív DCO, o. z.



**Zvrchu: Návčik veľkej rojnice s použitím ručných signálnych svetlíc na lepšie osvetlenie priestoru; Presun pátracej skupiny do terénu na určenú pozíciu, dobrovoľníci z Dobrovoľnej civilnej ochrany, Centrálnej záchrannéj služby a Slovenského Červeného kríža; Uloženie transportovaného figuranta na ležadlo, ktorého priniesol pátrací tím po nájdení v teréne**

**Vľavo: Simulácia v zázemí zameraná na návčik správneho ošetrenia masívneho poranenia predlaktia; Nájdenie figuranta SČK v lesnom prostredí**





# Analytická chémia výbušnín

*V tejto časti si povieme niečo o chemickom rozdelení základných druhov výbušnín, kde uvediem ich niektoré základné chemicko-fyzikálne vlastnosti. Tieto informácie o výbušninách sú veľmi dôležité pre všetky záchranné jednotky prvého zásahu, ktoré sa pri riešení mimoriadnych udalostí často stretávajú aj so samotnými výbušninami.*

**M**noho informácií uvedených v tomto článku obsahujú niektoré smernice a postupy pre jednotky prvého zásahu, napr. v ČR je to Pokyn GR HZS ČR, ktorým sa upravujú postupy pri vykonávaní trhacích prác a podmienky skladovania, evidencie a prepravy výbušnín v rámci HZS ČR. Ďalej sú to smernice EÚ o opatreniach zaisťujúcich väčšiu bezpečnosť výbušnín, rozbušiek, materiálov pre výrobu bômb a strelných zbraní, kde veľkú úlohu majú tzv. EOD tímy. Tie s jednotkami prvého zásahu blízko spolupracujú a zúčastňujú sa spoločných cvičení (EOD, medzinárodná konferencia v Košiciach v júli 2016 s účasťou aj pracovníkov dvoch KCHL CO na praktických cvičeniach, kde sa analyzovali výbušniny). Ďalej je to smernica EÚ zaoberajúca sa akčným plánom znižovania hrozieb z CBRNE (chemických, biologických, radiačno-nukleárných hrozieb a hrozieb z výbušnín), o ktorej som už v minulosti veľa písal a kde významnú úlohu má aj civilná ochrana. Obsah tohto článku môže slúžiť ako učebný materiál pre jednotky prvého zásahu. Pre ne by náuka o hrozbách z výbušnín mala byť povinná – naučia sa ich rozdelenie a základné vlastnosti. Niektoré príklady mimoriadnych udalostí, kde jednotky prvého zásahu museli riešiť aj hrozbu z výbušnín, som spomenul už v predchádzajúcom článku. Mohol by som ich doplniť aj o ďalšie prípady súčinnosti s príslušníkmi policajného zboru, kde sa pri domových prehliadkach

našli vzorky výbušnín: napr. Ladomírov 2010, nález vzoriek označených iba ako  $\text{NaN}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{ClO}_4$  a  $\text{Ba}(\text{ClO}_3)_2$ . V tomto prípade išlo o známu traskavinu azid sodný, ďalšie chemikálie sa používajú na prípravu pyrotechnických náloží, ktoré nepotrebnú kyslík z atmosféry. Tento nález bol zabezpečený až pri druhej domovej prehliadke na mieste činu za asistencie pracovníkov KCHL CO. Preto by bolo žiadúce, aby základné vedomosti o výbušninách mali všetky zásahové jednotky. V takýchto prípadoch rýchle rozpoznanie, či ide o výbušninu a do akej miery je nebezpečná, alebo ide o bežnú nie nebezpečnú chemikáliu, je veľmi dôležité hlavne pri prvej manipulácii s ňou. Článok obsahuje vo veľkej miere odbornejší text, ktorý je však potrebné zvládnuť, aby sa človek v tejto problematike aspoň trochu zorientoval. Ako som už spomenul, je určený hlavne pre jednotky prvého zásahu, ale aj pre iných odborných pracovníkov pracujúcich v systéme civilnej ochrany. Tí pri pohľade na krabič-

ku označenú nápisom RDX alebo HMX, respektíve Semtex, budú vedieť, že ide o označenie vojenských alebo priemyselných trhavín, s ktorými je manipulácia bez rozbušky bezpečná. Ja osobne si myslím, že základné rozdelenie a označovanie výbušnín by mal vedieť každý chemik a odborný pracovník pracujúci v systéme civilnej ochrany, ktorý vykonáva alebo participuje na posudzovaní analýzy rizík pri tvorbe plánov ochrany obyvateľstva. Patrí to medzi ich základné vedomosti.

Vlastnosti ako sú **citlivosť, brizancia, detonačná rýchlosť a pracovná schopnosť výbušniny** umiestnenej v nástražnom systéme, určujú ďalší postup pyrotechnika na ich likvidáciu. Napríklad vojenská trhavina trinitrotoluén vykazuje citlivosť na náraz 2kg závažia až pri výške závažia 100 cm, pentaerytritol teranitrát (PETN – Pentrit), ktorý je základnou surovinou pri výrobe plastickej trhaviny Semtex je citlivý už pri náraze 2kg závažia z výšky 20 – 25 cm a azid olovna-

Základné typy a vlastnosti: NITROLÁTKY

Látka	Vlastnosti	Použitie
<b>Mononitro-toluény</b> (o-MNT, m-MNT, p-MNT)	nažltlé látky, charakteristický zápach, rozpustné v organickom rozpúšťadle, bod tuhnutia o-MNT -10,5 °C, m-MNT +16 °C, p-MNT +52 °C. Sú nevýbušné.	technická zmes alebo o-MNT či p-MNT pre výrobu DNT a TNT, o-MNT a p-MNT ako detekčné látky do plastických trhavín
<b>Dinitrotoluény</b> (2,4-DNT, 2,6-DNT)	izoméry žlté kryštalické látky, technická zmes kvapalná (eutektikum), bod tuhnutia 2,4-DNT 71 °C, 2,6-DNT 65,5 °C, rozpustné v organickom rozpúšťadle, želatinujú. Sú to slabé výbušniny.	surovina na výrobu TNT, zložka priemyselných trhavín, bezdymových prachov
<b>2,4,6-Trinitrotoluén</b> (TNT)	žltá kryštalická látka, na svetle tmavne, bod tuhnutia 80 – 81 °C, bod tuhnutia závisí na obsahu nečistôt (vojen. min. 80,2 °C), dobre rozpustná v acetóne a benzéne, s nitrolátkami tvoria eutektika. Ide o štandardnú trhavinu, je stabilná, nie je príliš citlivá, výkonná.	základná vojenská trhavina, zložka vojenských a priemyselných trhavín a tiež pyrotechnických zloží
<b>2,4,6-Trinitrofenol</b> (kyselina pikrová, TNF)	žltá kryštalická látka, bod tuhnutia 122,5 °C, dobre rozpustná v benzéne, acetóne aj vode, s kovmi a alkáliami tvorí soli (pikráty), majúcich väčšinou povahu traskavín, stabilná trhavina a výkonná, nie príliš citlivá.	v minulosti vojenská trhavina, surovina na výrobu traskavín pikraminátov a dinolu
<b>Technický dinitronaftalén</b>	šedo žltá zrnitá hmota, bod tuhnutia 140 – 160 °C, málo rozpustná v bežných organickom rozpúšťadle. Ako trhavina je stabilná, málo citlivá, málo výkonná.	vojenské trhaviny, náhradné vojenské trhaviny



Základné typy a vlastnosti: NITROESTERY		
Látka	Vlastnosti	Použitie
<b>Nitroglycerín</b> (glyceroltrinitrát, NG)	bezfarebná až nažltlá olejovitá kvapalina, hustoty 1,59 g.cm <sup>-3</sup> pri 25 °C, bod tuhnutia +13,5 °C (stabilná mod.), málo prchavá, s väčšinou organických rozpúšťadiel sa mieša, rozpúšťa NC (nitrocelulózu) a aromatické nitrolátky, rozkladá sa alkáliami a kyselinami. Ako výbušnina je málo stabilná, vysoko citlivá a brizantná.	v zmesi s EGDN (propylénglykoldinitrát) ako zložka priem. trhavín, čistý v dvojzložkových bezdymových prachoch a homogénnych TPH (tuhé pohonné hmoty – raketové strelivo), liečivá
<b>Ethylénglykoldinitrát</b> (EGDN)	bezfarebná až nažltlá kvapalina, bod tuhnutia – 22,3 °C, hustota 1,49 g.cm <sup>-3</sup> pri 20 °C, je asi 20x prchavejšia ako NG, mieša sa s väčšinou rozpúšťadiel, trochu sa rozpúšťa aj vo vode, želatinuje NC (nitrocelulózu), alkáliami a kyselinami sa rozkladá. Ako trhavina má EGDN nízku stabilitu, vysokú citlivosť a výkonnosť.	spolu s NG zložka priemyselných trhavín dynamitového typu, značkovacia látka pre plastické trhaviny
<b>Diethylénglykoldinitrát</b> (DEGN)	bezfarebná kvapalina, hustota 1,39 g.cm <sup>-3</sup> , bod tuhnutia +2 °C (labilná modifikácia) alebo -11,4 °C (stabilná modifikácia), mieša sa s väčšinou organických rozpúšťadiel, pomerne dobre rozpustná vo vode, rozkladá sa alkáliami aj kyselinami. Ako trhavina nie je DEGN príliš citlivá, má nízku stabilitu a stredne vysokú výkonnosť.	želatínátor NC v dvojzložkových bezdymových prachoch a homogénnych TPH (tuhých raketových pohonných hmôt)
<b>Dinitrát dietanolnitramín</b> (DINA)	biela kryštalická látka, bod tuhnutia 52,5 °C, hustota 1,67 g.m <sup>-3</sup> , rozpustná v acetóne a benzéne, želatinuje NC, rozkladá sa alkáliami aj kyselinami. Ako trhavina nie je príliš stabilná, je citlivá a výkonná.	zložka homogénnych TPH
<b>Pentrit</b> (pentaerytritoltetranitrát, PETN)	biela kryštalická látka, bod tuhnutia 141,3 °C, hustota 1 778 g.cm <sup>-3</sup> , rozpustná v acetóne, rozkladá sa alkáliami a kyselinami. Ako trhavina nie je príliš stabilná, pomerne citlivá, vysoko výkonná.	zložka brizantných priemyslových trhavín, vojenských trhavín, prostriedkov trhacej techniky, výroba zápalných šnúr-bleskovic, liečiv
<b>Nitrocelulóza</b> (nitráty celulózy, NC)	polymérny nitroester celulózy s premenným obsahom dusíka, závislým na spôsobe prípravy a určujúci vlastnosti produktu. Vysoká NC (12,75 – 13,45 % N), nízka NC (11 – 12 % N), drobná NC (pod 11 % N). Biela vláknitá látka, hustota 1,66 – 1,71 g.cm <sup>-3</sup> , rozpustná v acetóne, etylacetáte, éteralkohole, s mnohými látkami želatinuje, alkáliami a kyselinami sa rozkladá. Ako trhavina má nízku stabilitu, vysokú citlivosť a výkonnosť.	výroba jednozložkových (vysoká NC) a dvojzložkových (nízka NC) bezdymových prachov, homogénnych TPH (nízka NC), priemyselných trhavín dynamitového typu (nízka NC), pyrotechnických zloží (nízka NC), náterových hmôt (nízka NC)

tý, ktorý sa používa ako primárna zložka ženijných rozbúšiek je citlivý už pri páde rovnakého závažia z výšky 11 – 20 cm. V závere prvej časti tejto série sme z **chemického pohľadu rozdelili výbušniny do štyroch základných skupín:**

- **Nitrolátky**
- **Nitroestery**
- **Nitramíny**
- **Výbušné soli**

Ich základné typy a vlastnosti charakterizujú uvádzané tabuľky.

Medzi ostatné chemické nitrolátky, ktoré môžeme v súvislosti s výbušninami zobrať do oblasti chemickej analýzy, je možné zaradiť tiež: nitrobenzén (MNB, používa sa vo farbiarskom a farmaceutickom priemysle), dinitrobenzén (DNB, používal sa ako náhradná nemecká vojenská trhavina), trinitrobenzén (TNB, náhradná nemecká vojenská trhavina), trinitroanisol (TNAs, náhradná nemecká vojenská trhavina), dinitrofenol (DNF, náhradná nemecká vojenská trhavina), trinitroresorcinol (TNR, surovina na výrobu traskaviny tricínátu olovnatého), pikrát amónny (Explosive D,

americká vojenská trhavina), diamino-trinitroaminobenzén (DATB, nitrometán (NM, kvapalná vojenská trhavina a súčasť kvapalných pohonných hmôt do raketových striel), dimetyldinitrobután (DMNB, detekčná látka pre plastické trhaviny) a mnoho ďalších nitrolátok, používaných v 2. svetovej vojne, ktoré sa už v súčasnosti nevyrábajú, ale mohli by sa ešte nájsť pri nálezoch v nejakej nevybuchnutej munícii.

Medzi ostatné analyticky zaujímavé nitroestery patria metylnitrát (náhradná nemecká vojenská trhavina), trimetyloletrinitrát (TMETN, metrioltrinitrát, zložka amerických homogénnych TPH), trietylénglykoldinitrát (TEGN,

zložka amerických homogénnych TPH, kvapalných a plastických trhavín), nitroškrob (NS, náhradná vojenská trhavina) a mnohé ďalšie.

### Nitramíny

Nitramíny sa líšia od nitrolátok lepšou kyslíkovou bilanciou a väčším množstvom plyných splodín pri výbušnej premene, pretože skupina >N-NO<sub>2</sub> dáva dvojnásobný objem plynov ako skupina =C-NO<sub>2</sub>. Nitramíny však majú horšiu kyslíkovú bilanciu ako estery kyseliny dusičnej. Vzhľadom ku svojmu účinku sú zaradené v strede medzi nitrolátkami a dusičnými esterami. Stredné miesto zaujímajú tiež ich ďalšie vlastnosti, ich



**Dynamitová nálož na báze nitroglycerínu**



Základné typy a vlastnosti: NITRAMÍNY		
Látka	Vlastnosti	Použitie
<b>Hexogén</b> (hexahydrotrinitrotriazín, RDX)	biela kryštalická látka, hustoty 1,81 g.cm <sup>-3</sup> , bod tuhnutia 204 °C, rozpustná v acetóne, alkáliami sa rozkladá. Ako trhavina je RDX pomerne citlivá, stabilná a vysoko výkonná.	vo vojenských trhavinách, náplň rozbúšiek a bleskovic, zložka heterogénnych TPH
<b>Oktogén</b> (oktahydrotetranitrotetrazocín, HMX)	biela kryštalická látka, bod tuhnutia 285 °C, tvoriaca 4 polymorfne modifikácie, z nich sa prakticky využíva b-HMX. Rozpúšťa sa v dimetylformamide, dimetylsulfoxide, g-butyrolaktón. Ako trhavina má vysokú stabilitu, stredne vysokú citlivosť a veľmi vysokú výkonnosť.	vojenské trhaviny, špeciálne bleskovice heterogénnych TPH
<b>Nitroguanidín</b> (NQ)	biela kryštalická látka, bod tuhnutia 232 – 257 °C, rozpustná vo vode, málo rozpustná v organických rozpúšťadlách. Má vlastnosti slabej kyseliny a zásady, s mnohými zlúčeninami tvorí eutektika. Ako trhavina má NQ vysokú stabilitu, minimálnu citlivosť a vysokú výkonnosť.	súčasť trojzložkových bezdymových prachov, necitlivých vojenských trhavín, náhradných vojenských trhavín
<b>Tetryl</b> (trinitrofenylmethylnitramín, CE)	žltá kryštalická látka, hustoty 1,73 g.cm <sup>-3</sup> , bod tuhnutia 129,45 °C, rozpustná v acetóne a benzéne, rozkladá sa alkáliami a koncentrovanými kyselinami. Ako trhavina nie je tetryl príliš stabilná, je citlivá a výkonná.	vojenská trhavina pre počinové nálože

chemická stabilita a citlivosť k nárazu a treniu. Základné druhy týchto výbušnín s charakteristickými vlastnosťami sú uvedené v tabuľke.

Medzi ďalšie analyticky zaujímavé nitramíny je možné zaradiť etyléndinitramín (EDNA, komponent amerických vojenských trhavín), hexahydrotrinitrosotriazín (R-soľ, náhradná nemecká vojenská trhavina), hexanitrohexaazazowurtzitán (HNIW, CL-20, moderná vysokovýkonná trhavina), dinitrodiazatetraoxaizowurtzitán (TEX, moderná, menej citlivá výkonná trhavina).

### Výbušné soli

Okrem výbušných solí uvedených v tabuľke medzi ďalšie analyticky zaujímavé výbušné soli patria chlorečnan draselný (zložka detonujúcich pyrotechnických zloží), methylaminnitrát (MAN, zložka amerických trhavín typu „slurry“, náhradná nemecká vojenská trhavina), etyléndiamíndinitrát (EDD, náhradná nemecká vojenská trhavina), dusičnan hydrazínu (HN, zložka amerických kvapalných trhavín, náhradná nemecká vojenská trhavina), dusičnan guanidínu (GN, náhradná nemecká vojenská trhavina).

Z pohľadu použitia výbušnín je možné ich rozdeliť na:

#### Vojenské trhaviny

#### Priemyselné trhaviny

ktoré je možné rozdeliť na:

- Trhaviny typu DAP
- Vodou plastifikované a emulzné trhaviny
- Amonity
- Dynamity
- Banské bezpečné trhaviny
- Plastické pentritové trhaviny
- Ostatné priemyselné trhaviny
- Vojenské delaboráty
- Pomocné prostriedky

#### Bezdymové prachy a homogénne tuhé pohonné hmoty (TPH)

#### Heterogénne TPH

#### Pyrotechnické zložky

- Čierny prach
- Zážihové zložky
- Spožďovacie zložky
- Osvetľovacie zložky
- Stopovkové zložky
- Signálne zložky
- Zábleskové a výbuškové zložky
- Zápalné zložky
- Dymové zložky

#### Traskaviny

#### Výrobky obsahujúce výbušniny

Vzhľadom k tomu, že ide o pomerne rozsiahlu problematiku, ďalej spomeniem u týchto látok len tie najdôležitejšie charakteristiky. V oblasti plastických trhavín bol Semtex v 70. a 80. rokoch 20. storočia obľúbenou trhavinou medzinárodných teroristických skupín, pretože sa dal relatívne ľahko získať a je vysoko účinný. Veľké dodávky priemyslových trhavín v tomto období smerovali do Líbye, Vietnamu, ale vyvážali sa i do Írskej republiky a Spojeného kráľovstva a mnohých ďalších krajín. Osobitou vlastnosťou plastických trhavín Semtex ale aj C-4 bolo, že nemali žiadny pach a neboli vtedy značkové v zmysle medzinárodných pravidiel, takže sa nedali vystopovať stopovacími psami (v 70. rokoch to ale bolo takmer neznáme odvetvie kynológie), ani zistiť detektormi výbušnín na princípe analýzy plynov a pár. Až neskôr v 70. rokoch by taký detektor

Základné typy a vlastnosti: VÝBUŠNÉ SOLI		
Látka	Vlastnosti	Použitie
<b>Dusičnan amónny (AN)</b>	bezfarebná kryštalická látka, bod tuhnutia 169,6 °C, tvoriaca pri rôznych teplotách 5 kryštalických modifikácií. Je veľmi dobre rozpustná vo vode, veľmi hygroskopická, alkáliami sa rozkladá na amoniak, zahrievaním v uzavretom priestore exploduje, silnou iniciáciou detonuje.	základná zložka priemyselných trhavín, niektorých vojenských trhavín a pyrotechnických zloží, tiež ako hnojivo
<b>Chloristan amónny (AP)</b>	bezfarebná kryštalická látka hustoty 1,95 g.cm <sup>-3</sup> pri 25 °C. Dobře sa rozpúšťa vo vode a metanole. AP je slabá trhavina, termicky stabilná, nie príliš citlivá.	okysličovadlo heterogénnych TPH a niektorých pyrotechnických zloží



potreboval väčšiu dodávku – veľké rozmery. Ďalšou podobnou vlastnosťou Semtexu bolo, že po ňom nezostávali žiadne stopy, skoro žiadne zvyšky nezdetonovanej trhaviny v mikrotrhlinách, ktoré by umožnili identifikovať druh trhaviny. Na použitie Semtexu sa usudzovalo práve len z nedostatku stôp umožňujúcich identifikovať trhavinu, priamy dôkaz použitia vtedy neexistoval. Preto aj priemyselné plastické trhaviny Semtex a C-4 sú zo začiatku 90. rokov 20. storočia značkovanie pachovými (nitroestery a aromatickými nitrolátkami) a špeciálnymi anorganickými prísadami, aby sa dali identifikovať podľa pachu a stôp na mieste výbuchu. Semtex pripravili koncom 50. rokov 20. storočia na vývojom pracovisku VCHZ Syntézia Pardubice. Prvýkrát ho vyrobila česká firma VCHZ Syntézia Semtín (dnes Explózia). Výbušnina je pomenovaná podľa Semtína, predmestia Pardubíc v Čechách, SEMTín EXplosia. Podrobnejšie vlastnosti a charakteristiky tejto plastickej trhaviny budú popísané v budúcom článku, kedy sa budeme zaoberať priemyselnými trhavinami, do ktorých patrí aj Semtex, hoci, ako som už spomenul, využíval sa aj na vojenské účely.

Ešte by som chcel spomenúť v závere tohto článku, že bývalá ČSFR bola pomerne veľkým výrobcom výbušnín s dlhoročnou tradíciou, pričom veľká časť sa vtedy predávala do zahraničia, väčšinou cez známy zahraničný obchod Omnipol, so sídlom v Prahe. Ešte niečo z histórie. Hlavnými výrobcami vtedy boli Istrochem Bratislava, Chemko Strážske a Syntézia Pardubice. Istrochem Bratislava bol najstarším výrobcom výbušnín. Za monarchie to bol závod Alfred Nobel & Co., založený už v roku 1873 a išlo o najvýznamnejšiu chemickú továreň v Uhorsku. Spočiatku továreň vyrábala výbušniny (muníciu) a rôzne chemikálie. Bol to hlavne TNT (trinitrotoluén) a nitroglycerín. Neskôr sa tu vyrábali okrem dynamitu aj ďalšie výbušniny, napr. kyselina pikrová (ekrazit), bezdymový pušný prach na báze nitrocelulózy a takzvaný želatínový dynamit, čo bola želatínová hmota, vznikajúca rozpustením nitrocelulózy v nitroglyceríne. Po vzniku prvej Československej republiky bola výroba výbušnín v roku 1923 ukončená. Technologické zariadenia boli následne pre-



**Záchyt pušného prachu z mimoriadnej udalosti v roku 2013, pri ktorej zasahovalo KCHL CO v Jasove**

stahované do obce Semtín neďaleko vonkajšej hranice vtedajších Pardubíc. Tam už v roku 1920 bola založená Československá akciová továrna na látky výbušné, ktorá sa v roku 1934 premenovala na akciovú spoločnosť Explosia. Avšak hneď po vojne výroba výbušnín (presnejšie trhavín) v závode znova pokračovala. V rokoch 1946 – 1951 podnik niesol meno Chemické závody Dynamit Nobel, národný podnik a preto ho ľudovo nazývali aj Dynamitka. V tom istom roku bol tento závod znárodnený a bolo k nej pričlenených viacero menších chemických podnikov na Slovensku. Vyrábala sa tu známa priemyselná trhavina Dynamit. Pôvodné zloženie dynamitu pozostávalo zo 75 % nitroglycerínu, 24,5 % žíhaného diatomitu (infuzórievej hlinky) a 0,5 % sódy. Namiesto žíhaného diatomitu sa neskôr používali zmesi liadku amónneho a drevnej múčky. Neskôr sa tu vyrábali bezpečnejšie dynamity s nižším obsahom nitroglycerínu a tiež na báze nitrocelulózy. Bolo to niekoľko typov výbušnín označovaných napr. ako Danubity. Obsahovali približne desať rôznych látok. V nich sa však obsah nitroglycerínu sa už pohyboval iba na úrovni 5 až 10 hmotnostných percent. V roku 1997 bol vtedajší závod Istrochem sprivatizovaný a získala ho novozaložená manažérska spoločnosť Chemické závody Bratislava, a.s. (CHZB). V roku 1999, t. j. po nástupe Dzurindovej vlády, sa štát (Fond národného majetku) po dohode s CHZB znovu stal novým majiteľom Istrochemu. Neskôr

v tom istom roku bol na Istrochem vyhlásený konkurz. V roku 2002 štát (Fond národného majetku) Istrochem predal skupine Agrofert (Agrofert Holding, a. s.). Útlm výroby Istrochemu po roku 2002 pokračoval. Potom ho Agrofert predal spoločnosti Explosia Semtín, ktorá v roku 2009 výrobu priemyselných trhavín v Bratislave úplne zrušila.

Druhým veľkým výrobcom výbušnín na Slovensku bol podnik Chemko Strážske. Chemická výroba v Strážskom sa začala v roku 1952 výstavbou továrne so zameraním výroby na produkciu výbušnín a medziproduktov určených pre vojenské a civilné účely. V počiatočných rokoch výstavby sa začali budovať prevádzky ako výrobné čpavku, kyseliny dusičnej, kyseliny sírovej a formaldehydu. Ten slúžil ako surovina na výrobu hexametyltetramínu, ktorý bol surovinou pre výrobu Hexogénu (RDX). Tiež sa tu vyrábala trinitrotoluén (TNT). Zároveň, ako som už spomenul, prebiehala výstavba výrobných čpavku, slúžiacemu okrem výroby kyseliny dusičnej, nitračnej kyseliny aj na výrobu hnojív (liadku amónneho a NPK). Čpavok sa tiež spolu s formalínom (roztokom formaldehydu) používal práve na výrobu už spomínaného hexametyltetramínu, bieleho kryštalického prášku, ktorý sa potom nitroval na Hexogén v závode špeciálnych výrob. V týchto počiatočných rokoch výstavby sa musela postaviť aj výrobná kyseliny sírovej, ktorá sa používala na zakonzentrovanie kyseliny dusičnej, cca 65 %, na



Základné typy a vlastnosti: VOJENSKÉ TRHAVINY			
Názov	Zloženie	Charakteristika	Použitie
<b>TNT</b> (tritol, T)	TNT vojenskej čistoty	základná vojenská trhavina, lacná, stabilná, málo citlivá, dobre laborovateľná liatím, šnekovaním, lisovaním, výkonná	trieštivo-trhavá delostrelecká, tanková a mínometná munícia, letecké pumy, letecké rakety, protitankové a protipechotné míny, ručné granáty, ženijná trhavina
<b>TNT/DNN</b> (tritol/dinitronaftalén, TD, K-2)	50 – 90 % TNT, 10– 50 % DNN	trhavina so zníženou výkonnosťou oproti TNT, rovnaká stabilita a nižšia citlivosť	mínometné granáty, letecké pumy
<b>AN/TNT</b> (dusičnan amonný/tritol, Amatol, A)	50 – 80 % AN, 20 – 50 % TNT	náhradná vojenská trhavina s obmedzenou fyzikálnou stabilitou, vyšším trhavým účinkom ako TNT, nižšia citlivosť	delostrelecké a mínometné granáty, letecké pumy
<b>RDX/TNT</b> (hexogén/tritol, HT, T/H, TG, THE, Composition B)	20 – 80 % RDX, 20 – 80 % TNT, 0 – 5 % flegmatizátoru (vosk)	trhavina s vyššou brizanciou, citlivosťou a nižšou stabilitou ako TNT	kumulatívna a trieštivo-trhavá delostrelecká munícia, letecké a protiletadlové rakety, letecké pumy, ženijná trhavina, protitankové ručné zbrane, riadené strely a míny
<b>RDX/vosk</b> (hexogén/vosk, A-IX-1, H5, H10, Composition A)	90 – 95 % RDX + 5 – 10 % vosku (ceresín, stearín, oxizín)	vysoko brizantná trhavina, citlivá na mechanickým podnetom, menej stabilná ako TNT	trieštivo-trhavé protipancierové a kumulatívne delostrelecké granáty, tankové kumulatívne granáty, letecké rakety, počínové nálože, ručné protitankové zbrane a riadené strely, delostrelecké zapaľovače
<b>Flegmatizovaný PETN</b> (Np 2, Np 5, Np 10, Np 15, Np 10 T)	85 – 98 % PETN + 2 – 15 % vosk alebo TNT	brizantné trhaviny, citlivé k mechanickým podnetom a iniciácii, menej stabilné ako TNT a RDX	delostrelecké a pumové zapaľovače, ženijné bleskovice, počínové náložky
<b>HMX/vosk</b> (oktogen/vosk, OKFOL)	95 – 97 % HMX + 3 – 5 % vosk	vysoko brizantné trhavinové zmesi, citlivé, stabilné	tanková kumulatívna munícia, letecké rakety, protitankové a protiletadlové riadené strely
<b>Tetryl</b> (tetr., CE)	Tetryl, vojenskej čistoty	brizantná, citlivá trhavina, nie príliš stabilná	počínové nálože, náplne zapaľovačov a rozbušiek
<b>Plastické trhaviny</b> (PI Np 10, PI Hx 30, B1, PI-U-EP 14) (Semtex C4)	PETN + (RDX) + zmkčovadlo (ftaláty, olej) + kaučuk	tvárne brizantné trhaviny, nie príliš citlivé a stabilné	ženijné trhaviny, náplň výbušných odmínovačov a ručných granátov
<b>Plastické trhaviny C-4</b> (kompozícia C)	91 % Hexogén, 5,3 % dioktyl sebakát, 2,1 % polyizobutylén, 1,6 % viskózny motorový olej	tvárna brizantná trhavina, biela pevná látka s podobnou štruktúrou ako modelovacia hlina, neexploduje pri náraze, ani pri hodení do ohňa, jedinou účinnou metódou je použitie rozbušky alebo pomocnej detonácie	ženijné trhaviny, kumulatívne nálože, súčasť mín

koncentrovanú kyselinu dusičnú 98 %, a používala sa tiež na prípravu tzv. nitračnej zmesi (zmes koncentrovanej kyseliny dusičnej a sírovej, respektíve oleja). Vojenské výbušniny ako tritol a hexogén sa vyvážali v rámci RVHP (Rady vzájomnej hospodárskej pomoci). Neskôršie sa výroba tritolu v Chemku zastavila a začal sa dovážať pre potreby Československa zo ZSSR. V rámci vývoja sa začal v podniku vyrábať oktogén (HMX) v obmedzenej výrobe a ďalšie výrobky, zmesi výbušnín na ochranu tankov a výbušnina na zvrátenie výbuchom – Tvarex. V neďalekom podniku Vihorlat Snina sa vyrábali obaly na delostrelecké granáty, raketové komory a nábojnice. Ďalšími podnikmi na Slovensku, ktoré sa zúčastňovali na vý-

robe munície boli: Považské Strojárne Považská Bystrica (výroba nábojníc, raketových komôr a tiel granátov) a ZVS Dubnica nad Váhom (100 mm delostrelecký náboj, 122 mm raketový náboj, protitanková riadená strela Maljutka). Rozpadom RVHP sa však táto výroba výrazne obmedzila vo všetkých podnikoch.

V apríli 1996 sa Chemko pretransformovalo na akciovú spoločnosť. Vzhľadom na obmedzenie predaja vojenských výbušnín začali sa v Chemku vyrábať priemyselné trhaviny. Bola to plastická trhavina C-4 na báze hexogénu, ktorá bola dobrým vývozným artiklom, ďalej počínové nálože pre banské trhaviny a vznikla tu joint-venture s Dynamit Nobel zo Švédska na výrobu banských trha-

vín typu DAP (čo je zmes granulovaného dusičnanu amónneho a oleja). Neskôr sa z Chemka odčlenila pre osobné nezhody v manažmente a dodnes táto spoločnosť na Slovensku existuje ako SSE Slovakia s. r. o. a predáva svoje výrobky. Koncom roku 2003 sa výroba výbušnín v Chemku zastavila. Podľa slov vtedajšieho manažmentu bola vraj neefektívna.

Tretím podnikom na výrobu výbušnín v bývalej ČSFR, ktorý sa prispôbil meniacemu sa trhu a ktorý dodnes existuje, je spomínaný podnik Syntézia Pardubice. V minulosti Syntézia š. p. Pardubice, mal dlhoročnú tradíciu vo výrobe výbušnín (už od roku 1921). Syntézia vyrába hlavne samotný Pentrit, výbušniny na jeho základe (Semtex, Permonit a ďal-



šie), základné typy bezdymových prachov na báze nitrocelulózy, nitroglycerínu a nitroguanidínu. Trojzložkové pre tankovú muníciu (155 mm a 125 mm náboje). Neskôr sa tu začali vyrábať banské trhavy v širokom sortimente pre všetky oblasti použitia na povrchu a v podzemí (Perunit a Ecodanubity) a tiež počinové nálož. Napríklad Perunit E je priemyselná trhavina dynamitového typu, ktorú je možné využiť ako v baniach v nevýbušnom prostredí, tak na povrchu. Pre tieto účely vyrába aj emulzné trhavy typu Emsit. Ide o priemyselné trhavy s vynikajúcou odolnosťou proti vode. Vyrábajú sa v náložkovej forme aj v tzv. bulk forme pre miešacie a nabíjacie vozy. Terajšia Explosia a. s. vyrába veľa typov emulzných trhavín – veľkopriemerové aj malopriemerové, citlivé na rozbušku alebo počinovú náložku, na povrchové aj podzemné práce. Ďalej vyrába sortiment bleskovic z obchodným označovaním Startline na báze pentritu. Celý výrobný sortiment si je možné nájsť na webovej stránke aj v slovenčine: <https://explosia.sk/produkty/trhaviny/emulzni-trhaviny/>.

V závere musím povedať, že je veľmi veľkou škodou, že v slovenských závodoch bola výroba výbušnín zastavená, hoci podľa môjho názoru vtedajšie podniky aj po konverzii mali celkom dobré výrobky (Chemko C-4, počinové náložky atď.) a postupne prechádzali na nové typy hlavne priemyselných trhavín, podobných, ako sa dnes vyrábajú v Explosii. Sám som ešte v posledných rokoch pred zastavením výroby výbušnín v podniku Chemko Strážske vypracoval ekonomickú štúdiu na výrobu bleskovic na báze pentritu, vzhľadom k tomu, že sa



Odpaľovanie nevýbuchutej munície pomocou plastickej C-4

„ Článok obsahuje vo veľkej miere odbornejší text, ktorý je však potrebné zvládnuť, aby sa človek v tejto problematike aspoň trochu zorientoval. Je určený hlavne pre JEDNOTKY PRVÉHO ZÁSAHU, ale aj pre iných ODBORNÝCH PRACOVNÍKOV PRACUJÚCICH V SYSTÉME CIVILNEJ OCHRANY. Tí pri pohľade na krabičku označenú nápisom RDX alebo HMX, respektíve Semtex budú vedieť, že ide o označenie vojenských alebo priemyselných trhavín, s ktorými manipulácia bez rozbušky je bezpečná.

v Chemku vtedy vyrábala pentaerytritol. Z hrubšej frakcie tohto výrobku sa uskutočnili aj skúšky vo vtedajšej Syntézii na nitráciu, ktoré boli úspešné. Vtedy ich ešte Syntézia nevyrábala. Nuž, čo povedať nakoniec, zrejme po privatizácii vo vtedajšej dobe boli iné záujmy nových vlastníkov.

*Pokračovanie v budúcom čísle*

Ing. Peter **NOVOTNÝ**  
Humenné

Foto: **archív autora a Internet**

#### Použitá literatúra:

- [1] Univerzita Pardubice, Fakulta chemicko-technologická, Katedra teórie a technológie výbušnín - Skripta pre inžinierske štúdium, 1999, Vojenský technický ústav výzbroje a munice Slavičín.
- [2] [https://fns.uniba.sk/fileadmin/prif/chem/kag/Zam-Jesenak/konferencie/7\\_2019\\_historia\\_vyroby\\_vybusnin.pdf](https://fns.uniba.sk/fileadmin/prif/chem/kag/Zam-Jesenak/konferencie/7_2019_historia_vyroby_vybusnin.pdf).
- [3] Vojenská história, časopis pre vojenskú históriu a muzejníctvo, 2/2013.
- [4] <https://sk.wikipedia.org/wiki/Istrochem>.
- [5] <https://sk.wikipedia.org/wiki/Semtex>.
- [6] <https://explosia.sk/produkty/trhaviny/emulzni-trhaviny/>.
- [7] [https://sk.wikipedia.org/wiki/Plastick%C3%A11\\_trhavina#/media/S%C3%BAbor:Eod2.jpg](https://sk.wikipedia.org/wiki/Plastick%C3%A11_trhavina#/media/S%C3%BAbor:Eod2.jpg).

Ženijná vojenská nálož C-4 na báze hexogénu



# Vybrané mimoriadne udalosti na území hlavného mesta Bratislava

*Hlavné mesto Slovenskej republiky pokrýva rozsiahle územie. Pravdepodobnosť vzniku živelných pohrôm na tomto území, ktoré môžu ovplyvniť, či už minimálne alebo významne, život ľudí v hlavnom meste, je pomerne vysoká. Pri ich identifikácii je potrebné vychádzať ako z predpokladov, tak aj z mimoriadnych udalostí, ktoré na území hlavného mesta v minulosti vznikli.*

## Mimoriadna udalosť a mimoriadna situácia

Mimoriadnu situáciu chápeme v zmysle zákona č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov ako „...obdobie ohrozenia alebo obdobie pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti na život, zdravie alebo majetok, ktorá je vyhlásená podľa tohto zákona...“, kedy je potrebné vykonať opatrenia znižujúce riziko ohrozenia alebo ďalšieho šírenia či pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti.

Podľa ustanovení tohto zákona je mimoriadnou udalosťou:

- živelná pohroma,
- havária,
- katastrofa,
- ohrozenie verejného zdravia II. stupňa,
- teroristický útok.

Živelná pohroma je udalosť, kde dochádza k nežiadúcemu uvoľneniu ku-

mulovaných energií alebo hmôt, na ktoré pôsobia nepriaznivo prírodné sily, čo môže mať negatívny dopad na život, zdravie a majetok.

Príčinami mimoriadnych udalostí môžu byť prírodné, technologické alebo ľudské faktory. Každý faktor zahŕňa skupinu druhov, medzi prírodné patria napríklad zemetrasenia, lavíny, sopky, tornáda, blesky, povodne, epidémie či zrážky prírodných kozmických telies. Medzi technologické môžeme zaradiť napríklad kontamináciu chemickými látkami, závaly v baniach, smog, návykové látky a mnoho ďalších a medzi ľudské faktory spôsobujúce mimoriadne udalosti môžeme zaradiť napríklad dopravné nehody, kozmické nehody, námorné nehody, sucho, terorizmus, vojny a ďalšie.

## Vybrané živelné pohromy ako mimoriadne udalosti

Živelnú pohromu považujeme za mimoriadnu udalosť, ktorej priebeh je veľmi rýchly a súčasne spôsobuje väčšie škody. Príčinami vzniku sú najmä zemet-

rasenia, povodne, záplavy, svahové zosuvy či vietor.

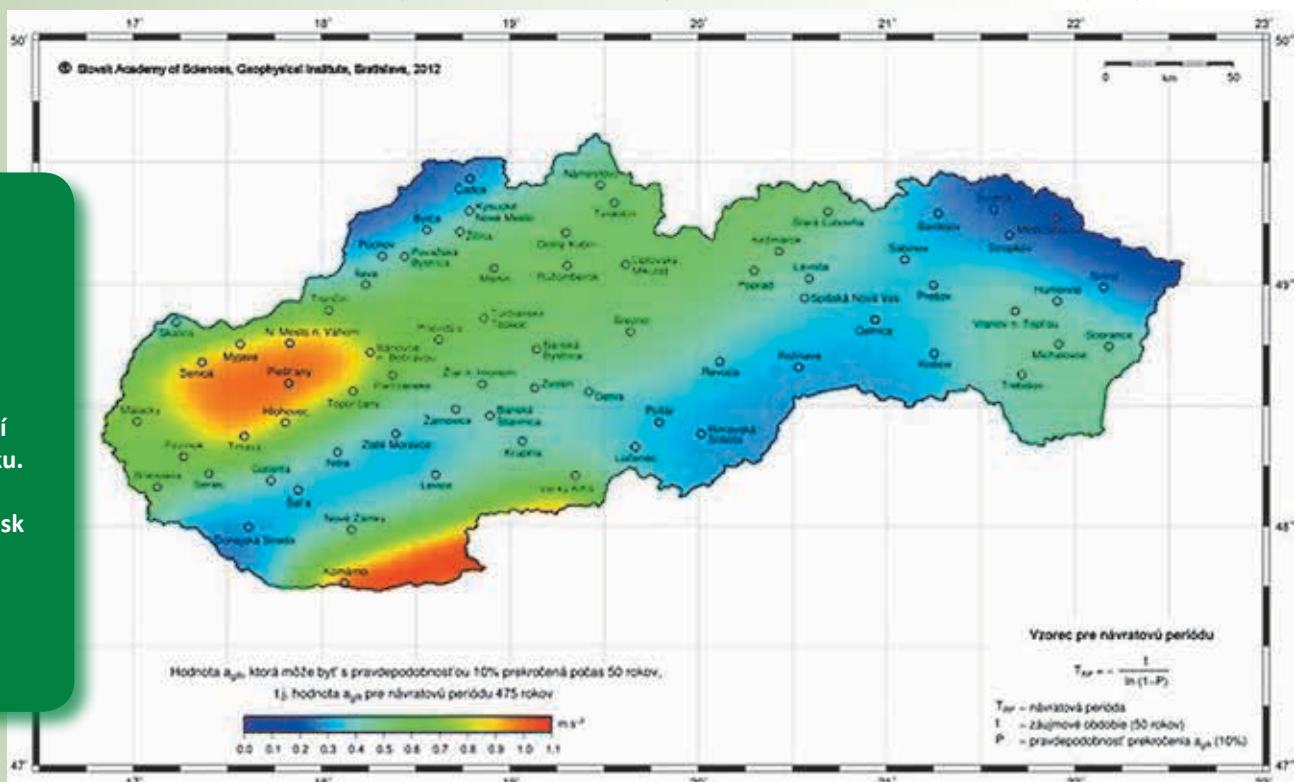
V zmysle dokumentu *Informácie pre verejnosť* dostupného na webovom sídle Ministerstva vnútra Slovenskej republiky (ďalej ako MV SR) je najpravdepodobnejší vznik živelných pohrôm ako sú **povodne, záplavy, krupobitie, víchrice, svahové zosuvy či námrazy.**

## Extrémne vplyvy počasia

Územie hlavného mesta môže byť ohrozené mimoriadnymi udalosťami ako je napríklad silný vietor, v prípade živelnej pohromy však hovoríme o 2. a 3. stupni, kedy sila vetra môže dosahovať v nárazoch viac ako 20 – 35 m/s (rozlišujeme 3 stupne meteorologických výstrah, ktoré môžu pre obyvateľov znamenať nebezpečenstvo). Všetky informácie o sile vetra či smere zachytávajú 4 meteorologické stanice na území hlavného mesta – letisko, Koliba, Mlynská dolina a Malý Javorník.

Pri takto silnom vetre je nevyhnuté nezdržiavať sa na voľných plochách či

Mapa  
možných  
zemetrasení  
na Slovensku.  
Zdroj:  
seismology.sk





labilných prekážkach, zabezpečiť na svojich príbytkoch okná a dvere, odložiť alebo zabezpečiť voľne položené predmety, vyhýbať sa stromom či nestabilným stavbám. Pri vetre 3. stupňa sa odporúča neopúšťať príbytky, nejazdiť po otvorených plochách s ľahšími vozidlami a nákladnými automobilmi, ktoré sú prázdne a je potrebné zabezpečiť žeriavy.

Za mimoriadnu udalosť sú považované aj teplotné extrémny, ktoré sa na území hlavného mesta vyskytujú čoraz častejšie. Takisto rozlišujeme 2. a 3. stupeň ako pri minimálnych, tak pri maximálnych teplotách. V bratislavskej Devínskej Novej Vsi bola najnižšia teplota nameraná 11. februára 1929, kedy bolo nameraných  $-36\text{ }^{\circ}\text{C}$  a najvyššia  $+39,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  na území letiska dňa 8. augusta 2013. Teplotné extrémny môžu spôsobiť prevažne materiálne škody (strhávanie striech, poškodenie majetku popadanými stromami...), ale sú aj veľkým rizikom pre život a zdravie najmä malých detí, seniorov, chorých a nevládných obyvateľov. Špecifickou skupinou sú bezdomovci, ktorých Bratislava pri sčítaní obyvateľstva v roku 2011 zaevidovala 1 835 a práve táto skupina je rovnako ohrozenou skupinou obyvateľstva, keďže väčšinou nemá chránené obydlie a teda zaistené teplo, pitnú vodu, vhodnú stravu, vhodné oblečenie a podobne pri extrémne nízkych alebo vysokých teplotách.

### Zemetrasenie

Aj keď sa môže zdať, že zemetrasenie sa netýka územia našej krajiny, opak je pravdou a nie raz sa obyvatelia hlavného mesta stali jeho svedkami. Stalo sa tak niekoľkokrát, naposledy 29. decembra 2020, kedy záchvevy pôdy pochádzajúce z blízkosti chorvátskeho Záhrabu bolo cítiť aj v Bratislave. Zatiaľ čo



Dunajské nábrežie pod Mostom SNP

**Povodeň na Dunaji v roku 2013, Dunajské nábrežie pod mostom SNP**  
Zdroj: minzp.sk

v Chorvátsku napáchalo obrovské škody, v hlavnom meste neboli zaznamenané žiadne škody a ani si nevyžiadalo žiadne zranené osoby. Je možné predpokladať, že sa zemetrasenie môže znova objaviť a epicentrom nemusí byť oblasť inej krajiny. Aj na území severnej časti Malých Karpát medzi Bratislavou a Vrbovým sa nachádza seizmická oblasť. Činnosť seizmických oblastí zaznamenávajú seizmické stanice (55 staníc na celom území Slovenska), ktoré nepretržite zbierajú a analyzujú dáta. Nie je ničím neobvyklým, že sa zemetrasenia vyskytujú pomerne často, ale majú takú malú intenzitu, že sú zachytené iba prístrojmi (podľa Richtrovej stupnice ide z 8 stupňov o stupeň číslo 1).

Ak už sa vyskytne v Bratislave zemetrasenie, je potrebné urýchlene opustiť budovu, ak sa osoba nachádza vo vnútri nejakého objektu alebo sa skryť pod pevný bod, zároveň sa zdržiavať čo najďalej napríklad od okien alebo visiacich predmetov. Vo vonkajšom prostredí je potrebné nájsť miesto, kde obyvatel'ov neohrozia padajúce objekty.

### Povodne

Povodne sú jednou z príčin vzniku mimoriadnych udalostí na území hlavného mesta a je veľmi ťažké im zabrániť. Ich výskyt je nepravidelný a môžu ohroziť až 5 mestských častí.

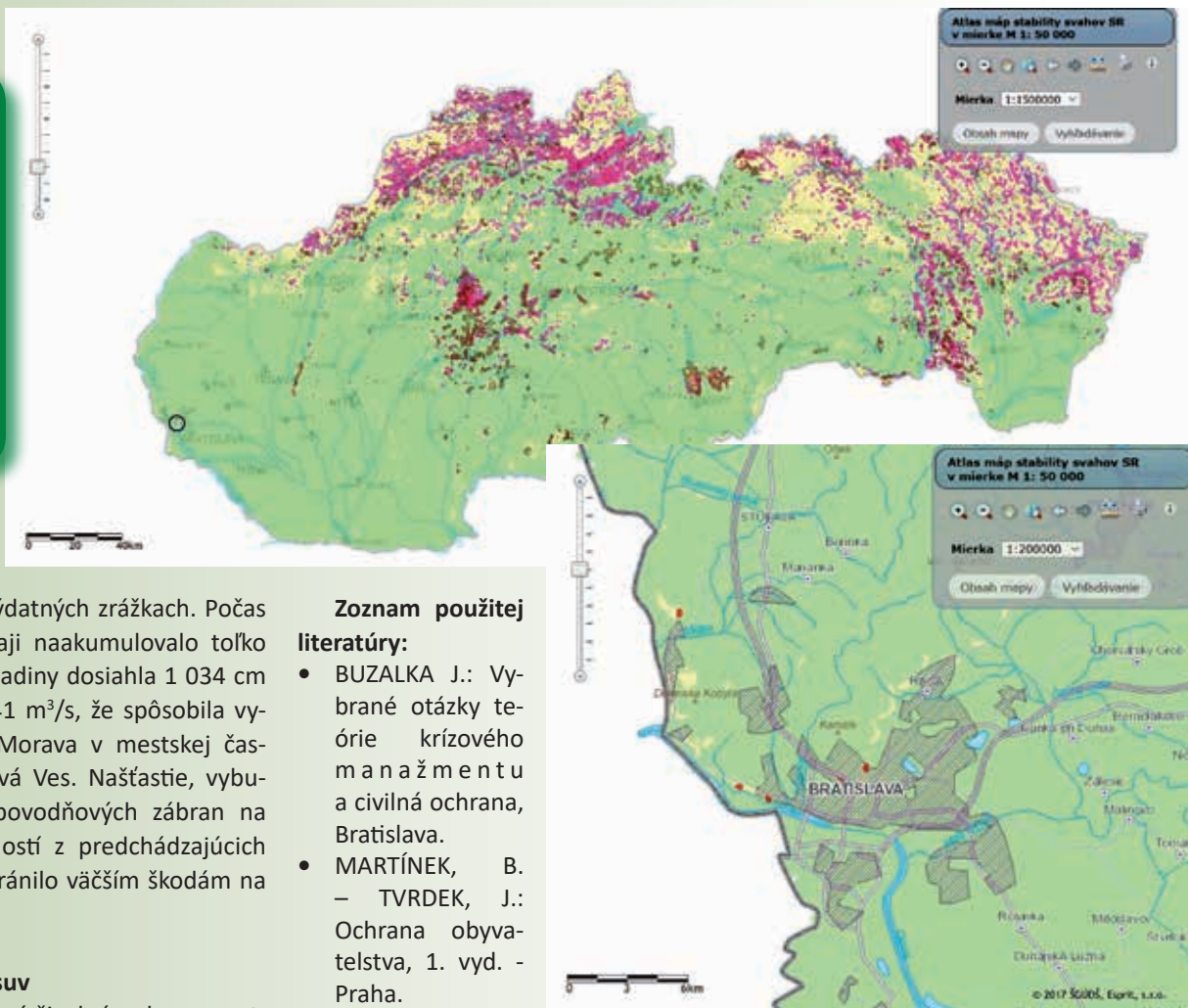
Povodne môžu vzniknúť bleskovo, tzn. ako následok privalových dažďov alebo naopak postupným kumulovaním vody, môžu vznikajú zložito, a to pri premenlivom počasí alebo sa vďaka na se-

zónu, keď najmä v jesennom období zaznamenávame najviac zrážok.

Každá z vyššie uvedených situácií vedie k zvýšeniu hladiny, čo má za následok vyliatie vody na zemský povrch, ktorý v tom momente nie je schopný prijať tak veľké množstvo vody. Rozlišujeme povodeň prirodzenú a povodeň zvláštnu. O prirodzenej povodni hovoríme vtedy, keď sa zvyšuje hladina vody, tak ako je vyššie spomenuté a dôjde k jej vyliatiu na zemský povrch. Povodeň zvláštna vzniká pri stavbe alebo narušením vodného diela, či poruchou konštrukcie zariadení a v poslednom rade môže byť spôsobená zámerne, ako núdzové riešenie kritickej situácie. Ak už mimoriadna udalosť nastane, je nutné rozhodnúť, aké aktivity, resp. opatrenia je nutné začať realizovať. Povodňové aktivity, ktoré sú reakciou na povodne môžeme rozdeliť do 3 stupňov, kedy najzávažnejší 3. stupeň predstavuje stav ohrozenia. V takejto situácii už hrozí vznik škôd väčšieho rozsahu, ohrozené môžu byť životy a majetok obyvateľov. Prvý stupeň predstavuje upozornenie na možnosť zvýšenia rizika ohrozenia, kedy je potrebné sledovať stav. Obyvateľstvo by malo byť pripravené už pri 1. stupni na prípadnú evakuáciu seba, prípadne zvierat, zdržiavať na bezpečnom mieste, priestory obydli zabezpečiť tak, aby došlo k čo najmenším škodám na majetku a čakať na pokyny zodpovedných osôb.

Poslednú povodeň veľkých rozmerov evidujeme podľa tlačovej správy Slovenského vodohospodárskeho podniku v hlavnom meste z roku 2013, kto-

Svahový zosuv – porovnanie hlavného mesta Bratislava s celým územím SR  
Zdroj: geology.sk



rá vznikla po výdatných zrážkach. Počas nich sa v Dunaji naakumulovalo toľko vody – výška hladiny dosiahla 1 034 cm a prietok 10,641 m<sup>3</sup>/s, že spôsobila vylievanie rieky Morava v mestskej časti Devínska Nová Ves. Našťastie, vybudovaním protipovodňových zábran na základe skúseností z predchádzajúcich povodní sa zabránilo väčším škodám na majetku.

### Svahový zosuv

Medzi závažné živelné pohromy patria svahové zosuvy a deformácie. K tejto udalosti dochádza vplyvom geodynamických procesov, ktoré narúšajú územie. Pri jeho vzniku je dôležité, aby o tom bolo obyvateľstvo informované a nezdržovalo sa v mieste zosuvu a zabránilo sa tak ohrozeniu života, zdravia a majetku. Nie je to však udalosť, ktorá by často ohrozovala Bratislavu a jej obyvateľov v porovnaní s ostatným územím Slovenskej republiky, keďže svahový zosuv bol zaznamenaný iba v roku 2019 za posledné 2 roky.

Úspešnému víťazstvu v boji s mimoriadnymi udalosťami predchádza pripravenosť. Je preto potrebné poznať, aj keď nie všetky, čo najviac rizík vzniku mimoriadnych udalostí, ktoré môžu nastať na území hlavného mesta. Ak ich budeme poznať, budeme sa na ne vedieť pripraviť a keď nastanú, budeme ich vedieť zvládať čo najefektívnejšie.

**Mgr. Monika KACZOROVÁ**  
Dobrovoľná civilná ochrana, o. z.  
Foto: **archív autorky**

### Zoznam použitej literatúry:

- BUZALKA J.: Vybrané otázky teórie krízového manažmentu a civilná ochrana, Bratislava.
- MARTÍNEK, B. – TVRDEK, J.: Ochrana obyvateľstva, 1. vyd. - Praha.
- SOJKOVÁ, A. – SCHÖN K.: Režimy života v oblastiach ohrozenia vzniku mimoriadnych udalostí, Bratislava.

### Zoznam použitých elektronických zdrojov:

- <http://www.geo.sav.sk/sk/>
- <https://bratislava.dnes24.sk/pod-bratislavou-sa-viackrat-zatriasla-zem-v-minulosti-padali-aj-klenby-kostolov-253985>.
- <https://slovenka.zenskyweb.sk/clanok/37815-teplotne-rekordy-v-bratislave>.
- <https://www.hronskeklacany.sk/co-robit-pri-zemetraseni.html>.
- <https://www.minv.sk/>.
- <https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/povodne-2002-2012-informacie/hydrometeorologicke-udaje-o-povodni-v-dunaji-v-juni-2013.pdf>.
- [https://www.svp.sk/wp-content/uploads/2013/04/TS\\_2018\\_06\\_06\\_Spomienka-na-povode%20C5%88\\_2013.pdf](https://www.svp.sk/wp-content/uploads/2013/04/TS_2018_06_06_Spomienka-na-povode%20C5%88_2013.pdf).
- <https://www.teraz.sk/>.

*The capital of the Slovak Republic covers quite an extensive territory. Probability of natural disaster occurrence on this territory that may affect, whether minimally or significantly, life of people in the capital is relatively high. When identifying them it is necessary to proceed both from assumptions as well as past emergencies that occurred in the past on this territory. The territory of the capital may be endangered by emergencies such as strong wind, in case of natural disaster we speak about 2nd and 3rd degree when the strength of wind may reach in gusts more than 20 – 35 m/s (we distinguish 3 degrees of meteorological warnings that may pose danger for population). All information on the wind strength or its direction is collected by 4 meteorological stations on the territory of the capital – the airport, Koliba hill, the valley of Mlynska dolina and the mountain range of Maly Javornik.*



# Vplyv husto zastavaných mestských častí na prejazdnosť vozidiel Hasičského a záchranného zboru

*Mestské časti, ktoré sa vyznačujú vysokou hustotou obyvateľstva a úzkymi ulicami, častokrát ťažko prejazdné z dôvodu parkovania ich obyvateľov, majú vyššie riziko vzniku požiarov. Okrem toho odďaľuje sa aj čas potrebný na príchod hasičských jednotiek k miestu udalosti, čo môže viesť k stratám na životoch a majetku.*

## Doprava a parkovanie v mestách

Doprava v meste je jedným z najzložitejších problémov všetkých väčších miest a zahŕňa množstvo faktorov, ktoré nemožno riešiť bez holistického prístupu. Každý, kto žije v meste už isto sledoval veľké hasičské vozidlá, ktoré sa snažia pretlačiť premávkou. S rastúcou koncentráciou obyvateľstva a aktivít v mestách, najmä v tomto automobilovom veku, sa dopravné zápchy, parkovanie a neprejazdne cesty stali hlavným problémom hasičov vo väčšine miest. Niekedy je príchod k miestu udalosti dokonca nemožný. Hasičský a záchranný zbor dlhodobo poukazuje na stúpajúci počet áut, blokovanie zásahových ciest, ale aj problematiku nástupných plôch pri starších domoch. Tieto problémy nemožno riešiť za cenu kvality života v meste.

V súčasnosti dochádza len k malému pokroku v riešení dopravných problémov v mestách a to z dôvodu ich negatívnych vplyvov na jednotlivcov a z dôvodu veľkých hospodárskych, environmentálnych a spoločenských nákladov. Čo je horšie, zistilo sa, že komfort občanov a životaschopnosť miest sú negatívne spojené s rastúcim časom dochádzania do práce. Pokiaľ sa mesto a jeho obyvateľstvo rozširuje a nové problémy v doprave neustále prichádzajú, napriek technologickému pokroku alebo rozširovaniu infraštruktúry, potom je logické pýtať sa, či tento začarovaný kruh možno prelomiť, a či existuje spôsob, ako sa dostať z dopravných problémov.

## Úprava parkovania v zákonoch

Náležitosti parkovania motorového vozidla primárne upravuje § 23 a § 25 zákona č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V odsekoch 1 až 3 paragrafu 23 sú opísané všeobecné pokyny týkajúce sa zastavenia a státi motorového vozidla. V paragrafe 25 sú následne taxatívne uvedené miesta, kde je zastavenie a státie zakázané.

Poukázat na dôležitosť prejazdnosti ciest pre záchranné zložky sa rozhodli košickí hasiči ako prví a spustili **projekt 3 METRE K ŽIVOTU**. Zároveň chcú navrhnúť nové dopravné označenie, ktoré bude upozorňovať na nástupné plochy pre záchranné zložky.

Je to beh na dlhú trať. Takže možno namiesto ulíc mesta je potrebné prehodnotiť dizajn hasičských vozidiel. Je čas prerobiť veľké hasičské auto?

Ak sa ulice mesta neustále zužujú, nemali by hasičské vozidlá robiť to isté? Niet divu, že hasiči volajú po zmenách v parkovacej politike, aby sa na miesto určenia dostali rýchlo bez zbytočného zdržania.

**Moderné hasičské vozidlá sú konštruované tak, aby vykonávali širokú škálu úloh, ako je:**

- vyslobodzovanie a záchrana osôb pri

- dopravných nehodách a haváriách,
- hasenie a odstraňovanie následkov požiarov,
- vyslobodzovanie osôb zo zavalov a z tesných priestorov,
- poskytovanie predlekárskej pomoci postihnutým osobám na mieste záhuby,
- záchrana osôb z výšok a z voľných hĺbok.

Medzi najčastejšie využívanú techniku v Hasičskom a záchrannom zbere patrí automobil hasičskej záchrannej služby AHZS 1B – Mercedes Benz Atego 1529 AF 4x4. Vozidlo umožňuje vykonanie požiarneho zásahu vodou alebo penou. Je vybavené čerpadlami, nádržou na 3 000 l vody a 250 l penidla. Objem hasiacej látky je postačujúci na likvidáciu požiaru vozidla. Kabína vozidla je určená na prepravu šesť členného družstva.

Rozmery a hmotnosti:  
dĺžka vozidla: 7 330 mm,  
výška vozidla: 3 355 mm,  
šírka vozidla: 2 550 mm,  
prevádzková hmotnosť:  
13 150 kg, celková hmotnosť:  
14 000 kg.

Napriek tomu požiari tvoria relatívne malú časť z práce hasičov. Z celkového počtu **37 315 výjazdov** hasičov v roku 2020, len **9 689 zásahov (25,965 %)** súviselo s požiarom.

Projekt  
„3 METRE  
K ŽIVOTU“

Rozdelenie zásahov 2020 (Zdroj: HaZZ)

Ostatné zásahy:

- technická pomoc 14 132 zásahov (37,872 %),
- dopravné nehody 7 632 zásahov (20,452 %),
- nebezpečné látky 3 312 zásahov (8,875 %),
- cvičenie 1 275 (3,416 %),

Hasičské vozidlá do mestského prostredia

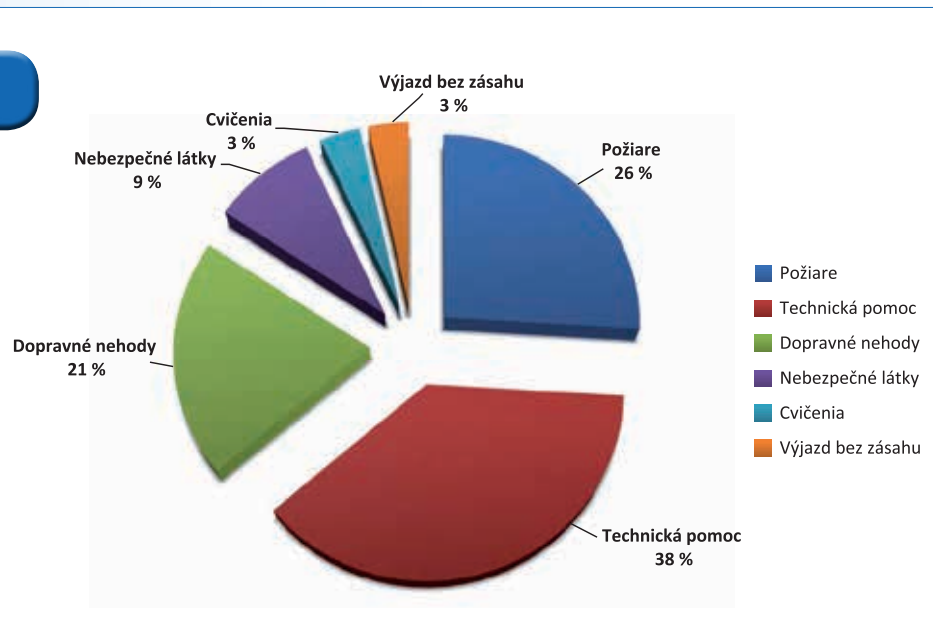
Rakúsky výrobca vozidiel Rosenbauer ponúka hasičské vozidlá v kategórii CT Frame - Compact Technology, ktoré sú veľmi kompaktné a zároveň výkonné. Dobre premyslený a moderný technologický koncept umožňuje kombináciu vysokého výkonu a malých rozmerov, ako aj nízku hmotnosť. Vozidlo by malo prepravovať hasičské vybavenie a čo najviac výstroja pre hasičov. Spoločnosť Rosenbauer ponúka CT rám v štyroch šírkach: od minimálne 2 100 mm do 2 220 mm a 2 350 mm až po pôsobivých 2 500 mm. Integrovaná kabína pre dvojičky je k dispozícii v dvoch variantoch a ponúka dostatok priestoru pre posádky od 1 + 4 do maximálne 1 + 8 osôb.

Hasiaci systém vozidla HLF 10 on MAN TGL 12.250 BB 4x2 Euro 6

- ↺ nízkotlakové čerpadlo N35 z ľahkej zliatiny s LCS, (Výkon až 3 500 l/min pri 10 baroch),
- ↺ ovládanie displeja s dizajnovým uzáverom,
- ↺ regulátor tlaku čerpadla,
- ↺ voľný prívod nádrže na vodu (2 potrubia) so tlmenou klapkou,
- ↺ centrálny prívod vody elektropneumatický, NW 80 pre nádrž a čerpadlo,
- ↺ obsah nádrže na vodu: 2 000 litrov s automatom,
- ↺ penová nádrž: 120 litrov.

Rozmery a hmotnosť: D x Š x V ~ 7 000 x 2 350 x 3 050 mm. Celková prípustná hmotnosť 12 000 kg.

Požiar trávy, Kežmarská ulica, Košice – neprejazdná. Zdroj: 3 METRE K ŽIVOTU



Výrobe kompaktných hasičských vozidiel, ktoré nahrádzajú konvenčný tvar sa venuje aj spoločnosť Hope Technik. Táto strojárka firma vyrába hasičské vozidlo LF5G Red Rhino.

Red Rhino LF5G je hasičské vozidlo piatej generácie, ktoré sa vyznačuje všestranným dizajnom. Je postavené na automobilovom podvozku Isuzu D-Max. Kompaktná veľkosť mu umožňuje manévrovať hustou premávkou a prechádzať úzkymi ulicami bez zbytočného zdržania. Penové nádrže vložené do predných blatníkov pomáhajú využiť dostupný priestor na vozidle a zároveň dosiahnuť vyvážené rozloženie hmotnosti. Všetky hasičské komponenty sú balené

efektívnejšie, čo vedie k ľahšej prevádzkyschopnosti a väčšiemu priestoru v kabíne.

Rozmery a hmotnosť: D x Š x V ~ 5 500 x 2 000 x 2 000 mm. Hmotnosť nenaloženého vozidla je uvedená na úrovni 2 300 kg.

Hlavná príčina preťaženia spočíva v neschopnosti celého dopravného systému miest zvládnuť neustále sa zvyšujúci dopyt po motorizovanom cestovaní. Zmena by nastala, ak by došlo k nastoleniu rovnováhy medzi tromi štruktúrami mesta a to pešou dopravou, hromadnou a automobilovou dopravou. **Jednotlivé mestské časti by mali finančne podporovať víziu nízkej mobility, aktívneho ži-**







*Medzi najčastejšie využívanú techniku v Hasičskom a záchrannom zbore patrí automobil hasičskej záchrannej služby AHZS 1B – Mercedes Benz Atego 1529 AF 4x4*

*Výrobe kompaktných hasičských vozidiel, ktoré nahrádzajú konvenčný tvar sa venuje aj spoločnosť Hope Technik. Táto strojárka firma vyrába hasičské vozidlo LF5G Red Rhino*



votného štýlu a zapojiť Hasičský a záchranný zbor do procesu projektovania ulíc pod vedením mesta.

**mjr. Mgr. Ing. Roman KERUL'**  
odborný inšpektor OOR a IZ  
Krajské riaditeľstvo Hasičského  
a záchranného zboru v Košiciach  
Foto: archív autora

**Použitá literatúra:**

- [1] Kenworthy, J. Ekologické mesto: De-  
sať kľúčových rozmerov dopravy  
a plánovania pre trvalo udržateľný  
rozvoj mesta. 2006, 18, 67 – 85.
- [2] Shiller, P.L.; Kenworthy, J.R. Úvod do  
udržateľnej dopravy: politika, pláno-  
vanie a implementácie; Routledge:  
Londýn, Spojené kráľovstvo, 2018;  
ISBN 9781138185487.
- [3] Rahardjo, H.A.; Prihanton, M. Naj-  
kritickejšie otázky a výzvy požiarnej  
bezpečnosti pre udržateľnosť budov.  
2020, 29.
- [4] Parysek, J.; Mierzejewska, L. Spatial  
structure of a city and the mobility  
of its residents: Functional and plan-  
ning aspects. Bull. Geogr. Socio-Econ.  
Ser. 2016, 34, 91–102.



# Extrémne klimatické javy a ochrana obyvateľstva

*Príame a nepriame pôsobenie človeka na klimatický systém môže veľmi pravdepodobne viesť okrem globálneho otepľovania k nárastu početnosti výskytu extrémnych poveternostných javov. Tieto javy veľmi často spôsobujú škody na majetku či straty na ľudských životoch. Výrazné dopady na spoločnosť majú hlavne povodne, privalové dažde, víchrice, búrky a ďalšie javy spojené s extrémnymi chodmi atmosférických javov.*

## Definícia nebezpečných hydrometeorologických javov

V meteorológii je možné stretnúť sa s pojmom meteor v zmysle javu (útku) pozorovaného v atmosfére alebo na zemskom povrchu s výnimkou oblakov. Tento meteor môže mať formu zrážky, suspenzie, usadeniny tuhých alebo kvapalných častíc alebo podobu optickej alebo elektrickej povahy.

Podľa zloženia je možné meteory deliť podľa nasledujúcej schémy:

Meteor:

- hydrometeor (zrážky padajúce a usadené, hmla, zvrátený sneh, krupobitie, vodná triešť),
- litometeor (zvrátený prach, prachová víchrica, piesočný vír),
- fotometeor (dúha, súmrakové javy, zrkadlenie),
- elektrometeor (búrka, polárna žiara, oheň sv. Eliáša).

Hydrometeorom sa rozumie meteor vytvorený sústavou vodných častíc v tuhom skupenstve alebo kvapalnom, padajúcich alebo vznášajúcich sa v atmosfére alebo zdvihnuté vetrom zo zemského povrchu alebo usadených na predmetoch na zemskom povrchu alebo vo voľnej atmosfére.

Elektrometeor je viditeľný alebo počuteľný prejav atmosférickej elektriny. Niektoré prípady týchto javov sa označujú pojmom **nebezpečné hydrometeorologické javy**.

Podľa výkladového meteorologického slovníka a terminologického sa za nebezpečné meteorologické javy pokladajú intenzívne zrážky, silný vietor, náhly pokles teploty, ranné mrazy vo vegetačnom období, hmla, námrazy a poľadovice, krupobitie, kruté zimy, snehové kalamity, povodne a víchrice.

Súhrnne je možné konštatovať, že tieto javy sú extrémnymi prípadmi chodu hydrometeorologických javov, kde môžu

v krátkodobom horizonte negatívne ovplyvňovať prírodné prostredie a ľudskú spoločnosť. Môžu spôsobovať materiálne straty a straty na ľudských životoch.

## Historické extrémny počasia na Slovensku

V súčasnosti je jednou z najdiskutovanejších tém klimatická zmena a s ňou súvisiaci častejší a nepredvídateľný výskyt extrémnych javov počasí. V lete sa teploty šplhajú k +40 °C, v apríli nasnežilo, v decembri je 10 °C nad nulou. Ak je kľúčom k pochopeniu toho, čo je a bude minulosť, mali by sme sa jej obzvlášť venovať. Príroda sa s ľudstvom nemazala ani pred stovkami rokov. Množstvo zaujímavých informácií súvisiacich s extrémnym počasím môžeme nájsť najmä v starých kronikách.

Napríklad:

- ❑ **Rok 1135** – pre dlhotrvajúce sucho vyschol Dunaj tak, že sa dal prebrodiť.
- ❑ **Rok 1186** – po celej strednej Európe panovalo príjemné blaho, neslýchaná mierna zima. Vo februári bolo možné nájsť jablká veľké ako lieskové orechy. V máji dozrievalo ovocie a obilie.
- ❑ **Rok 1258** – v januári rozkvitli stromy, v máji sa už žalo a na konci júla bolo vinobranie.
- ❑ **Rok 1473** – v júni až novembri bolo v okolí Levoče také sucho, že sa od slnečnej páľavy lesy zapalovali, na

poliach sa aj korene vypálili.

- ❑ **Rok 1549** – v noci po Petrovi a Pavlovi sa Levočou prehnala búrka a padal ľadovec veľkosti slepačích vajec, ba aj väčšie kusy.
- ❑ **Rok 1616** – v Trnave bol nedostatok vody, tráva sa na niektorých miestach zapálila a pre veľké sucho vyhorela.
- ❑ **Rok 1641** – v auguste sa na Spiši vyskytla neslýchaná zima. Úroda sa úplne zničila, zamrzlo 150 koní a dva-ja pastieri. Padal sneh a na konároch sa tvorili „ciagle“.
- ❑ **Rok 1642** – v júni v okolí Spišského Podhradia napadlo na 2 rify (118 cm) ľadovca veľkosti až ľudskej päste. Ľudia nemohli po hradskej (ceste) poriadne chodiť ani na druhý deň.

Jeden z najpozoruhodnejších záznamov, ktoré opisuje Štefan Petrovič v knihe Zaujímavosti slovenskej prírody, je záznam o vyčíňaní prírodných živlov v Tatrách:

- ❑ **Rok 1662** – v Tatrách bolo také veľké „zemetrasenie“, že sa veľká skala zrútila a rozbila na balvany. Mnohé vrcholy to porušilo a vzniklo aj nové jazero. Zjavil sa živý šarkan. Sedel v opustenom štrbskom kostole, kde ho bolo vídať po niekoľko dní. Nikto sa mu neopovážal priblížiť a nakoniec zahynul. Pri povodni, čo vtedy vznikla, zahynulo mnoho ľudí. Vo Veľkej (mestská časť Popradu), tiež v Starej Lesnej a Veľkej Lomnici neostal ani jeden dom neporušený. Na (Veľký) Slavkov sa zosypali z vrcholov veľké skaly.

- ❑ **Rok 1708** – v Bratislave nastala na konci septembra krutá zima. Rozpustili uhorský snem a vojaci stojaci na stráži zamrzli vo svojich postoch.
- ❑ **Rok 1716** – v auguste na Spiši napadlo veľa snehu.
- ❑ **Rok 1718** – Po jarnej rovnodennosti nastali v Banskej Bystrici horúčavy a sucho. Trvali do jesennej rovnodennosti. Mnohé rieky a jazerá úplne vyschli. Vody z teplých





prameňov a kyseliek boli napriek tomu výdatnejšie.

- ❑ **Rok 1726** – v júni sa v okolí Banskej Bystrice pre horúčavy a sucho rozmnožili húsenice tak, že obžrali skoro všetko lístie zo stromov. Po čase sa z húseníc vyliahli motýle v miliónoch množstve a viseli na konároch v strapcoch.
- ❑ **Rok 1726** – v Kežmarku, Chrasti nad Hornádom a Markušovciach padali v októbri snehové vločky veľké ako dvojité dlaň.
- ❑ **Rok 1987** – podľa údajov vtedajších meteorológov napadlo v Bratislave až 65 cm snehu, miestami však výšky záveju dosahovala až dva metre!

### Základné poznatky o búrkach a krupobití

Existuje mnoho faktorov, ktoré môžu hrať rolu pri tvorbe búrok. Prvým z nich je nerovnomerné zahrievanie zemského povrchu slnečným žiarením (termická konvekcia). Ďalším a tiež najčastejším spôsobom je tvorba búrok na studených frontoch, či čiarach instability. Ak sa formujú vzostupné pohyby dané horskou prekážkou, potom s tvoria horské búrky. Značný obsah vodnej pary umožňuje uvoľnenie latentného tepla pri kondenzácii vodnej pary na vzostupných prúdoch vzduchu.

Pri zbiehavosti horizontálneho prúdenia v spodných hladinách atmosféry v oblastiach brázd nízkeho tlaku vzduchu môže dôjsť k vzniku búrkového oblaku.

#### Búrkový oblak

Búrková oblačnosť patrí do skupiny oblakov konvektívneho vývoja. Vznikajú núteným stúpaním teplého vlhkého vzduchu počas ohrievania povrchu zeme, hlavne pôsobením slnečného žiarenia. Oblaky sa vyvíjajú vertikálne a najčastejšie sa tak deje nad pevninou cez deň.

Rozlišujú dva druhy konvektívnych oblakov s vertikálnym vývojom, a to kumululus (Cu) a kumulonimbus (Cb). Kumulus, **po slovensky kopa**, je podľa medzinárodnej morfolologickej klasifikácie oblakov charakterizovaný ako kopytý oblak značného vertikálneho rozsahu so silne vyvinutými výbež-



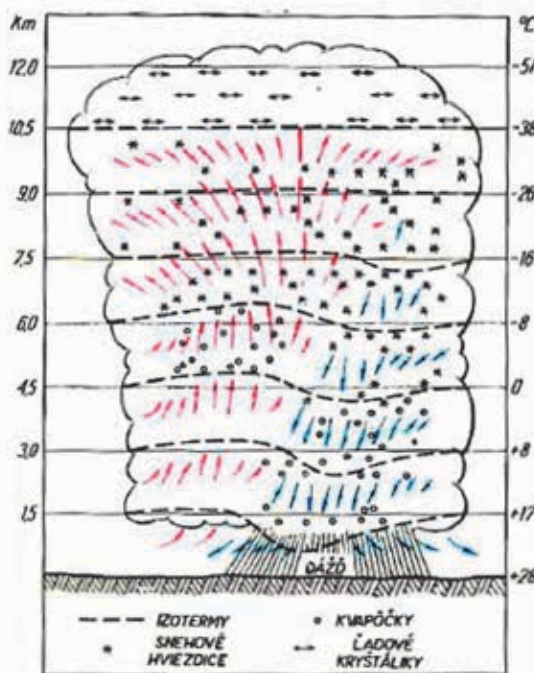
kami; pri pohľade z boku máva podobu karfiolu. Spolu s ním vznikajú zrážky iba ojedinele. Kumuly sa tvoria prevažne nad homogénnym zemským povrchom a sú sprevádzané pekným počasím. V tejto skupine oblakov nevzniká búrková činnosť.

Kumulonimbus, **po slovensky búrková alebo dažďová kopa**, je charakterizovaný ako mohutný a hustý búrkový mrak veľkého vertikálneho rozsahu. Z každého kumulonimbusu však nemusia vznikať búr-

ky. Vo vertikálnom smere dorastá tento oblak vždy až do niekoľko kilometrov, v určitých prípadoch dosahuje do tropopauzy, niekedy prerastá až do spodnej stratosféry. Spodná základňa oblaku sa pri vertikálnom vývoji kumulonimbusu približuje k zemi. Toto je dôvod, prečo sa búrkový oblak nesmie nadlietať alebo podlietať. Najčastejšie sa vyskytuje ako komplex viacerých čiel a tvorí sa pôsobením konvekcie hlavne na studených frontoch, na oklúziach charakteru studeného frontu, alebo na čiarach instability. Elektrická štruktúra kumulonimbusu sa vyznačuje záporne nabitou dolnou časťou a kladne nabitou hornou časťou oblaku. S týmto oblakom sú spojené nebezpečné úkazy charakteristické pre priebeh konvektívnych búrok. Vyznačujú sa viditeľnými a silnými elektrickými javmi a významne ovplyvňujú elektrickú štruktúru atmosféry tým, že regenerujú záporné náboje zemského povrchu, ktorý by v pokojnom ovzduší bol neutralizovaný. Jedná sa o mohutnú oblačnosť siahajúcu až do strato-

sféry. Jeho základňa sa pohybuje vo výškach medzi 1 a 2 km a doba života je od 45 minút až do niekoľko hodín. Obsah vody v oblaku sa pohybuje v rozmedzí 1,5 až 4,5 g/m<sup>3</sup>, ale často môže byť aj väčší. Sprevedzané výstupné prúdy dosahujú rýchlosti 10 – 20 m.s<sup>-1</sup>, v extrémnych prípadoch nad 30 m.s<sup>-1</sup>.

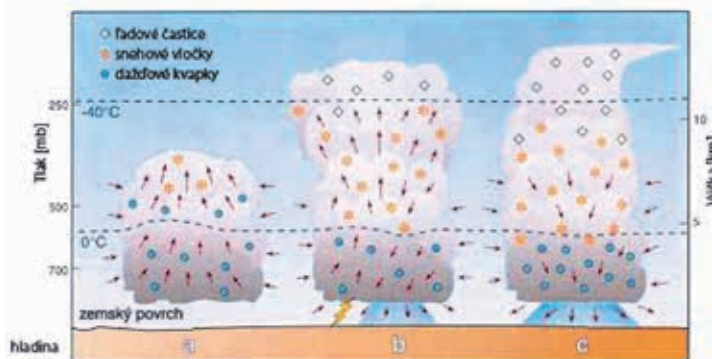
#### Výstupné a zostupné prúdy vzduchu v kumulonimbe



#### Vznik elektrického náboja

Kopovitá oblačnosť tvorí asi polovicu oblačnosti na zemi. Preto ich elektrické procesy sú pomerne významné. Štandardne sú oblaky v bipolárnom rozložení, čo znamená, že dve horizontálne vrstvy sa nabíjajú opačným znamienkom. Konkrétne u kumulonimbusu je spodná vrstva nabitá záporne a horná kladne. Existuje viacero teórií vzniku centier elektrického náboja, z ktorých je považovaná za najsprávnejšiu nasledovná.

Doposiaľ spomínané výstupné prúdy sú základným predpokladom vzniku centier elektrického náboja, kedy dochádza k treniu malých ľadových kryštálikov, ktoré sa nabíjajú kladne s väčšími nabíjajúcimi sa záporne. Určitá časť molekúl H<sub>2</sub>O je disociovaná a nachádza-



Vývojové štádia kumulonimbusu: (a) štádium kumulu, (b) štádium zrelosti, (c) štádium rozpadu

Rozloženie elektrického náboja v oblaku a na zemskom povrchu

jú sa tu anióny  $\text{OH}^-$  a katióny vodíka  $\text{H}^+$ . Katióny sú oveľa pohyblivejšie v porovnaní s aniónmi. Termodynamickým pohybom potom kladné náboje preskakujú na chladnejšie menšie kryštály, ktoré sa následne nabíjajú kladne. Pri väčších sa prejaví prebytok záporného náboja. Pri takomto procese je dôležitý vysoký vodný obsah v danom mieste ovzdušia. Malé kryštáliky sú vynášané do horných hladín, kde tvoria centrum kladného náboja. Väčšie krúčky sa udržiavajú nižšie, kde tvoria centrum záporného náboja alebo vypadávajú vo forme konvektívnych zrážok. Elektrický potenciál nevyhnutný pre vznik elektrického výboja v oblaku je okolo  $1 \text{ MV.m}^{-1}$ . Tieto výboje kumulonimbusu sa rozdeľujú na dva druhy:

- blesk a
- hrotový výboj.

**Blesk**

K blesku dochádza, ak vznikne silný iskrový výboj medzi centrami elektrického náboja opačnej polarít. Poznáme tri typy bleskov:

- blesk vnútri oblaku,
- blesk do zeme,
- blesk medzi dvoma blízkymi oblakmi, poprípade medzi oblakom a voľnou atmosférou.

Priebeh blesku je možné rozdeliť na niekoľko fáz:

1. Prvý, vedúci výboj, smeruje rýchlosťou  $200 \text{ km.s}^{-1}$  z oblaku k zemi a je takmer neviditeľný. Počas jeho vývoja dochádza k poklesu intenzity elektrického poľa, čo jeho pohyb zastaví do niekoľko desiatok mikrosekúnd, potom intenzita elektrického poľa znovu rýchlo narastie.

2. Ak sa vedúci výboj dostatočne priblíži k zemi, začne sa proti nemu tvoriť spätný výboj. Najčastejšie sa tak deje vo vyvýšených miestach, ako sú kopce, stromy, stožiare, vysoké budovy a podobne. V tomto procese sa dané dva výboje spoja a vzniká uzavretý kanál blesku. Tento kanál vysoko ionizovaného vzduchu, ktorý môže mať šírku až niekoľko centimetrov, vytvára priestor pre vznik prvého spätného výboja. V ňom vzniká jasný zábleskom.

3. Medzi oblakmi je prúd spätných výbojov nižší. Jeho rýchlosť je omnoho vyššia ako u vedúceho výboja, a to až



$20\ 000 \text{ km.s}^{-1}$  pri teplote do  $30\ 000 \text{ K}$ . Vysoká teplota ďalej spôsobuje rýchle zväčšenie objemu a následnú tlakovú vlnu, ktorá má akustické následky a nazývame ich hrmenie.

Každý viditeľný blesk môže byť sprevádzaný viacerými vedúcimi a spätnými výbojmi, ktorých je v priemere tri až päť. To sa vždy deje v jednom kanáli.

**Hrotový výboj**

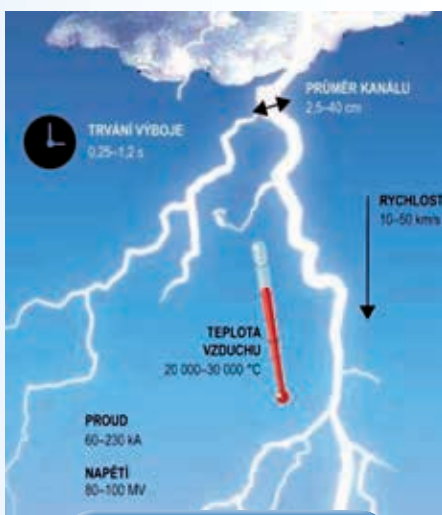
Hrotový výboj sa taktiež nazýva ionizácia nárazom. Jeho silné prejavy sú sprevádzané akustickými (praskaním, sršaním) aj viditeľnými efektami (iskrením) na hrotoch. Najčastejšie sú spomínanými hrotmi vrcholky stromov (hlavne ihličnatých), veže budov, špičky stožiarov, rôznych tyčí a podobne. Ľudovo sa tento úkaz pomenúva Eliášov oheň, ale časom sa dostal aj do odbornej terminológie. Bolo preukázané, že jeho intenzita sa zvyšuje spolu s rýchlosťou vetra.

**Štruktúra a rozdelenie búrok**

Búrkky klasifikujeme z rôznych hľadísk:

- podľa vnútornej štruktúry,
- času a
- miesta vzniku.

**Rozdelenie búrok podľa usporiadania buniek**



Popis priebehu blesku

Búrkový oblak sa podľa odbornej literatúry skladá z vyššie spomenutých konvektívnych ciel. Podľa ich usporiadania delíme búrkky na:

- singlecelárne,
- multicelárne,
- supercelárne.

**Singlecela**

Najjednoduchším druhom búrkky je singlecela. V nej prebieha jeden výstupný prúd vzduchu a jeden zostupný. Z hľadiska geometrie javu tento systém delíme na dva typy: jednoduchá cela a konvektívna cela. Zatiaľ čo prvá uvedená má slabý priebeh, druhá cela sa vyznačuje veľkou silou, pri ktorej vznikajú rotujúce prúdy a jej životnosť je dlhotrvajúca so stále sa obnovujúcou cirkuláciou. Vnútri oblaku sa potom tlakové pole v stredných hladinách prejavuje nízkym tlakom vo forme mezocyklóny.

**Multicela**

Búrková oblačnosť sa môže skladať z viacerých ciel, ktoré na seba vzájomne pôsobia a tvoria takzvaný multiceľárny systém. Multicely charakterizujeme plošným a priestorovým rozložením a časom trvania. Vo väčšine prípadov sa jedná o sústavu jednoduchých ciel, pritom každá môže byť v inom štádiu vývoja. Ich priebeh sa dodnes nedá spoľahlivo predpovedať. Takýto systém s vystupujúcim teplým a vlhkým vzduchom a zostupujúcim studeným vzduchom vyvoláva silné prerušované zrážky, často s pridruženým krupobitím a silnou elektrickou aktivitou.

**Supercela**

Posledným búrkovým systémom je takzvaná supercela. Jedná sa o kombináciu silných výstupných prúdov spolu s dlhým trvaním. Je vo forme jednej konvektívnej a stále sa obnovujúcej cely. Pohyb je neusporiadaný a len málo závisí na smere vetra, väčšinou sa stáča smerom doprava pri pohľade zhora.

**Sprievodné javy búrkovej činnosti**

**Gust front**

Jedná sa o čelo studeného zostupného prúdu vzduchu vytekajúceho z konvektívneho búrkového oblaku, ktorý dosahuje na zemský povrch a následne sa rozlieva do strán a nadvíhuje okolitý teplý vzduch. Jeho vertikálne rozmery dosahujú stovky metrov až niekoľko kilo-



metrov a pri zemi sa šíri až na vzdialenosť stoviek km od oblaku. Typicky je sprevádzaný silným poklesom tlaku a teploty vzduchu a zmenou smeru a rýchlosti vetra.

### Strih vetra

Je to náhla priestorová zmena vektora rýchlosti prúdenia vzduchu pripadajúca na jednotku vzdialenosti. Vyskytuje sa v cyklónach aj anticyklónach a najvýznamnejšia je jeho vertikálna zložka. Pre vyjadrenie rýchlosti prúdenia sa používa gradient, ktorý je udávaný v  $m \cdot s^{-1}$  na 100 m, 1 000 m alebo 1 000 stôp.

### Mezocyklóna

Je to rotujúci vír, spojený s výstupným prúdom v kumulonimbe alebo supercele, ktorý môže mať ako cyklonálny, tak anticyklonálny smer rotácie. Poznáme dva druhy mezocyklón. Menej intenzívny druh vzniká v oblasti cyklón pri premiešavaní studeného výškoveho vzduchu sprevádzaného konvektívnou oblačnosťou s teplým prízemným, hlavne v pásmach miernych šírok a v arktickom vzduchu. Druhý druh je spätý so supercelou, kde vzniká jeho rotácia a môže mať cyklonálny aj anticyklonálny charakter. Trvanie je iba niekoľko hodín a výškový rozsah je 3 až 8 km. V takejto oblasti pri oboch druhov mezocyklón sa očakáva veľmi silný vietor spolu s intenzívnymi zrážkami, prípadne snežením v zime.

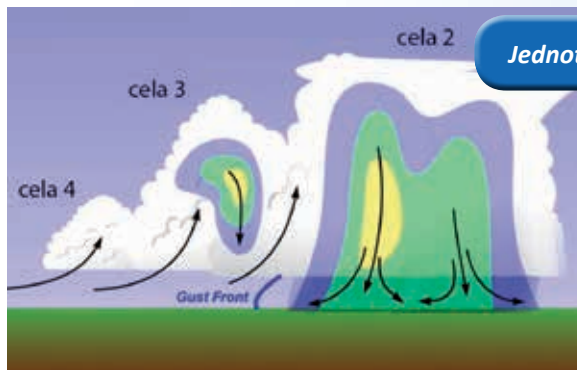
### Prívalové zrážky a krúpy

Ako už bolo spomenuté, spolu s búrkami prichádza vysoká zrážková činnosť, ktorá môže byť sprevádzaná krupobitím. Často spôsobuje ničenie úrody, lokálne povodne, zranenia ľudí a dobytky a poškodenie majetku.

### Prepad vzduchu

Ide o veľmi silný zostupný prúd studeného vzduchu, ktorý vypadáva z konvektívneho oblaku. Po dopade na zem sa rozteká do všetkých strán a tvorí rotujúce víry. Prepad vzduchu sa rozdeľuje na dve kategórie:

- malý prepád, zasahuje plochu o rozmeroch menej než 4 km pod dobu 2 až 5 minút,
- veľký prepád vzduchu, rozprestiera sa na ploche o veľkosti viac ako 4 km a trvá 5 až 30 minút.



Jednotlivé bunky (čely) multiceľárnej búrky

né materiálne škody. Pre popis intenzity sa používa Fujitova stupnica rozlišujúca 6 stupňov intenzity, z čoho F0 je najslabší a F5 najsilnejší. Odvodzuje sa od závažnosti vzniknutých škôd, pričom výskyt najslabších je zároveň najčastejší. Najsilnejšie sú vždy sprevádzané supercelami. Tvorja sa na celej zemeguli okrem polárnych oblastí.

### Ochrana a opatrenia pred extrémnymi meteorologickými javmi

Väčšinu z vyššie uvedených extrémnych klimatických javov je možné predpokladať dostatočne vopred. Slovenský hydrometeorologický ústav vydáva v prípade predpokladaného výskytu nebezpečného klimatického javu výstražnú informáciu. Tá obsahuje okrem charakteru nebezpečného javu tiež časový a priestorový rozsah platnosti výstražnej informácie, mieru rizika (nízke, vysoké, extrémne) a odporúčanie, ako nebezpečenstvo eliminovať.

#### Ako spoznať, že sa blíži búrka?

Znakom blížiacej sa búrky je spravidla horúce počasie, dusno, tvoria sa charakteristické mraky (husté, veľké, tvarom pripomínajú kovadlinu), zdvíha sa vietor, z diaľky je počuť hrmenie a je vidieť blesky.

**Vzdialenosť búrky je možné odhadnúť a to podľa časového rozmedzia medzi zábleskom a zahrmením. Pre približný odhad platí, že počet sekúnd medzi zábleskom a zahrmením je potrebné vydeliť trom a získa sa tak počet kilometrov, ako je ďaleko búrka. (Napríklad: ak je vidieť blesk a za 12 sekúnd je počuť hrom, znamená to, že búrka je vzdialená 4 kilometre).**

**Ak ste doma:** Skontrolujte uzatvorenie všetkých okien a dverí a v blízkosti domu (na záhrade) upevnite voľne položené predmety, odveďte do bezpečia zvieratá, ukryte automobil do garáže. Odpojte anténu z televízie a elektrické spotrebiče od siete a pripravte sa na možný výpadok elektrického prúdu. Zdržiavajte sa ďalej od okien, elektrospotrebičov, zásuviek, telefónu a vodovodu. Blesk sa

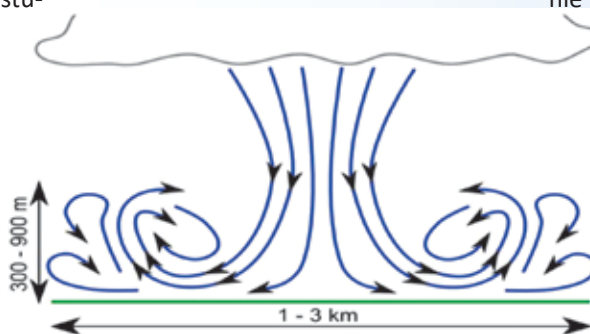
### Tromba

Pojem tromba zahŕňa všetky atmosférické víry rotujúce okolo vertikálnej osi bez ohľadu na pôvod jej vzniku. Ak sa tromba spúšťa z oblačnosti, jej počiatok nazývame tuba. Podľa medzinárodnej morfolologickej klasifikácie oblakov sa jedná o zvláštnosť oblaku, kedy oblačný stĺp alebo obrátený oblačný kužeľ (lievik) vychádza zo základne oblaku. Medzi povšimnutiahodné patria tie s výškovým rozsahom stoviek metrov do maximálnej výšky 2 km. Zaraďujú sa sem prašné alebo piesočné víry, vodné smršte a nakoniec tromby dosahujúce až na zem.

### Tornádo

Vzniká ako sprievodný jav silnej konvektívnej oblačnosti a dosahuje na zemský povrch. Rotuje od základne oblaku smerom dole, kde často spôsobuje znač-

### Supercelárna búrka v americkom štáte Oklahoma



Malý prepád vzduchu a jeho vertikálny a horizontálny rozsah

môže šíriť elektrickou a telefónnou sieťou, vodovodným potrubím a ústredným kúrením.

**Ak ste v prírode:** Ak ste vonku a nemáte možnosť ukryť sa v budove, v žiadnom prípade sa nezdržiavajte v otvorených a vyvýšených miestach v krajine. Ak sa nachádzate na horskom hrebeni alebo na vrcholoch v horách, pokúste sa dostať čo najrychlejšie dole. V otvorenej krajine vyhľadajte čo najnižšie polohy – pozor však na prívally vody. Pokiaľ nemáte možnosť opustiť horský hrebeň, čupnite si a zdržiavajte sa v odstupoch.

**STALO SA:** O tom, aké je nebezpečné schovávať sa v blízkosti hradnej zručaniny svedčí tragická udalosť z roku 2008, ktorá sa odohrala v oblasti Súľovských skál, kde pri zásahu bleskom neprežila mladá matka a jej dvojročný syn.

**Silný vietor a tornádo**

Sila vetra je daná hĺbkou tlakovej níže a rozdielom tlaku v jej strede a na jej okraji. Čím je rozdiel týchto tlakov väčší, tým silnejšie fúka vietor. Pre vyjadrenie sily vetra sa používa Beaufortova stupnica, podľa ktorej sú rýchlosti vetra rozdelené do 12 stupňov. V každom stupni je priradené slovné označenie a prejavy vetra. Smer a rýchlosť vetra sú ovplyvnené tvarom terénu a udávajú sa v metroch za sekundu. Pri vysokých rýchlostiach sa vietor prejavuje najmä svojimi deštruktívnymi účinkami.

**STALO SA:** V januári v roku 2007 zasiahol Českú republiku orkán Kyrill. Rýchlosť vetra sa pohybovala v nárazoch až 35 m/s, vo vyšších polohách až 45 m/s. Maximálna hodnota bola nameraná na Snežke, kde vietor dosahoval rýchlosť 60 m/s. V priebehu dvoch dní spôsobil značné škody na lesných porastoch, výpadky elektrickej energie, neboli prejazdné diaľnice a železnice a početné škody na majetku. Orkán Kyrill si v ČR vyžiadala 5 ľudských životov. V súvislosti s orkánom bol vládou vyhlásený núdzový stav pre polovicu územia ČR.

Dňa 24. júna 2021 sa vo večerných hodinách vyskytli veľmi silné búrky, z ktorých nie-



Postupný vývoj tornáda

ktoré boli supercely. Supercela, ktorá postupovala z Horného Rakúska cez Břeclavsko a Hodonínsko ďalej do Zlínskeho kraja, bola približne v čase 19:10 – 19:45 sprevádzaná silným tornádom, ktoré spôsobilo pri povrchu značné škody v páse dlhom 26 km a širokom 700 metrov. Na základe leteckého a pozemného prieskumu a následne po konzultáciách odborníkov bola tornádu priradená kategória F4. Okrem rozsiahlych škôd na majetku, vegetácii a infraštruktúre si tornádo vyžiadalo 6 obetí a približne 200 zranených osôb.

Tornádo je silne rotujúci vír majúci tvar chobotu, ktorý sa spúšťa zo spodnej základne konvektívnych búrok (tzv. supercel) a v priebehu svojej existencie sa aspoň raz dotkne zemského povrchu a je dostatočne silný, aby na ňom mohlo spôsobiť hmotné škody. Sila tornáda je daná Fujitovou stupnicou rozdelenou do 6 stupňov. Rýchlosť vetra v tornáde môže dosahovať až 100m/s.

**VŠEOBECNÉ RADY:**

Ak je SHMÚ vydaná výstraha na silný vietor (veľmi silný vietor/extrémne silný vietor), je potrebné obmedziť pohyb vonku. Za bezpečný pobyt je možné považovať pobyt v objekte s nenarušenou statikou, poprípade voľné priestranstvo (lúka), kde nedôjde k ohrozeniu lietajúcimi predmetmi. Naopak, najbezpečnejší je pobyt v lese, v blízkos-

ti stromov alebo v okolí starších budov.

**Ak sa nachádzate doma,** je potrebné skontrolovať uzatvorenie všetkých okien a dverí a v blízkosti domu je potrebné upevniť voľne položené predmety a ustátniť zvieratá. V prípade tornáda je potrebné ukryť sa v nižších podlažiach alebo v strede budovy.

**Ak sa nachádzate v prírode,** je potrebné dať pozor na pády drôtov elektrického napätia na zem a nájsť úkryt pod pevným prístreškom.

**Vyrozumenie prostredníctvom informačného systému pri meteorologických výstrahách**

Výstraha obsahuje predovšetkým druh, stupeň, región a okres, pre ktorý výstraha platí, trvanie javu a pokyn pre spätné potvrdenie výstrahy. Pozri Schéma vyrozumenia... pri MV.

**Hydrologické výstrahy**

**Výstraha 1. stupňa** – upozorňuje na jav, ktorý môže spôsobiť relatívne malé nebezpečenstvo, škody na majetku menšieho rozsahu. Môže sa vyskytnúť aj niekoľkokrát do roka.

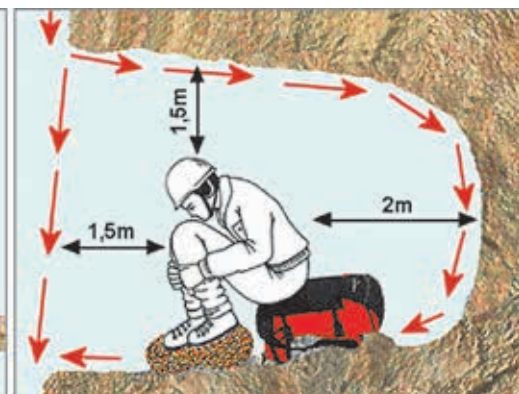
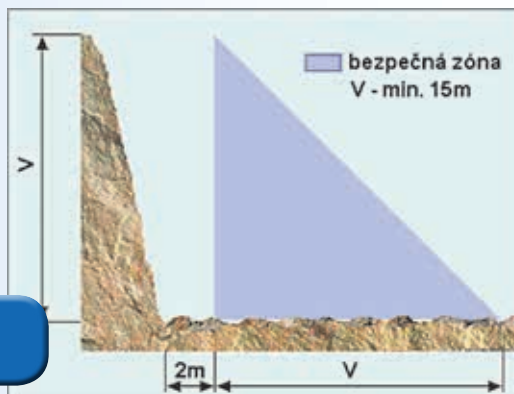
**Výstraha 2. stupňa** – upozorňuje na jav, ktorý nie je bežný, môže ohroziť ľudskú činnosť, spôsobiť škody na majetku a môže sa vyskytovať zriedkavo.

**Výstraha 3. stupňa** – upozorňuje na jav, ktorý svojou intenzitou vážne ohrozuje aktivity človeka a môže spôsobiť škody veľkého rozsahu. Vyskytuje sa veľmi zriedkavo.

**Vyrozumenie prostredníctvom informačného systému civilnej ochrany pri hydrologických výstrahách**

Hlásna povodňová služba prijíma a poskytuje informácie súvisiace s mož-

**Spôsoby ochrany pred búrku v prírode**





**Fujitova stupnica**

Fujitova stupnica sily tornád		
kategória	rýchlosť vetra (km/h)	škody
F0	64 - 116	malé
F1	117 - 180	mierne
F2	181 - 253	značné
F3	254 - 332	vážne
F4	333 - 418	ničivé
F5	419 - 512	katastrofálne

mínaných búrkach alebo silnejších prehánkach, takže oblastiam trpiacim suchom to síce prinesie určitú vlahu, ale aktuálne sucho sa výraznejšie nezmení, pretože bude pokračovať nedostatok trvalejších a veľkopriestorových zrážok. Búrky boli na Slovensku samozrejme aj v minulosti, no víchrice, veterné smršte a pod. však už také bežné nie sú a tornáda už vôbec nie. V dôsledku meniacej sa klímy a globálneho otepľovania však na našom území môžeme predpokladať výskyt týchto extrémnych poveternostných situácií, pričom ich sila a intenzita budú narastať.

**mjr. Ing. Miroslav BETUŠ, PhD.**  
 KR HaZZ Košice  
 Foto: **archív autora**

**Literárne zdroje:**

[1] DANÁČOVÁ, Z., a kol.: Hydrologické extrémny: Modelovanie a predpovedanie. In: ACTA HYDROLOGICA SLOVACA. Ročník 16, Tematické číslo, 2015, 13-22

[2] VYSOUDIL, M.: Základy fyzické geografie 1: Meteorologie a klimatologie. Olomouc. 2013. Univerzita Palckého v Olomouci. Přírodovědecká fakulta. 114 s. ISBN 978-80-244-3892-4.

[3] BALÁŽOVIČOVÁ, L.: Základy meteorologie a klimatologie pre geografov. Banská Bystrica. 2015. Vydavateľstva Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, Belianum. 148 s. ISBN: 978-80-557-0954-3.

[4] FENDEKOVÁ, M., a kol: Hydrologické sucho na Slovensku a prognóza jeho vývoja. Bratislava. 2018. Univerzita Komenského Bratislava. 300 s., ISBN 978-80-223-4510-1.

ným vznikom povodňovej situácie alebo so vznikom mimoriadnej udalosti prostredníctvom informačného systému civilnej ochrany na základe ktorých sa zabezpečuje včasné varovanie obyvateľstva.

Okresný úrad v sídle kraja bezodkladne vykonáva varovanie obyvateľstva na území ohrozenom ničivými účinkami vody po vyhlásení III. stupňa povodňovej aktivity prostredníctvom siete sirén varovným signálom **OHROZENIE VODOU** alebo miestnymi informačnými prostriedkami, ak sirény alebo miestne informačné prostriedky neboli predtým aktivované obcou alebo ak hrozí bezprostredné nebezpečenstvo a nemá informáciu o predchádzajúcom varovaní obyvateľstva obcou.

Varovné signály **OHROZENIE VODOU** a signál **KONIEC OHROZENIA** sa následne dopĺňajú hovorenou informáciou v hromadných informačných prostriedkoch.

**Centrálné monitorovacie a riadiace stredisko sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra SR**

Centrálné monitorovacie a riadiace stredisko sekcie krízového riadenia MV SR (CMRS) zabezpečuje nepretržitú 24 hodinovú stálu službu.

Jednou z činností CMRS je aj úloha plniť funkciu vyzo­zumievacieho a varovacieho centra Slovenskej republiky.

CMRS zabezpečuje súčinnosť pri za-

bezpečovaní vzájomnej informovanosti a plynulosti toku informácií so stálou službou SHMÚ – príjem meteorologických, hydrologických a smogových výstrahy.

Tieto informácie pripravuje a distribuuje na dotknuté okresné úrady v sídle kraja (na koordinačné strediská integrovaného záchranného systému).

CMRS zabezpečuje informačnú službu, hlásnu povodňovú službu a varovanie obyvateľstva.

CMRS spracováva štatistiky mimoriadnych udalostí a mimoriadnych situácií na území SR.

Klimatická zmena so sebou prináša aj teplotné extrémny a ničivé búrky. Búrky by síce mohli pomôcť s hroziacim suchom, ale väčšina zrážok na Slovensku by sa mala vyskytnúť len pri spo-



**Schéma vyzomenia prostredníctvom informačného systému pri meteorologických výstrahách**



**Schéma vyzomenia prostredníctvom informačného systému pri hydrologických výstrahách**

# Presidenti Biden a Putin v Ženevě z pohledu jaderných zbraní

**Stručný úvod k jaderným zbraním: Jaderné zbraně zcela zásadním způsobem ovlivnily vzájemné mezinárodní vztahy nejen jednotlivých států, ale především v dobách Studené války (1945 – 1990) dřívějších nejnámennějších a nejsilnějších antagonistických vojensko-politických koalic, které byly sdruženy v Severoatlantické smlouvě (NATO) a ve Varšavské smlouvě.**

**A**ni v současné době, tedy třicet let po skončení Studené války, nejsme jako lidstvo zbaveni tohoto „jaderného prokletí“. Vysoké riziko globálního jaderného konfliktu bylo významně zažehnáno „oteplením“ politických, hospodářských, vojenských a jiných mezinárodních vztahů především mezi Spojenými státy americkými a Ruskou federací, což proběhlo především od poloviny 90. let minulého století. Startovacím impulsem v prospěch „oteplení“ byly hluboké, zásadní společenské změny spuštěné po XXVII. sjezdu Komunistické strany Sovětského svazu v únoru 1986. Byly jimi tzv. *glasnosť* (otevřenost), *perestrojka* (přestavba) a *uskorenije* (zrychlení ekonomického vývoje) nově zvoleného generálního tajemníka Komunistické strany Sovětského svazu Michaila S. Gorbáčova. Tento našel kvalitního vnímavého

partnera-pendanta v oblasti realistické zahraniční politiky v osobě presidenta Spojených států Ronalda Reagana. Zejména jejich setkání na nejvyšší úrovni v říjnu 1986 v hlavním městě Islandu Reykjavíku se zapsalo zlatými písmeny do historie mezinárodních vztahů, vysoké diplomacie a zvláště jaderných odzbrojovacích iniciativ. Setkání nečekaně přiblížilo svět k potenciální likvidaci veškerých jaderných zbraní. Navzdory přetrvávajícím rozporům, Reykjavík 1986 nebyl selháním, ani zklamáním, ale průlomem. Oba politici se společně podívali za horizont. Následně 8. prosince 1987 podepsali Gorbáčov a Reagan v Bílém domě, na základě návrhů z Reykjavíku, na dobu neurčitou tzv. **Smlouvu o likvi-**

**daci raket středního a krátkého doletu** (anglicky: *Treaty Between the United States of America and the Union of Soviet Socialist Republics on the Elimination of Their Intermediate-Range and Short-Range Missiles* a rusky: *Договор о ликвидации ракет средней и меньшей дальности*, zkráceně: **INF**, z *Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty*). Obě globální jaderné velmoci se v do-

ně je k roku 2020 trvale devět. Tyto disponují souhrnným jaderným arzenálem 13 080 jaderných hlavic. Toto značné (nadměrné) množství hlavic umožňuje svou mohutností (kalibrem) zničit mnohonásobně celou naši planetu Zemi.

V posledních několika letech se ovšem americko-ruské vztahy významně zhoršily. Mnozí bezpečnostní analytici uvádějí, že jejich stav je na nejhorší úrovni od konce Studené války. Proto bylo setkání presidentů Spojených států a Ruska v Ženevě, realizováno dne 16. června 2021, zcela překvapivým aktem, o to významnějším a důležitějším v prospěch mezinárodní bezpečnosti. Svým obsahem a závěry přineslo naději pro mnohé aktivisty jaderného odzbrojení „v lepší jaderné časy“.

Je všeobecně známo, že obě jaderné velmoci mají ve svých rukou nyní přesně 89,9 % světového vojenského jaderného arzenálu. Podrobnější údaje

jsou uvedeny pro jednotlivé oficiální vlastníky jaderných zbraní v nejnovější ročenke ústavu SIPRI z června 2021, kde je stav světových jaderných zbraní uveden pro rok 2020. Je zřejmě velmi symbolické, že uvedená ročenka SIPRI byla vydána v předvečer jednání amerického a ruského presidenta. SIPRI neboli *Stockholm International Peace Research Institute* (v překladu pak Stockholmský ústav pro výzkum míru) je mezinárodně považován za jednu z nejprestižnějších mezinárodních vědecko-výzkumných bezpečnostních institucí. Jejich údaje a data jsou často citována v odborné literatuře, jelikož jsou považována za velmi spolehlivá a věrohodná.

Jak je z obrázku jasně vidět, bezpeč-

” Dne 15. července 2021 byla spuštěna další významná mezinárodní mírová iniciativa, což je rozsáhlá síť organizací, akademiků, tvůrců politik a občanské společnosti **NoFirstUse Global**. Tato iniciativa spolupracuje na přijetí politiky „**Nepoužití jaderných zbraní jako první**“. **Bezsporu je to velmi důležité a zásadní opatření k prevenci jaderné války a podpoře jaderného odzbrojení.**



kumentu zavázaly ke zničení balistických raket a střel s plochou dráhou letu vypuštěných ze země, s doletem od 500 do 5 500 km. Spolu s nimi měla být zlikvidována rovněž odpalovací zařízení a související infrastruktura. Smluvní strany se dohodly na kontrolním mechanismu naplňování dojednaných podmínek. INF byla následně 27. května schválena americkým Senátem a oběma signatáři definitivně ratifikována 1. června 1988. Po rozpuštění Sovětského svazu v roce 1991 přešly závazky vyplývající ze smlouvy na Společenství nezávislých států. Riziko jaderného konfliktu není bohužel zcela vyloučeno ani zažehnáno v současné době. Jak je v tabulce uvedeno níže, zemí oficiálně vlastnících jaderné zbra-



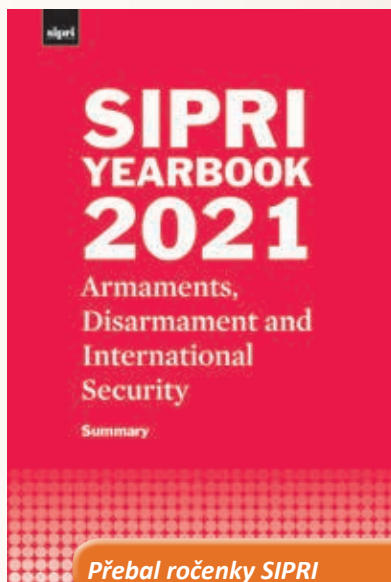
nostní ročenka SIPRI je nadepsána *Zbrojením, odzbrojením a mezinárodní bezpečností*. Dále je tabulka, která uvádí souhrn jaderné výzbroje ve světě tak, jak je uvedena v ročenke SIPRI z června 2021.

### Jaderné zbraně a jaderné odzbrojení

Snadno a jasně lze dokázat, že od vzniku a použití jaderných zbraní v roce 1945 se začala rýsovat systematická, trvalá a usilovná snaha k jejich zákazu a postupné úplné eliminaci.

Sám hlavní „otec atomové bomby“ a vynálezce jaderných zbraní americký jaderný fyzik Julius Robert Oppenheimer byl šokován překvapivou silou a obrovskými ničivými následky prvního pokusného jaderného výbuchu v historii dne 16. července 1945 na americké pokusné jaderné střeňnici Alamogordo Bombing Range. Zapojil se aktivně do mírového hnutí (k příkladu odmítl podílet se na výzkumu vodíkové bomby) a v 50. letech 20. století v procesech „Honu na čarodějnice“ mu byla odebrána bezpečnostní prověrka za neamerickou činnost.

Později byli aktivní v oblasti zákazu a omezení šíření (nonproliferační) jaderných zbraní dva světoví velikáni 20. století, Bertrand Russell (Brit) – filozof, logik, matematik a sociolog a také Albert Einstein (německý fyzik židovského původu), kteří v roce 1955 připravili tzv. Russell-Einsteinův manifest. Nicméně tento významný mírový manifest podepsalo celkem 11 nejvýznamnější osobností té doby, z nich mnozí byli nositelé Nobelovy ceny, k příkladu manžel Marie Curie-Sklodowské, Francouz Frédéric Joliot-Curie a také slavný americký kvantový chemik Linus Pauling. Dne 9. července 1955 Brit Bertrand Russell představil tento významný mírový manifest pozvaným novinářům v Londýně. Oba hlavní autoři v něm veřejně kritizovali nastupující jaderné zbrojení a varovali lidstvo před celosvětovou jadernou apokalypsou. Jasně a výrazně volali po krocích k jadernému odzbrojení. V možném globálním jaderném konfliktu pak viděli úplnou možnou zkázu lidstva. Byla to výzva k lidskosti, kde autoři manifestu naléhali na to, aby vlády i veřejnost uznaly obrovské nebezpečí spojené s jadernými zbraněmi. Russell-Einsteinův manifest varoval, že jaderné zbraně představují hrozbu pro přežití lidského druhu a vyzval k velkému úsilí o řešení zákazu a omezení šíření jaderných zbraní.



Přebal ročenky SIPRI

Pokud se poněkud zkratkovitě přesuneme do nedávné minulosti, pak je nutno podtrhnout velký úspěch rozumu a mezinárodního protijaderného hnutí z poloviny roku 2017. Skvělým a do jisté míry zcela nečekaným mezinárodním úspěchem byla skutečnost, že na půdě OSN se dne 7. července 2017 podařilo odhlasovat zákaz vývoje, výroby a použití jaderných zbraní. Jedná se o velmi významnou mezinárodní smlouvu „Zákaz jaderných zbraní“, kterou svými hlasy podpořilo 122 zemí OSN. Nicméně nejen všechny jaderné mocnosti, ale i jejich vojensko-političtí spojenci (např. v NATO, tedy i Česká republika a Slovenská republika) nehlasovali, protože se jednání záměrně nezúčastnili s výjimkou Nizozemí, které jako jediná země hlasovala proti přijetí této mezinárodní smlouvy. Uvedená smlouva má jednoznačně odzbrojovací charakter. Zakazuje zejména vývoj, výrobu, vlastnictví, nákupy, použití a hrozbu použitím jader-

Země vlastníci jaderné zbraně	Celkový počet jaderných hlavic v roce 2020
USA	5 500
Ruská federace	6 255
Spojené království	225
Francie	290
Čína	350
Indie	156
Pákistán	165
Izrael	90
Severní Korea	40 – 50
<b>CELKEM</b>	<b>13 080</b>

Současný jaderný arzenál v světě podle SIPRI

ných zbraní, včetně jejich rozmísťování v nejaderných státech. Všechny devět zemí vlastníci jaderné zbraně, jejich alianční spojenci a partnerské státy uvedenou smlouvu nadále odmítají a bojkotují. Dnem 22. ledna 2021 výše uvedená mezinárodní smlouva vešla v plnou mezinárodní platnost a tím otevřela další široké možnosti boje za svět bez jaderných zbraní. Bohužel současná stále složitá epidemiologická situace mnoha zemí dosud neumožňuje pořádání masových podpůrných akcí, jako jsou mírové pochody, mírové demonstrace, různá veřejná shromáždění a mnohé jiné nátlakové akce. K tomu ovšem bezpochyby dojde po odeznění pandemie COVID-19.

### Jednání presidentů Bidena a Putina o bezpečnosti v Ženevě

Předehra tohoto jednání byla velmi zajímavá nejen proto, že těsně před vrcholovým setkáním presidentů BIDEN-PUTIN byla publikována významná bezpečnostní ročenka SIPRI 2021, ale mírové protijaderné organizace se semkly a netradičně jednotně vyzvaly oba presidenty k závazku, že jejich země „nepoužijí jaderné zbraně jako první“. V současné době mají takový dobrovolný vojensko-politický závazek přijaty pouze Indie a Čínská lidová republika.

Ještě před zahájením jednání presidentů BIDEN-PUTIN byl oběma zaslán otevřený dopis, který je důrazně žádal, aby o takovém závazku nejen jednali, ale aby ho také bezpodmínečně přijali za své jaderné mocnosti. Závazek o „nepoužití jaderných zbraní jako první“ je všeobecně vnímán jako vynikající opatření proti nepřijatelnému rozpoutání jaderné války. Výše uvedený otevřený dopis podepsalo celkem 1 200 významných intelektuálů, vědců, akademiků, umělců a jiných osob z celého světa. Svůj podpis v uvedeném otevřeném dopise připojil také jeden z autorů tohoto článku, doc. Otakar Jiří Mika.

Rozhodně je nutno konstatovat, že už sama skutečnost, že se vrcholní představitelé Spojených států amerických a Ruské federace sešli k bezpečnostnímu jednání je sama o sobě velkým vojensko-politickým úspěchem. Stalo se tak v Ženevě dne 16. června 2021. Přitom je možné připomenout, že to byl americký president, kdo jednání v Ženevě inicioval. Před zahájením společného jednání bylo všeobecné očekávání téměř na bodu mra-

zu, protože se mělo za to, že se představitelé obou zemí nedokážou shodnout skoro v žádné zásadní bezpečnostní otázce.

V městské vile La Grange uvítal oba presidenty švýcarský prezident Guy Parmelin. Jednání ve vile La Grange bylo rozděleno do dvou částí. Úvodního jednání se účastnili kromě hlav států také ministři zahraničí Spojených států a Ruska Antony Blinken a Sergej Lavrov. Po přestávce se k nim připojili další členové obou delegací. Za ruskou stranu to podle agentury TASS byli mimo jiné náměstek ministra zahraničí Sergej Rjabkov, Putinův poradce pro zahraniční politiku Jurij Ušakov a náčelník generálního štábu ruské armády Valerij Gerasimov. Složení americké delegace podle televize CNN doplnili Bidenův poradce pro národní bezpečnost Jake Sullivan, šéf ruské sekce americké Národní bezpečnostní rady Eric Green a náměstkyně ministra zahraničí Victoria Nulandová. Hlavní však bylo jednání vrcholných představitelů, které trvalo téměř čtyři hodiny. Americký prezident Joseph R. Biden a ruský prezident Vladimir V. Putin se na svém červnovém setkání jasně dohodli na obnovení bilaterálního dialogu o strategické stabilitě zaměřeného na „zajištění předvídatelnosti“, snížení rizika jaderné války a přípravu „opatření pro budoucí kontrolu zbraní a opatření ke snížení rizik“. Ve společném prohlášení o strategické stabilitě zveřejněném po zasedání 16. června 2021 prezident Biden a prezident Putin uvedli, že dialog o strategické stabilitě bude „integrován“, „záměrný“ a „robustní“. Oba prezidenti také znovu potvrdili známé dřívější prohlášení amerického prezidenta Ronalda Reagana a sovětského vůdce Michaila Gorbačova z roku 1985, že „jadernou válku nelze vyhrát a nikdy ji nelze vést“. Pro připomenutí ale i srovnání je nutno zdůraznit, že bývalý Sovětský svaz a USA měly v roce 1985 dohromady přibližně 60 000 jaderných zbraní. Dnes mají obě mocnosti dohromady necelých 12 000 jaderných zbraní.

Za velmi významné je možné považovat i to, že přes současné chladné vztahy Washingtonu a Moskvy vydali oba presidenti společné strategické vyhlášení. Je to bezpochyby významný vojensko-politický krok správným směrem. Tento fakt nebyl v médiích dostatečně podpořen ani zdůvodněn, což je pochopitelně velká škoda.

Americký prezident Joe Biden a jeho ruský protějšek Vladimir Putin ukázali,

### Americké a sovětské balistické rakety zlikvidovány podle Smlouvy INF



že i v čase zvýšeného napětí mezi svými zeměmi jsou schopni spolupracovat na dosažení sdílených cílů. Oba to uvedli ve společném prohlášení vydaném po americko-ruském summitu v Ženevě. Vydvihli v něm letošní prodloužení jedné z dohod uzavřených s cílem regulovat arzenál jaderných zbraní na obou stranách (obecně označovanou jako New START). Nakonec je možno říci, že proběhnutá jednání na nejvyšší úrovni přinesla mnohá pozitiva a perspektivní výhledy do blízké budoucnosti. Šlo o první setkání prezidentů obou velmocí s aktuálně velmi chladnými vzájemnými vztahy od Bidenova převzetí úřadu letos v lednu. Byl to rovněž první rusko-americký summit od července 2018, kdy se Vladimir Putin setkal s tehdejším šéfem Bílého Domu Donaldem Trumpem v Helsinkách.

### Stručný závěr

Hrozba jaderného konfliktu je dnes

stále bohužel aktuální. I přesto, že argumenty pro celkové jaderné odzbrojení jsou více než racionální, jaderné mocnosti se svého jaderného arzenálu nevzdávají. V této situaci hrají velmi důležitou úlohu nestátní, protijaderné a humanitární organizace, které se celosvětově snaží upozorňovat na nebezpečí jaderného konfliktu a výrazně se zasazují o jaderné odzbrojení.

Dnes žijeme v době míru a velkého blahobytu, ale přesto, nebo právě proto, se musíme hrozbou jaderného konfliktu vážně zabývat. Dosáhnout svět bez jaderných zbraní je možné, jak o tom mluvil ve svém památném „pražském“ projevu bývalý americký prezident Barack H. Obama na Hradčanském náměstí v Praze dne 5. dubna 2009. Je jen velmi dobře, že si americký prezident Biden a ruský prezident Putin tváří v tvář osobně vyměnili své názory, diskutovali možnosti dalšího bezpečnostního vývoje a postavili se zodpovědně k otázce jaderných zbraní.

### Společné prohlášení prezidenta USA a Ruska o strategické stabilitě

16. června 2021

*My, prezident Spojených států amerických Joseph R. Biden a prezident Ruské federace Vladimir Putin, si uvědomujeme, že USA a Rusko prokázaly, že i v obdobích napětí jsou schopny dosáhnout pokroku v našich společných cílech, zajištění a předvídatelnost ve strategické sféře, snižování rizika ozbrojených konfliktů a hrozby jaderné války.*

*Nedávné rozšíření Nové smlouvy START je příkladem našeho závazku ke kontrole jaderných zbraní. Dnes znovu potvrzujeme zásadu, že jadernou válku nelze vyhrát a nikdy se nesmí vést.*

*V souladu s těmito cíli se USA a Rusko v blízké budoucnosti společně pustí do integrovaného dvoustranného dialogu o strategické stabilitě, který bude záměrný a robustní. Prostřednictvím tohoto dialogu se snažíme položit základy pro budoucí kontrolu zbraní a opatření ke snížení rizik.*



Dne 15. července 2021 byla spuštěna další významná mezinárodní mírová iniciativa, což je rozsáhlá síť organizací, akademiků, tvůrců politik a občanské společnosti **NoFirstUse Global**. Tato iniciativa spolupracuje na přijetí politiky „**Nepoužití jaderných zbraní jako první**“. Bezesporu je to velmi důležité a zásadní opatření k prevenci jaderné války a podpoře jaderného odzbrojení.

Zahájení výše uvedené iniciativy následovalo po dvou přípravných akcích – webinaru dne 29. dubna 2021 nazvaném Snižování jaderných rizik a odzbrojení: Je čas na politiky ne-prvního použití v USA a na celém světě a setkání globální kampaně o „**Nepoužití jaderných zbraní jako první**“ 26. května 2021. Jejich znak s nápisem v angličtině je uveden na začátku tohoto příspěvku.

Ačkoliv se optimisticky spekuluje již v současnosti, že by konec jaderných zbraní mohl být vyhlášen ke 100. výročí založení OSN, tedy v roce 2045, zřejmě to bude delší, složitější a náročnější cesta k úplnému jadernému odzbrojení. K příkladu po nedávném odstoupení USA a Ruské federace od Smlouvy INF se Evropa znovu ocitla v ohrožení. Ohromné finanční prostředky, které spolypokojí jaderné zbraně, jejich údržba a modernizace by se tak mohly použít efektivně na zdravotnické otázky, širší a hlubší vzdělávání, boj s chudobou, hladem a negramotností a jiné závažné humanitární oblasti v celém světě.

Podle databáze o světové populaci <http://www.worldometers.info>, vedené v reálném čase, ke dni 23. července 2021 výdaje vynaložené na zbrojení měly podíl oproti výdajům na zdravotní péči 30 %. Na světě žije 853,5 milionu podvyživených lidí, dnes zemřelo hladem 30 441 lidí a 790 milionu lidí nemá běžný přístup ke zdrojům pitné vody. Ke dnešnímu dni letos na infekční onemocnění zemřelo 7,253 milionu lidí hlavně z důvodů nedostatečné úrovně zdravotní péče i z důvodů extrémní chudoby.

Zřejmě si všichni společně přejeme v bezpečnostní oblasti hlavně to jediné: aby jaderná apokalypsa konečně zůstala pouze námětem vědecko-fantastických filmů, povídek a románů. Lidstvo by se tak jednou pro vždy

zbavilo svého osudového jaderného prokletí. A zároveň by mohlo obrovské finanční výdaje na jaderné zbrojení ušetřit a účelně použít na globální rozvojové humanitární projekty.

**Na základě připomínek odborníků se budeme v pokračování příspěvku věnovat ničivým účinkům jaderných zbraní a následně vlivu summitu Biden – Putin na snížení a odstranění této hrozby pro obyvatelstvo planety i jeho vlivu na naše bezpečnostní prostředí, rozebereme stránky vlivu summitu na zajištění opatření na ochranu obyvatelstva.**

**doc. Ing. Otakar Jiří MIKA, CSc.**  
Policejní akademie České republiky  
v Praze  
**Ing. Kamil SCHÖN**  
Bratislava

#### Poděkování

Příspěvek byl finančně částečně podpořen projektem MV ČR č. VI20192022171.

#### Ruská raketa ohrožující odzbrojovací zmluvu

USA spustili poločinnou lehotu na vypovězení zmluvy s Ruskem o likvidaci raket středního a krátkého doletu (INF). Ako dôvod uvádzajú, že Rusko vývojom novej rakety středního doletu zmluvu porušilo.

**Novator 9M729 (SSC-8)**  
Nová raketa umožní Rusku naniesť na krajiny NATO jadrový úder vo veľmi krátkom čase.

Finálny navádzací systém

Krídlo hlavice

Novator 9M729 je verzia pozemného systému 9M728 (vľavo) s predĺženým doletom.

Dolet: cca 2 000 km

Dĺžka: 8 m

Hlavica: 400 - 500 kg

Turbovrtulový motor používa letecký kerosín

Pridávateľ tuhého paliva

Mobilné odpaľovacie zariadenie: 9M729 vystrelený z komplexu Iskander na polygóne Kapustin Jar

Dolet 500 km: INF zakazuje rakety s doletom od 500 do 5 500 km

Predpokladané rozmiestnenie komplexov Iskander

Luga

Kaliningrad

Moskva

Kapustin Jar

Čierne more

Krym (Ruskom anektovaný)

500 km

BRITÁNIA, NEMECKO, FRANCÚZSKO, ŠPANIELSKO, TALIANSKO, UKRAJINA, TURECKO, RUSKO, SVÉDSKO, FÍNSKO, NÓRSKO

[5] MIKA O. J. Vybrané aktuální bezpečnostní aspekty jaderných zbraní a jaderného odzbrojení, Bezpečnostní teorie a praxe, č. 2, 2021, Policejní akademie České republiky v Praze, str. 99-120, ISSN 1801-8211.

[6] zdroje pro stažení: [https://www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/asia\\_status.pdf](https://www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/asia_status.pdf), [www.sipri.org](https://www.sipri.org), <https://www.worldometers.info/>.

**Po nedávném odstoupení USA a Ruské federace od Smlouvy o likvidaci raket středního a krátkého doletu (zkráceně: INF z anglického *Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty*) se Evropa znovu ocitla v ohrožení...**

# Pravidelná práca starostu obce s členmi krízového štábu prináša svoje výsledky

*Podľa zákona Slovenskej národnej rady o obecnom zriadení, č. 369/1990 Zb., orgánmi obce sú: obecné zastupiteľstvo a starosta obce. Predstaviteľom obce a najvyšším výkonným orgánom obce je starosta. Funkcia starostu je verejná funkcia. Obec samostatne rozhoduje a uskutočňuje všetky úkony súvisiace so správou obce a jej majetku, všetky záležitosti, ktoré ako jej samosprávnou pôsobnosť upravuje osobitný zákon, ak takéto úkony podľa zákona nevykonáva štát alebo iná právnická osoba alebo fyzická osoba.*

**S**tarosta obce je predstaviteľom verejnej správy, ktorý je konfrontovaný so vznikom mimoriadnej udalosti v katastri svojej obce. A to ako priamo, tak aj nepriamo. Jemu je štátom zverená povinnosť zabezpečovať pripravenosť obce na krízové situácie a podieľať sa na plnení úloh a opatrení ochrany obyvateľstva pred účinkami mimoriadnych udalostí a prioritne pritom využívať miestne zdroje. Je všeobecne známe, že čím menšia obec, tým menej miestnych zdrojov. Potvrdili to starostovia obcí pri posudzovaní materiálnych možností na záchranné práce počas nedávnych povodní v obciach a to nielen materiálnych, ale aj personálnych. Tam, kde sa nedostatok odborne spôsobilých osôb výrazne prejavuje, je nevyhnutné využívať techniku, na ktorú obec nemá dostatok financií. Podpora starostu obce na základe odbornej a aktívnej činnosti krízového štábu obce môže byť v takýchto prípadoch jedným z výrazných prínosov. Ako príklad uvádzame Prešov, časť Surdok, kde boli nasadzované sily a prostriedky dobrovoľných hasičských zborov obcí, podobne v obciach Prešovského okresu Terňa, Dulova Ves a Petrovany a tiež v Čičave v okrese Vranov nad Topľou, v obci Dlhoňa v okrese Svidník. Štát ma k dispozícii 900 hasičov, v zálohe má 250 dobrovoľných hasičských zborov, čo je bezmäla 2 000 mužov, ktorí sú už priebežne zapájaní do zabezpečovacích a záchranných prác.

Zákon Národnej rady SR č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu ustanovuje pôsobnosť orgánov verejnej

*„Krízové riadenie je súhrn riadiacich činností orgánov krízového riadenia, ktoré sú zamerané na analýzu a vyhodnotenie bezpečnostných rizík a ohrození, plánovanie, prijímanie preventívnych opatrení, organizovanie, realizáciu a kontrolu činností vykonávaných pri príprave na krízové situácie a pri ich riešení.“*

moci pri riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu, práva a povinnosti právnických osôb a fyzických osôb pri príprave na krízové situácie mimo času vojny a vojnového stavu a pri ich riešení a sankcie za porušenie povinností ustanovených týmto zákonom.

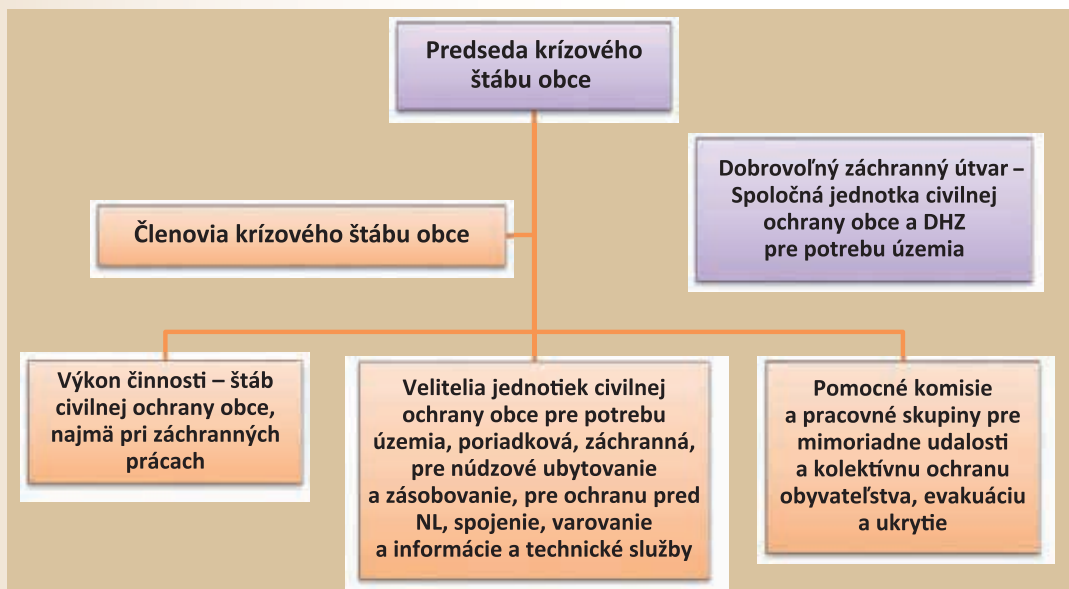
## Krízovým riadením mimo času vojny

a vojnového stavu chápeme súhrn riadiacich činností orgánov krízového riadenia, ktoré sú zamerané na:

- analýzu a vyhodnotenie bezpečnostných rizík a ohrození, v konkrétnych podmienkach obce s využitím záverov analýzy územia okresu, zabezpečujú členovia krízového štábu v spolupráci s veliteľmi jednotiek civilnej ochrany obce,
- plánovanie, prijímanie preventívnych opatrení (sú spracované v pláne ochrany obyvateľstva obce), obdobne spracovávajú členovia záchranných jednotiek v obci v spolupráci s odborníkmi krízového riadenia a životného prostredia okresných úradov,
- organizovanie, realizáciu a kontrolu činností vykonávaných pri príprave na krízové situácie a pri ich riešení kontrolujú členovia KŠ obcí podľa plánov a zámeru kontrol vychádzajúc z Analýzy územia okresu a zdrojov ohrozenia v obciach.

Z tohto dôležitého poslania v oblasti krízového riadenia je krízový štáb obce

*Dlhodobu sa v obciach realizuje nasledovná osvedčená štruktúra krízového riadenia:*





výkonný odborný kolektív orgánu krízového riadenia. Jeho úlohou je analyzovať riziká možnej krízovej situácie, navrhovať opatrenia na jej riešenie a koordinovať činnosť zložiek v jeho pôsobnosti v období krízovej situácie. Tieto úlohy sa posudzujú spoločne s krízovými štábmi okresov.

**Krízový štáb obce** sa zriaďuje ako výkonný pracovný orgán starostu obce s cieľom podporiť ho pri príprave na krízové situácie a pri plnení úloh a opatrení ochrany obyvateľstva počas ich trvania. Starosta obce je jeho predsedom. **Obec ako orgán krízového riadenia** na svojom území:

- ❑ zriaďuje krízový štáb, koordinuje činnosť podnikateľov a právnických osôb v obci pri civilnom núdzovom plánovaní,
- ❑ vykonáva opatrenia na riešenie krízových situácií, ktoré sa na území vyskytujú,
- ❑ uskutočňuje civilné núdzové plánovanie, zamerané na udržanie funkčnosti územnej samosprávy, zaistenie prijateľnej úrovne sociálneho a ekonomického života obyvateľstva obce, podporu a ochranu života, zdravia a majetku obyvateľov počas krízových situácií, civilnú podporu humanitárnych opatrení,
- ❑ plní úlohy ustanovené vládou a v rozsahu určenom vládou aj ústredným krízovým štábom, okresným úradom v sídle kraja a okresným úradom pri príprave na riešenie krízových situácií a pri ich riešení,
- ❑ žiada o poskytnutie pomoci od okresného úradu,
- ❑ zhromažďuje osobné údaje o počte osôb a totožnosti osôb v rozsahu meno, priezvisko, pobyt a rodné číslo, ktoré sa v čase krízovej situácie nachádzajú na území obce a odovzdávajú zoznamy týchto osôb krízovému štábu príslušného okresného úradu,
- ❑ plní pri príprave na krízové situácie a pri ich riešení úlohy civilnej ochrany podľa osobitného predpisu.

Na zabezpečenie rýchleho, opera-



*Prípravené technické prostriedky na kontrolu pred nasadením na zabezpečovacie a záchranné práce v pásmach ohrozenia povodňou*

tívneho, odborného a pružného prijímania opatrení na riešenie krízových situácií a koordináciu činnosti v pôsobnosti obce v súlade s § 10 písm. a) zákona NR SR č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu a na základe uznesenia obecného zastupiteľstva starosta zriaďuje krízový štáb obce. Menuje za členov odborne spôsobilé a prakticky zručné osoby. Ako výkonný orgán orgánu krízového riadenia je aj stálym poradným orgánom starostu, ktorého úlohou je analyzovať riziká krízovej situácie, zdrojov ohrozenia obyvateľstva na území obce, navrhovať opatrenia na jej riešenie a koordinovať činnosť zložiek v jeho pôsobnosti v období krízovej situácie. Krízový štáb sa vo svojej činnosti riadi štatútom krízového štábu obce. V dobe vyhlásenej evakuácie plní úlohy evakuačnej komisie obce v zmysle vyhlášky MV SR č. 328/2021 Z. z. o zabezpečovaní evakuácie v znení neskorších predpisov. Počas povodňovej situácie spolu s protipovodňovou komisiou plní úlohy ochrany obyvateľstva pred povodňami podľa Zákona Národnej rady SR č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších predpisov. Členmi krízového štábu v období krízovej situácie sú aj členovia miestnej povodňovej komisie. Návrhy obecnej povodňovej komisie alebo krízového štábu obce na vykonanie opatrení na zabezpečenie ochrany pred povodňami vydáva príkazmi obec. Krízový štáb nie je stálym orgánom, aktivuje sa až pri bezprostrednom nebezpečenstve vzniku krízovej situácie alebo pri vyhlásení krízového stavu, pôsobí iba dočasne. Má svoju stálu pracovnú skupinu.

V obciach si starostovia volia vlastné prístupy na zriaďovanie krízového štábu obce. Zloženie, úlohy a poslanie je síce dané právnymi normami v oblasti krízového riadenia, ale konkrétne podmienky ochrany obyvateľstva v obciach, ich špecifiká však z hľadiska požiadaviek praxe korigujú jeho zloženie. Riešením môže byť už dlhšiu dobu diskutovaný zámer organizácie krízových štábov v obciach. Tento vznikol z diskusie počas odbornej prípravy starostov obcí z obdobia pred pandemiou v roku 2020. Bol načrtnutý v rámci odbornej prípravy starostov obcí napríklad v okresoch Snina, Humenné, Svidník, Prešov, Michalovce, Trebišov a to nasledovne:

- predseda krízového štábu,
- tajomník,
- členovia krízového štábu: za členov KŠ obce môžu byť určení členovia obecného zastupiteľstva alebo odborníci z radov obyvateľstva, najvhodnejšie s príslušnou odbornou spôsobilosťou predseda Dobrovoľného hasičského zboru (DHZ) so svojím strediskom prípravy.

Za členov KŠ môže starosta vymenovať osoby z radov zamestnancov obecného úradu, členov rady obce, resp. zastupiteľstva obce, zástupcov zložiek „miestneho bezpečnostného systému“, technických služieb, ďalších osôb, ktorých odbornosť je možné pri príprave na riešenie krízových situácií a pri ich riešení v obci využiť.

Pri usporiadaní KŠ obce koncept diskutovaný na spomínanej odbornej príprave navrhuje riešenie, ktoré spočíva v tom, že KŠ obce má mať minimálne

zloženie v rozsahu – podpredseda KŠ pre krízové riadenie, členovia a tajomník so zapisovateľom krízového štábu. Podpredseda by sa mohol vybrať z radov členov jednotky zboru dobrovoľných hasičov obce (DHZ obce), tajomník KŠ potom z radov odborných zamestnancov obce. Nutné je mať na pamäti aj to, že KŠ koná nepretržite počas krízovej situácie, čo znamená, že by mohol mať aspoň 2 zmeny. Závisí to od konkrétnych personálnych podmienok v obci, napríklad ako v obci Klokočov okres Čadca.

Činnosť predsedu KŠ obce a ďalších členov KŠ obce je možné, s prihliadnutím na jeho štatút, charakterizovať nasledovne (Pozn. tak ako štatút obce, tak aj štatút krízového štábu schvaľuje výlučne obecné zastupiteľstvo):

### Predseda krízového štábu – starosta obce

Predseda krízového štábu riadi a organizuje činnosť krízového štábu. Využíva pritom členov štábu a členov štábu civilnej ochrany obce. Predseda krízového štábu najmä:

- riadi štáb, rozhoduje o úlohách a opatreniach na riešenie vzniknutej situácie,
- rozhoduje o obsahu informácií pre verejnosť a o spôsobe ich poskytovania,
- komunikuje s predstaviteľmi spolupracujúcich orgánov, krízových štábov a s médiami a zabezpečuje ďalšie úlohy potrebné na riešenie vzniknutej situácie,
- prostredníctvom štábu civilnej ochrany pre potrebu obce riadi činnosť jednotiek pre potrebu územia a dobrovoľníkov,
- je prizývaný na Pracovnú skupinu krízového štábu OÚ na monitorovanie, vyhodnocovanie situácie a prijímanie opatrení v súvislosti s výskytom a šírením koronavírusu,
- zodpovedá za odbornú úroveň prijímaných opatrení na zabezpečenie pripravenosti obecného úradu a obce k úlohám pri mimoriadnych udalostiach a ich následkov,
- vytvára podmienky čo naj-

väčšej odolnosti obce voči mimoriadnym udalostiam, počas ohrozenia a hlavne pri odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí,

- sleduje, koordinuje a hodnotí činnosť síl a prostriedkov nasadených v priestore obce a na základe výsledkov žiada o pomoc,
- koordinuje opatrenia na ochranu ohrozeného obyvateľstva, hospodárskych zvierat, majetku v ohrozených priestoroch,
- zodpovedá za vykonávané opatrenia v prospech postihnutého obyvateľstva až do odvolania mimoriadnej situácie,
- vyhlasuje a odvoláva ohrozenie a mimoriadnu situáciu, pri ohrození vodou II. a III. stupeň povodňovej aktivity.

### Finančné zabezpečenie činnosti krízového štábu

Na plnenie úloh, na odbornú prípravu a na činnosť krízového štábu počas riešenia krízových situácií predseda krízového štábu po prerokovaní v obecnom zastupiteľstve uplatňuje v návrhu rozpočtu obce požiadavky na finančné prostriedky na príslušný rok.

### Členovia krízového štábu

Členovia krízového štábu sa zúčastňujú rokovania krízového štábu a v závislosti na svojom odbornom zameraní zabezpečujú plnenie opatrení uložených predsedom krízového štábu. Členovia KŠ obce, ktorí sú zároveň vedúcimi funkcionármi záchranných jednotiek tzv. „obec-

ného bezpečnostného systému“, môžu v prípade potreby vyslať do KŠ obce zástupcu svojej zložky ako predstaviteľa záchrannej zložky.

### Stála pracovná skupina krízového štábu obce (SPS)

SPS KŠ obce predstavuje stálu podporu krízového štábu, v rámci ktorej odborne, administratívne, organizačne a mediálne podporuje predsedu krízového štábu, resp. krízový štáb ako celok. Do SPS KŠ sú minimálne zaradení:

- ❑ podpredseda štábu pre krízové riadenie,
- ❑ tajomník krízového štábu,
- ❑ zapisovateľ krízového štábu.

### Podľa potreby, buď menovaní alebo

**prizývaní členovia štábu** (zo skúseností vyššie menovaných okresov): veliteľ a vedúci predstavitelia záchranných zložiek obce, hasičský záchranný zbor, predseda Dobrovoľného hasičského zboru, veliteľ štábu civilnej ochrany obyvateľstva, obecná polícia alebo veliteľ poriadkovej jednotky CO, veliteľ zdravotnej záchrannej jednotky, veliteľ dobrovoľnej záchrannej zložky, Slovenský Červený kríž, veliteľ DHZ, ktorý riadi činnosť hasičského zboru v rozsahu ustanovení zákona a vyhlášok o ochrane pred požiarmi ako aj ďalších dokumentov z oblasti ochrany pred požiarmi a obyvateľstva pred mimoriadnymi udalosťami.

Veliteľ údržbárskej a opravárenskej služby alebo jednotky, odborné skupiny pre zabezpečenie dodávok energií, veli-



*Pásový nakladač na práce v potoku a na úpravu brehov*



teľ spojenia a veliteľ dopravného zabezpečenia, vedúci pre zásobovanie a núdzové ubytovanie, predseda evakuačnej komisie, vedúci pracovníci podnikov, škôl, zdravotníckych a sociálnych inštitúcií, špecialisti (odborníci z rôznych oblastí) podľa konkrétnej krízovej situácie (právnici, zástupcovia ostatných zložiek IZS z územia obce, zdravotnícki pracovníci, hygiena a pod.).

**Ak je tím profesionálnejší s praktickými skúsenosťami a technikou, tým sa objektívnejšie situácia spoločnými silami zvládne.**

**Podpredseda štábu pre krízové riadenie** (odporúča sa a pre činnosť je nevyhnutné, aby mal odbornú spôsobilosť podľa Vyhlášky Ministerstva vnútra SR č. 7/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na úseku civilnej ochrany obyvateľstva alebo odborný kurz v oblasti protipožiarnej ochrany obyvateľstva):

- ☞ je vedúcim stálej (permanentnej, operatívnej) pracovnej skupiny krízového štábu obce, v rozsahu poverenia predsedom krízového štábu ho v čase neprítomnosti zastupuje,
- ☞ sleduje vývoj situácie, analyzuje jej zmeny a tieto textovo a graficky dokumentuje,
- ☞ pripravuje návrh rozhodnutia starostu obce ako návrh reakcií na zmenu situácie,
- ☞ vedie prehľady o nasadených a disponibilných silách a prostriedkoch na riešenie situácie,
- ☞ po prijatí príslušného rozhodnutia zabezpečuje realizáciu uložených opatrení a kontrolu ich plnenia,
- ☞ vedie Protokol o postupe riešenia situácie a Situačný grafický plán (pracovnú mapu),
- ☞ má k dispozícii Plán ochrany obyvateľstva v obci, jeho textovú, tabuľkovú a grafickú časť a Výpis z Analýzy územia okresu pre obec (Dokumentáciu civilnej ochrany obce),
- ☞ je prizývaný na okresný štáb na monitorovanie, vyhodnocovanie situácie a prijímanie opatrení v súvislosti s výskytom a šírením koronavírusu.

**Tajomník krízového štábu obce:**

- pripravuje a zabezpečuje rokovania krízového štábu a riadi činnosť stálej



*Stroj na spevňovanie násypov zo štrku*

- pracovnej skupiny,
- zabezpečuje komunikáciu s organizačnými celkami mesta, obce (odborní, sekretariáty, oddelenie a pod.), pracoviskami a skupinami krízového štábu a v súčinnosti s nimi:
- zabezpečuje plnenie úloh uložených krízovým štábom,
- zabezpečuje komunikáciu s krízovým štábom okresu, kraja, krízovými štábmi obcí, ktoré ho zriadili, obecnými úradmi v správnom obvode mesta, ústrednými orgánmi štátnej správy a okresným krízovým štábom,
- v prípade potreby zabezpečuje účasť ďalších vedúcich pracovníkov mesta a externých odborníkov na rokovaní krízového štábu,
- zabezpečuje účasť zástupcov obcí, ktoré sa nachádzajú v správnom obvode mesta, na rokovaní krízového štábu,
- zabezpečuje oznámenia o aktivácii krízového štábu operačnému a informačnému stredisku IZS,
- zabezpečuje pracovisko krízového štábu v priestore, ktoré zahŕňa:
  1. rokovaciu miestnosť,
  2. miestnosti na prípravu podkladov odbornými zamestnancami a pracovnými skupinami,
  3. miestnosť pre styk so zástupcami hromadných oznamovacích prostriedkov.
- zabezpečuje pracovisko krízového štábu obce nevyhnutnou výpočtovou, kancelárskou technikou a pomôckami na vedenie dokumentácie,
- na základe rozhodnutia predsedu krí-

- zového štábu obce aktivuje pracovisko krízového štábu, zabezpečuje vyznamenie o zvolaní rokovania krízového štábu na základe rozhodnutia predsedu krízového štábu obce, mesta,
- na základe návrhov a opatrení na riešenie krízovej situácie v obci a podkladov pre prijatie rozhodnutí a úloh z rokovania okresného a ústredného krízového štábu zabezpečuje prípravu podkladov a vypracovanie návrhov riešenia krízovej situácie na rokovanie,
- využíva komunikačný a informačný systém krízového riadenia verejnej správy, vypracúva záznamy z rokovaní krízového štábu a uznesenia, príkazy krízového štábu a zabezpečuje ich rozoslanie,
- vypracúva a aktualizuje dokumentáciu krízového štábu obce,
- organizuje odbornú prípravu krízového štábu, na základe plánu školení OÚ, odboru KR (podrobnosti o forme a obsahu odbornej prípravy sú rozpracované v dokumentácii krízového štábu okresu a obce),
- vedie dostupné a reálne prehľady v spolupráci so zapisovateľom KŠ obce s pomocou výpočtovej techniky obce a starostu obce o:
  - informáciách výjazdových vozidiel zložiek IZS (GPS súradnice o ich umiestnení v mieste zásahu, o stave jednotiek v mieste zásahu v obci),
  - meteorologických a hydrologických informáciách Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ), jednotlivé výstrahy,

- podľa konkrétnych možností obce o informáciách z monitoringu čistoty ovzdušia (SHMÚ, krajské hygienické stanice),
- podľa konkrétnych možností obce o informáciách zo systému dopravných informácií (SDI),
- informáciách z vybraných kamerových systémov v obci,
- podľa konkrétnych možností obce o informáciách z monitoringu stavu vody na miestnych vodných tokoch a okolitých vybraných obcí,
- podľa konkrétnych možností obce o dostupných informáciách o stave verejného zdravia týkajúcich sa obce, základnej školy, MŠ (sezónne ochorenia, nákazy, infekčné ochorenia a veterinárne informácie o ohrození a ochoreniach zvierat),
- podľa konkrétnych možností obce aj ďalšie informácie.

### Zapisovateľ(ka) krízového štábu obce:

- zabezpečuje komunikáciu KŠ obce s okolím a vedie základný prehľad o jej obsahu v Denníku doručených a odoslaných správ,
- pripravuje zasadnutia krízového štábu a podieľa sa na jeho riadnom priebehu,
- vyhotovuje zápisnice zo zasadnutia krízového štábu,
- vedie prehľad o vynakladaní finančných prostriedkov,
- zabezpečuje informácie z rokovania krízového štábu pre obecný rozhlas a miestne informačné stredisko.

### Úlohy starostu obce vo vzťahu k členom krízového štábu

Obecný úrad na čele so starostom organizuje prípravu členov KŠ obce na krízové situácie. Starosta poskytuje členom KŠ podklady a informácie potrebné na spracovanie krízového plánu obce. K tomu obec plánuje finančné prostriedky a vytvára materiálne podmien-

ky. Obecný úrad vedie evidenciu údajov o prechodných zmenách pobytu osôb a odovzdáva údaje v nej vedené okresnému úradu pre zabezpečovanie úloh hospodárskej mobilizácie. Podieľa sa na zabezpečení verejného poriadku a zoznamuje právnické a fyzické osoby spôsobom v mieste obvyklým s charakterom možného ohrozenia, s pripravenými krízovými opatreniami a so spôsobom ich vykonania.

**V príprave členov krízového štábu** a prizvaných osôb sa starosta zameriava najmä na to, aby členovia KŠ poznali analýzu rizík v obci a reálne možnosti vzniku mimoriadnych udalostí ako napríklad Obecný úrad v Klokočove, okres

„ Starostovi obce je štátom zverená povinnosť zabezpečovať pripravenosť obce na krízové situácie a podieľať sa na plnení úloh a opatrení ochrany obyvateľstva pred účinkami mimoriadnych udalostí a prioritne pritom využívať miestne zdroje. Je všeobecne známe, že čím menšia obec, tým menej miestnych zdrojov. Potvrdili to starostovia obcí pri posudzovaní materiálnych možností na záchranné práce počas nedávnych povodní v obciach a to nielen materiálnych, ale aj personálnych.

Čadca alebo v Terchovej, okres Žilina, kde je na tento účel na tento rok plánovaných v rozpočte 3 000 euro. Obec Terchová realizuje systém úloh a opatrení zameraných na ochranu života, zdravia a majetku počas mimoriadnych udalostí a počas vyhlásených mimoriadnych situácií v položke Správa vecí a služieb civilnej ochrany. Obec analyzuje možné ohrozenia a prijíma opatrenia na znížovanie rizík ohrozenia ako aj určenie postupov a činností pri odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí. Príklad: Obstaranie prostriedkov individuálnej ochrany, pomôcok a dezinfekčných prostriedkov v súvislosti s ochorením COVID-19. Ostatné finančné prostriedky sú v položkách Odborná príprava a vzdelávanie a v položke Propagácia. Obdobne tak postupujú aj ďalšie obce.

Starosta s lektorom OÚ odboru KR pravidelne oboznamuje členov KŠ s možnosťami prevencie vzniku a zmier-

nenia účinku mimoriadnych udalostí v obci s východiskami a opatreniami. Na odbornej príprave a počas pracovných zasadnutí informuje o stanovení zodpovednosti za nasadenie síl a prostriedkov pri záchranných prácach. Spolu s ním vyhládajú zdroje síl, materiálnych a finančných prostriedkov na elimináciu následkov mimoriadnych udalostí. Neoddeliteľnou súčasťou je stanovenie spôsobu mobilizácie síl a prostriedkov. Pre členov KŠ obce je dôležité vedieť formy a obsah riadenia celej reakcie na mimoriadnu udalosť. KŠ musí počítať s konkrétnymi podmienkami pre vyhlásenie krízového stavu a mnohými ďalšími problémami a otázkami súvisiacimi s uvedenými činnosťami.

### Informačný systém krízového riadenia v obci

Orgány krízového riadenia pri príprave na krízové situácie a pri ich riešení v obciach a mestách využívajú Informačný systém krízového riadenia štátu. Vyplýva to z právnych noriem civilnej ochrany obyvateľstva, že každý má právo na nevyhnutné informácie o pripravovaných

opatreniach a postupoch na ochranu života, zdravia a majetku pri krízovej situácii.

Informácie pre potreby krízového riadenia v obci sú zamerané na spracovanie a aktualizáciu analýzy možných mimoriadnych udalostí, plánovanie opatrení civilnej ochrany, ktoré sa predkladajú prijímaciemu informačnému miestu v ním určených termínoch, forme a obsahu. Informácie o stave a priebehu záchranných prác alebo evakuácie sa vypracúvajú po vyhlásení mimoriadnej situácie.

V informáciách pre rokovanie orgánov krízového riadenia okresu, obce, okresu v sídle kraja sa uvádzajú hlavne nasledovné údaje:

- ☐ dátum a čas vzniku mimoriadnej udalosti, miesto vzniku mimoriadnej udalosti,
- ☐ druh a rozsah mimoriadnej udalosti, o aké ohrozenie sa jedná a predpokladané následky,
- ☐ dátum a čas vyhlásenia alebo odvo-



lania mimoriadnej situácie, územie, na ktorom bola vyhlásená alebo odvolaná mimoriadna situácia,

- ❑ následky na zdraví osôb, na majetku, na životnom prostredí a straty na životoch,
- ❑ čas začatia, priebeh a čas skončenia záchranných prác a okolnosti narušujúce ich priebeh,
- ❑ nasadené sily a prostriedky na odstraňovanie následkov mimoriadnej udalosti,
- ❑ vykonané opatrenia a ďalší postup pri odstraňovaní následkov mimoriadnej udalosti,
- ❑ údaje o meteorologickej a hydrologickej situácii,
- ❑ doplňujúce údaje o vyžiadaní pomoci, počte síl a prostriedkov.

Treba objektívne priznať, že informačný systém v obciach zápasí zo základným nedostatkom komunikačnej techniky, pripravenosťou na využívanie informácií a nedostatkom kvalifikovaných osôb.

Hlavné úlohy pri vzniku mimoriadnej udalosti alebo vyhlásení mimoriadnej situácie, vzniku krízovej situácie zabezpečuje **krízový štáb obce** a to najmä hodnotenie situácie, prijíma opatrenia na jej riešenie, spolupracuje s orgánmi krízového riadenia, zabezpečuje núdzové prežitie a ochranu majetku, pomáha riešiť dôsledky situácie.

**Zriadiť krízový štáb** sú obce povinné zo zákona ako aj starať sa o ich prípravu a funkčnosť. Krízový orgán zriaďuje a riadi starosta ako svoj pracovný orgán na riešenie krízových situácií. Krízový štáb zvoláva podľa potreby starosta obce v prípade rozsiahlej **mimoriadnej situácie** alebo v prípade vyhlásenia krízovej situácie. **K tomu predseda krízového štábu obce zvoláva „širší tím krízového riadenia obce“**. Možné zloženie krízového štábu a „širšieho tímu krízového riadenia obce“ je potom nasledovné:

#### Krízový štáb obce

- starosta obce, zástupca primátora (zástupca starostu),
- podpredseda štábu pre krízové riadenie (väčšinou má odbornú spôsobilosť na výkon svojej funkcie),
- tajomník štábu,
- zapisovateľ,
- členovia KŠ menovaní starostom obce (zástupca HaZZ, predseda dob-



*Náhradné naberáče na hĺbenie prietoku potoka*

rovoľného hasičského zboru, predseda štábu civilnej ochrany obce, riaditeľ ZŠ, predseda pobočky SČK, obecná polícia alebo veliteľ poriadkovej jednotky CO, veliteľ dobrovoľnej záchrannej zložky).

#### Širší tím krízového riadenia obce

- Ostatní prizývaní, vopred neurčovaní pracovníci obecných úradov, veliteľ údržbárskej a opravárenskej služby alebo jednotky, odborné skupiny pre zabezpečenie dodávok energií, veliteľ spojenia a veliteľ dopravného zabezpečenia, vedúci pre núdzové zásobovanie a núdzové ubytovanie, predseda evakuačnej komisie.
- Veliteľ dobrovoľného záchranného zboru obce, zástupca zdravotného strediska, praktický lekár.
- Vedúci pracovníci podnikov, škôl, zdravotníckych a sociálnych inštitúcií.
- Špecialisti (odborníci z rôznych oblastí) podľa vyriešenej krízovej situácie (právnici, zástupcovia ostatných zložiek IZS z územia obce, zdravotnícki pracovníci, hygiena a pod.).

„Tím krízového riadenia obce“ sa v spolupráci so zložkami integrovaného záchranného systému podieľa na koordinácii realizácie záchranných prác a ďalších úloh ochrany obyvateľstva a života obce a následne na koordinácii rekonštrukčných a obnovovacích prác v postihnutej oblasti obce. To je jeho hlavné poslanie – podľa názorov starostov obcí. Sú to v podstate všetci, ktorí odborné pomôžu a prakticky vykonajú úlohy a opatrenia ochrany obyvateľstva pred účinkami mimoriadnych udalostí. Rozhodujúce je, že majú aj potrebnú tech-

niku a prostriedky, s ktorými vedú vykonávať odborné činnosti pri záchranných prácach.

Autor: **Lubomír BETUŠ**  
Zväz civilnej ochrany Východ  
Foto: autor

#### Informačné zdroje:

- [1] Zákon NR SR č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu.
- [2] Zákon Slovenskej národnej rady o obecnom zriadení č. 369/1990 Zb. v znení neskorších predpisov.
- [3] Petra Sýkorová: Činnosť krízového štábu obce s rošírenou pôsobnosťou v modelových krízových situáciách, Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko – správni, Ústav ekonomiky a managementu 2005.
- [4] Vilém Adamec, Lenka Maléřová, Petr Berglowiec, Krízový štáb obce a jeho budúcnosť 2017, Konferencia: Ochrana obyvateľstva, krízové riadenie a kritická infraštruktúra.
- [5] Projekt Zabezpečení prípravy lektorů dalšího vzdělávání v oblasti ochrany obyvateľstva při mimořádných událostech v Moravskoslezském kraji (PLOO MSK), CZ 107/3.2.07, 2012-2015.
- [6] Ladislav Novák a kol. Plánovanie zdrojov na riešenie krízových situácií, Žilina 2010.



## Aktuálna práca kynológov Horskej záchrannej služby

*Každá doba prináša niečo nové, niečo iné, ale zároveň sú v móde aj staré a rokmi odskúšané veci. Inak tomu nie je ani pri kynológii Horskej záchrannej služby. Dá sa povedať, že kolobeh života, kedy máte mladé nemotorné šteniatko, potom výkonného psa a na záver psieho dôchodcu, plynie stále rovnako, ale zároveň veľmi rýchlo.*



Kynológia Horskej záchrannej služby má momentálne v každej generácii dostatočný počet psov. Tieto psy spolu s kynológmi HZS nezahujú iba v horskom prostredí a pri lavínových nehodách. Ako to celé prebieha, čo robíme a čomu sa venujeme? Je toho veľmi veľa. Poďme ale po poriadku.

Výcvik prebieha aj v tejto dobe pandémie COVID-19. Pes sa nedá len tak odložiť, nerobiť s ním nič, alebo ho len tak nechať niekde zavretého. Veľký dôraz kladieme na výcvik mladých psov, ktoré sa, či už na cvičeniach alebo individuálne, učia prvotné fázy vyhľadávania ľudí v lesnom poraste, horskom prostredí, ruinách a sutinách, ako aj zvládať rôzne stresové situácie a transportné prostriedky. Každé cvičenie začína presunom záchranárov a ich štvornohých parťákov na miesto cvičenia. Nieкто by si povedal, že na tom nič nie je. Ale práve to je začiatok výcviku, keď si pes zvyká na presun a teda jeden z transportných prostriedkov, ktorým je auto. Následne prebieha socializácia, kedy sa psy navzájom stretnú, budujú si prirodzenú autoritu, ale zároveň aj kamarátsky kontakt, pretože často psy robia jeden vedľa druhého aj pri ostrej akcii. Pri socializácii a práci na poslušnosti je dôležité dávať dôraz na detaily a navzájom si pomáhať a sledovať jeden druhého. Samozrejme nám k tomu pomáha aj moderná doba a to, že vieme urobiť video záznam, pozrieť si hneď, kde sme spravili chybu a následne ju opraviť. Dôležitou súčasťou je pri tom aj výcvik inštruktorov a koordinácia od inštruktorov a cvičiteľov z kynologického prostredia. Predsa len vplyv a nabúrание stereotypu je tiež dobrá forma výcviku a vzdelávať sa treba neustále a pri každej fáze. Okrem prevedenia cvikov sa na takomto kurze odbúravaju zlovyky, dopomáha sa pozdvihnúť sebavedomie mladým psom a dopomôcť naučiť nielen psa, ale hlavne psovoda. Keď sa psovod naučí „čítať“ svojho psa, dokáže z neho vytiahnuť maximum a každú spoločnú chvíľu si budú spolu užívať a to je cieľom.



**Evakuácia psovoda so psom pomocou vrtuľníka  
Leteckého útvaru Ministerstva vnútra SR**

My momentálne kladieme veľký dôraz na emócie. Niekdedy výcvik prebiehal skôr tvrdšou metódou výcviku, ale aj sa učíme a zistili sme, že prejať radosť z dobre odvedeného cviku alebo úspešného hľadania je veľmi dôležité a pes vám to v budúcnosti vráti.

Prejdime na jednotlivé výcviky a cvičenia, ktoré sme v poslednej dobe absolvovali. Už pár rokov sa nám darí realizovať výbornú spoluprácu s kynológmi zo strediska špecializovaného výcviku služobných psov Prezídia policajného zboru. Na tomto cvičení sa vymieňajú skúsenosti hlavne v oblasti fáz tréningu ako aj samotného hľadania mŕtvolného pachu (chemicko-syntetickej náhrady) v rôznom prostredí a správne označenie tohto pachu psom. Okrem výcviku v tréningovej hale prebieha výcvik v budovách, na plochách a zaujímavým tréningovým prvkom je výcvik na vodnej ploche. Výcvik prebieha v spolupráci s poriečnym oddelením PZ SR, kde okrem transportného prostriedku, ktorým je loď, prebieha hľadanie priamo na vodnej hladine. Tam pes označuje miesto nálezu priamo z lode. Využívajú sa tu špeciálne upravené pomôcky, kde je uložená vzorka pod vodnou hladinou a pachu sa šíri po vodnej hladine. Tento druh výcviku sa nám v poslednej dobe osvedčil ako veľmi vhodný, nakoľko vo veľmi krátkom časovom horizonte boli kynológovia HZS v spolupráci či už s príslušníkmi PZ SR, ale aj HaZZ, vyzvaní na ostré pátracie akcie na vodných tokoch a plochách pri dohľadaní nezvestnej osoby. Táto súčinnosť v rámci rezortu je veľmi dobrá a zároveň je to jasný signál, že zložky v rámci rezortu majú vedomosť o práci druhej zložky a vedia si byť veľmi nápomocné.



**Nácvik  
výsadku  
z vrtuľníka**





### Kynológovia HZS sú nasadzovaní aj pri pátraní po utopených

Ďalším dôležitým cvičením je výcvik vo vojenskom priestore Lešť, kde máme nielen výborné podmienky na samotný výcvik, ale aj tu sa preukazuje výborná spolupráca s centrom výcviku HaZZ na Lešti. V priebehu niekoľkých dní kynológovia cvičia simulované záchranné akcie na vyhľadávanie osôb v zadymenom prostredí, zboreniskách a rumoviskách. Takéto cvičenia preverujú spoločné nasadenie zložiek pri rôznych katastrofách a rôznych situáciách. Pri poslednom cvičení boli psovodi a psy nasadzovaní do neprehľadaných priestorov za pomoci lanovej techniky, kde spoločne na jednom štande pracovali príslušníci oboch zložiek (HaZZ a HZS) a zároveň do prehľadávania boli nasadzovaní aj príslušníci policajného zboru. Psy so svojimi psovodmi museli prekonávať niekoľko prekážok v neznámom a rušivom prostredí (všade zapnuté zvukovo-svetelné a výstražné značenie), veľký pohyb ľudí, zakázané (NO GO) zóny, ktoré sú obohnané žiletkovým drôtom a k tomu boli do priestorov spúšťané a vyťahované na lane a teda prekonávali ešte pred samotným hľadaním ďalšiu stresovú situáciu. Aj v tomto prípade sa potvrdilo, že rýchlosť nájdenia človeka psom je niekoľkonásobne vyššia. Tak isto jednou z modelových situácií bola hromadná dopravná nehoda, kde opäť okrem rušivého a zadymeného prostredia, bolo potrebné nájsť v čo najkratšom čase nezvestné osoby, ktoré sa v stresovej situácii roztrhali po okolí a bolo potrebné ich nájsť, ošetriť a dostať do miesta záchrany. Aj v tomto prípade výborne pracovali psovodi



### Evakuácia psovoda so psom pomocou vrtuľníka Leteckého útvaru Ministerstva vnútra SR



### Pátranie kynológov HZS na vodných plochách

so svojimi psami pri vyhľadaní osôb a zistení rozsahu poranenia. Následne príslušníci HaZZ okrem hasenia požiaru a vyslobodenia osôb realizovali transport osôb do miesta záchrany.

Neodmysliteľnou súčasťou ako pri ostrých, tak aj cvičných záchranných a pátracích akciách, vzhľadom na rozsiahlosť a členitosť prostredia ako aj časovú dostupnosť, je nasadenie a kooperácia s ďalšou zložkou Ministerstva vnútra SR a tou je Letecký útvar MV SR. Preto je veľmi dôležitý výcvik už od malého šteňaťa, aby sa s týmto transportným prostriedkom zoznámilo a zvyklo si naň. Aj tu sme prednedávnom cvičili nastupovanie a vystupovanie z vrtuľníka, transport a výsadok za pomoci palubného žeriavu alebo transport v podvesnom lane. Mali sme vytvorené veľmi dobré podmienky, kde po samotnom presune vrtuľníkom boli psy nasadzované priamo do sektorov, kde mali prehľadať dané územie, označiť nezvestné osoby a následne boli z nedostupného terénu v podvese vrtuľníka spoločne so psovodom transportovaní naspäť na základňu. Opäť sa potvrdila dôležitosť spolupráce medzi zložkami. Netreba zabúdať, že súčasťou každého výcviku sú figuranti. Tu treba poukázať na dôležitosť kvalitných a vyškoľených figurantov, bez ktorých by samotný výcvik prebiehal veľmi zdĺhavo. Významné je i správne odmeňovanie psa – je jednou z najdôležitejších častí samotného výcviku.

Neostávame však iba pri cvičeniach. Pravidelne sme nasadzovaní pri ostrých akciách, nielen v horskom prostredí, ale aj na vyzvania Koordináčnych stredísk IZS, PZ SR alebo 112. Vždy sa snažíme o čo najefektnejšie nasadenie, prehľadanie daného územia, aj ťažko dostupných lokalít. Náš pohyb ako aj pohyb a prehľadané územie psom je zaznamenávané do GPS prístrojov a následne spracované, aby sa dané územie dalo vylúčiť ako čisté. Prejdenie konkrétneho určeného sektoru by pešia pátracia zložka prehľadávala niekoľkonásobne dlhšie. Aj preto by operačné strediská pri akciách mali zvážiť efektívnosť a nasadenie kynológov.

**kpt. Mgr. Jakub FILIPKO**  
Oblasťné stredisko HZS Nízke Tatry  
Foto: Miroslav Hajdú





## Skúsenosti z prípravy a priebehu účelového cvičenia **Prekonaj sám seba a vytrvaj** v rámci učiva **Ochrana života a zdravia**

*Cieľom a obsahom účelového cvičenia je priblížiť vhodnou súťažnou formou deťom a mládeži základy prípravy na sebaochranu a vzájomnú pomoc, preveriť ich vedomosti a zručnosti v tejto oblasti učiva **Ochrany života a zdravia (OŽZ)**.*

### Názov a cieľ účelového cvičenia: **Prekonaj sám seba a vytrvaj**

**Cieľová skupina:** žiaci, II. stupeň základnej školy

#### Obsah a zámer účelového cvičenia

Vyplyvajúc z učiva OŽZ podľa Štátneho vzdelávacieho programu ISCED 1, 2, 3, vzdelávacích programov na základných školách, obsahom účelového cvičenia sú nasledovné úlohy:

- ❑ Príprava žiakov na ochranu pred možnými mimoriadnymi udalosťami a ich následkami, ako sú živelné pohromy, havárie, ohrozenie verejného zdravia, katastrofy, teroristické násilné útoky.
- ❑ Jednotlivými formami a metódami teoretickej a praktickej prípravy, prostredníctvom cvičenia naučiť žiakov poznať základné otázky a obsah záchranných prác osôb, ich životov, zdravia a majetku, poskytovanie prvej predlekárskej pomoci, postupy pri vyslobodzovaní osôb, pomoci iným, odsune ranených z miesta ohrozenia, poznať pôsob ochrany pred účinkami nebezpečných látok v našom okolí, chrániť sa proti násiliu a návykovým látkam.
- ❑ Zvládnuť podstatu systému organizovania a zabezpečovania hlásnej služby (varovania a vyrozumienia) a informačnej služby civilnej ochrany a reakciu na varovné signály pre obyvateľstvo a základné postupy po varovaní a vyrozumení.
- ❑ Vedieť ako sa organizuje zásobovanie obyvateľstva v núdzi, ako je zabezpečované obyvateľstvo pri ohrození ubytovaním v provizórnom núdzovom prostredí z hľadiska prežitia, ako je zásobované základnými životnými potrebami, pitnou vodou, šatstvom a lekáorskými prostriedkami.
- ❑ Osvojiť si základné poznatky z kolektívnej ochrany obyvateľstva, evakuácie, ukrytia pred účinkami mimoriadnych udalostí. Poznať príčiny vyhlásenia evakuácie a jej podstaty z miest ohrozenia. Vedieť zásady ukrytia pred nebezpečnými látkami.
- ❑ Ako sa vykonávajú úlohy a opatrenia na ochranu pred nebezpečnými látkami, akými sú najmä rádioaktívne, chemické a biologické. Zvládnuť spôsoby individuálnej ochrany prostriedkami s ochrannými vlastnosťami, improvizovanými a určenými základnými prostriedkami pre CO pre jednotlivé skupiny obyvateľstva. Poznať, čo sú to režimy života pri ohrození nebezpečnými látkami a karanténa v ohrozených územiach nálezami a infekčnými chorobami. Oboznámiť sa s dekontamináciou a dezinfekciou.
- ❑ Prečo sa má obyvateľstvo pripravovať na sebaochranu a vzájomnú pomoc aj psychologicky, čo je to panika, predvídanie dôsledkov záťaž. Detskými, žiackymi očami pozrieť na zdravie a konanie človeka počas ohrozenia. Ako sa predchádza nežiaducim javom, poznať príčiny problémových situácií, frustrácie, konfliktných situácií, stresu a kolektívneho riešenia záťaž.
- ❑ Overiť a precvičiť vedomosti získané učivom Ochrana života a zdravia s dôrazom na civilnú ochranu, pohyb a pobyt v prírode, ochranu životného prostredia, príčiny požiarov, hasenie malých požiarov, poskytovanie prvej pomoci, upevniť návyk pomoci iným.
- ❑ Motivovať žiakov k záujmovej a športovo-brannej činnosti, technickej činnosti, mimoškolskému vzdelávaniu, aktívnemu využívaniu časového voľna.
- ❑ Obohatiť výchovno-vzdelávacie proces o nové prvky prekonávania ťažkostí a prekážok zapríčinených mimoriadnymi udalosťami s cieľom formovania aktívneho životného postoja.
- ❑ Formovanie schopností žiakov zdolávať záťaž bez vážnejších porúch a neprimeraných reakcií s cieľom vedieť zaujať postoj a odolnosť na psychickú záťaž.



## Organizátor účelového cvičenia

**Základná škola** v spolupráci s jednotlivými zložkami integrovaného záchranného systému na území (HaZZ, RZP, Slovenský Červený kríž, PZ SR, DHZ, OZ Zväzu civilnej ochrany, dobrovoľná záchranná služba, záchrannárske organizácie), za pomoci odboru krízového riadenia okresného úradu a centra voľného času mládeže, lektorov OÚ s odbornou spôsobilosťou na civilnú ochranu obyvateľstva.

**Miesto a termín konania:** september – október 2021.

**Účasť:** II. stupeň základnej školy podľa tried a vekových kategórií žiakov rozdelených do skupín.

**Jednotlivé disciplíny účelového cvičenia:** organizátor si spresňuje každú disciplínu jej rozsah a MTZ podľa podmienok školy za pomoci spoluorganizátorov a materiálno-technických a finančných podmienok.

**Učebné pomôcky:** [www.civilna-ochrana.org](http://www.civilna-ochrana.org) – učebné texty pre ZŠ, webová stránka revue CO, revue CO podľa jednotlivých tém a ročníkov v rubrike Na pomoc školám, webová stránka Zväzu civilnej ochrany Východ, [www.zvaz-co.webnode.sk](http://www.zvaz-co.webnode.sk), webová stránka MV SR: Ako sa správať pri ohrození, webové stránky OU odborov krízového riadenia, materiálne a technické prostriedky jednotlivých zložiek integrovaného záchranného systému.

**Konzultácie poskytuje:** Zväz civilnej ochrany – Východ, kontakt: [lubomir.betus491@gmail.com](mailto:lubomir.betus491@gmail.com), každý odbor krízového riadenia OÚ v SR, jednotlivé okresné zložky integrovaného záchranného systému na svojich webových stránkach.

## Jednotlivé etapy účelového cvičenia podľa námetu, scenára a plánu vykonania ÚC

**Zodpovedá:** riaditeľ školy a zriaďovateľ

### Prípravná etapa

- odborná príprava učiteľov a organizátorov účelového cvičenia (1 mesiac pred konaním ÚC), lektor OÚ odboru KR s odbornou spôsobilosťou CO,
- príprava a inštruktáž žiakov (2 týždne pred konaním ÚC), učiteľia školy,
- príprava a inštruktáž spoluorganizátorov (2 týždne pred konaním ÚC), riaditeľ školy a vedúci účelového cvičenia školy,

- príprava učebných pomôcok a materiálno-technického zabezpečenia, výber priestoru celoškolského účelového cvičenia a zabezpečenie prostriedkov spolu so spoluorganizátormi, riaditeľ školy a vedúci účelového cvičenia školy, vedúci pracovísk ÚC (2 týždne pred konaním ÚC).

**Realizačná etapa** – na vytvorených jednotlivých pracoviskách podľa námetu a scenára ÚC.

## Jednotlivé navrhované pracoviská – stanovišťa účelového cvičenia *Prekonaj sám seba a vytrvaj*

**Civilná ochrana obyvateľstva: Varovné signály a reakcia na mimoriadne udalosti,** činnosti po varovných signáloch v mieste ohrozenia života, zdravia a majetku, **činnosť obyvateľstva, žiakov a zamestnancov školy po vzniku mimoriadnej udalosti, reakcia na situácie.**

**Živelná pohroma:** povodeň, zosuv svahu, víchrica, tornádo, námraza, hmla, požiar, zemetrasenie, zimná kalamita, sucho, vysoké teploty, poľadovica, búrky z tepla prívalový dážď, sneženie, krupobitie, požiare z bleskov, ...

**Havária,** únik nebezpečných látok, ochrana pred nebezpečnými biologickými látkami, nebezpečnými chemickými látkami, rádioaktívnymi látkami, **prijateľné režimy života na ohrozenom území,** režimové opatrenia pre obyvateľstvo, potraviny a vodu na území ohrozenom únikom nebezpečných látok, porušenie vodnej stavby, pretrhnutia hrádze, vznik prielomovej vlny.

**Katastrofa** – zemetrasenie, havária jadrovej elektrárne, rozsiahle záplavy spôsobené pretrhnutím priehrad, letecká katastrofa, lodná katastrofa, hurikán, výbuch v bani, železničná katastrofa, výbuch ropných polí, výbuch plynu, požiar obchodných centier a obytných budov.

**Ohrozenie verejného zdravia,** epidémia chrípky, infekčné nákazy a choroby, otravy, mor, vtáčia chrípka, žltáčka, týfus, ovčie kiahne, tuberkulóza, kiahne, cholera, slezinová sneť, antrax, besnota, hepatidída, borelióza, osýpky, pásový opar, slintačka a krívačka, šarlach, malária, otravy rybami, kliešťová encefalitída, salmonela, tetanus, vši, zápal pľúc, a iné nemoci a ochorenia, salmonelóza.

**Teroristický útok** a reakcia na situáciu.

## Jednotlivé pracoviská a disciplíny na účelovom cvičení

Žiaci sa rozdelia do skupín, počet žiakov od 5 do 8 žiakov, záleží na počte účastníkov na účelovom cvičení školy podľa plánu vykonania ÚC. Žiaci si zvolia svojho vedúceho skupiny.

**Činnosť na Varovné signály civilnej ochrany obyvateľstva – Všeobecné ohrozenie – Ohrozenie vodou – signál koniec ohrozenia**

**Pracovisko na účelovom cvičení – disciplína: Použitie varovných signálov pri ohrození obyvateľstva**

**Vedúci pracoviska:** učiteľ ZŠ a inštruktör z IZS za pomoci zvukovej techniky s nahrávkou.

- Činnosť po ich zaznení a obdržaní informácií o ohrození, obsah informácie pre obyvateľstvo – rozoznať a pomenovať z nahrávky druh a dĺžku trvania signálu, vedúci skupiny spolupracuje s jeho členmi. Za skupinu odpovedá vedúci, alebo ním určený žiak.
- Vedúci tohto pracoviska poverený pedagóg následne informuje žiakov slovnou a stručne o konkrétnej činnosti po varovaní obyvateľstva, na základe vybranej mimoriadnej udalosti.

**Mimoriadne udalosti a informácia o činnosti a konaní obyvateľstva** sa pre jednotlivé skupiny žiakov musia meniť, vyberajú sa na základe analýzy územia, kde sa škola nachádza. Tu poskytuje pomoc okresný úrad, odbor krízového riadenia. Napríklad, reálne živelné pohromy, ktoré sa v okrese môžu vyskytnúť alebo už vyskytli, alebo havária, ohrozenie verejného zdravia a pod.

Na spestrenie tohto pracoviska môžu žiaci absolvovať test pripravený zvlášť podľa vekovej kategórie a učiva v jednotlivých ročníkoch ZŠ s cca 10 otázkami, ktorý je skupinový tak, aby bola dodržaná kolektívna činnosť. Testy na využitie sú k dispozícii na webovej stránke MV SR *Súťaž mladých záchránárov CO* alebo na webovej stránke OÚ odboru krízového riadenia obdobne *Súťaž mladých záchránárov CO* okresu. Testy môžu vypracovať aj jednotliví učiteľia ZŠ z jednotlivých predmetov prierezového učiva Ochrana života a zdravia.

### Pre učiteľov – 1. príklad:

Vedieť vysvetliť žiakom podstatný obsah informácie pre obyvateľstvo, v našom prípade po zaznení varovné-

**ho signálu Všeobecné ohrozenie alebo Ohrozenie vodou:**

- deň a hodina vzniku a skončenia ohrozenia,
- údaje o zdroji a druhu ohrozenia,
- údaje o veľkosti ohrozeného územia, kde je zákaz vstupu,
- základné pokyny pre obyvateľstvo o ukrytí alebo o evakuácii, o použití prostriedkov ochrany dýchacích ciest, zraku, o hygienických opatreniach, o karanténe,
- informačné miesto v mieste mimo-riadnej udalosti a spojenie pre obyvateľstvo,
- údaje o počasí, údaje o smere a rýchlosti vetra,
- údaje o počte obyvateľstva v obci, ktoré je ohrozené a bude evakuované
- informácia o výdajnom mieste prostriedkov ochrany pre obyvateľstvo.

**Pre učiteľov – 2. príklad:**

Vysvetliť žiakom **ako správne reagovať na varovný signál Všeobecné ohrozenie.**

- Pri pobyte mimo budovu – vyhladáme čo najrýchlejšie úkryt, prípadne vstúpime do najbližšej budovy, vysvetliť poradie dôležitosti.
- Ak sa nachádzame v domácnosti – zhromažďuje sa celá rodina a byt neopúšťame. Nesnažíme sa vyzdvihnúť mladších súrodencov zo škôl a predškolských zariadení, bude o ne postarané, poradie dôležitosti.
- Vytvárame izolovaný uzavretý priestor – zatvárame a utesňujeme okná, dvere a vetráky, odstavujeme klimatizáciu (netesnosti prelepujeme páskou, väčšie netesnosti môžeme utesniť tkanivami namočenými vo vode s rozpustenými saponátmi). Uzavretím priestoru znížime pravdepodobnosť vlastného ohrozenia, vysvetliť poradie dôležitosti.
- Uhasíme otvorený oheň a iné spaľovacie zariadenia. Počas porady družstva k odpovedi doplniť si pre seba číslo a poradie dôležitosti.
- Sledujeme vysielanie rozhlasu a televízie a riadime sa podľa vysielaných pokynov. Telefonujeme len v súrnom prípade, nezaťažujeme telefónne linky, najmä nevoláme bez príčiny čísla tiesňového volania, poradie dôležitosti.
- Postaráme sa o domáce a hospodárske zvieratá, poradie dôležitosti.
- Čakáme doma na ďalšie pokyny.

**Pre učiteľov – 3. príklad:**

Vysvetliť žiakom **ako správne reagovať na varovný signál Ohrozenie vodou**  
Zásady správania sa pred ohrozením povodňami a záplavami:

- ➔ Vytipovanie si bezpečného miesta, ktoré nebude zaplavené vodou, poradie dôležitosti.
- ➔ Hodnotné veci zo suterénov, prízemných priestorov a garáží umiestňujeme do vyššieho poschodia, poradie dôležitosti.
- ➔ Pripravujeme si vrecia s pieskom na utesnenie nízko položených dverí a okien, ak máme k dispozícii pripravujeme jednoduché protipovodňové zábrany, poradie dôležitosti.
- ➔ Pripravujeme si trvanlivé potraviny a pitnú vodu na 2 – 3 dni, doplniť si pre seba poradie dôležitosti.
- ➔ Pripravíme sa na evakuáciu a tak isto aj naše zvieratá, doplniť poradie dôležitosti.
- ➔ Upevňujeme si veci, ktoré by mohli odniesť voda, doplniť si pre seba poradie dôležitosti.
- ➔ Pripravíme si evakuačnú batožinu – dospelí 25 kg a deti do 15 kg, doplniť si pre seba poradie dôležitosti.
- ➔ Opúšťame podľa pokynov záchranárov ohrozený priestor, doplniť si pre seba poradie činnosti.
- ➔ Zbytočne netelefonujeme, len v prípade ohrozenia a nutnosti čísla tiesňového volania, doplniť si pre seba postup pri telefonovaní na linku tiesňového volania.
- ➔ V prípade vyhlásenia evakuácie dodržíme zásady pre opustenie ohrozeného priestoru, rešpektujeme pokyny členov evakuačnej komisie, doplniť si pre seba poradie dôležitosti.

Na tomto pracovisku žiakom vysvetliť poslanie záchranných prác po vzniku mimoriadnej udalosti, pričom využiť Vyhlášku MV SR č. 523/2006 Z. z. o zabezpečení záchranných prác a organizovaní jednotiek civilnej ochrany.

**Pracovisko – stanovište účelového cvičenia Prekonaj sám seba a vytrvaj: Použitie ochrannej masky a improvizovaných prostriedkov individuálnej ochrany.** Stanovište – pracovisko je zamerané na dve praktické úlohy.

**Vedúci pracoviska:** pre žiakov je učiteľ chémie alebo biológie, prírodopisu, poprípade iný určený učiteľ s odbornou spôsobilosťou

**Inštruktor, lektor:** zástupca jednej zo zložiek IZS napríklad HaZZ, zamestnanec

okresného úradu odboru krízového riadenia, lektor okresného úradu s odbornou spôsobilosťou

**Priestor 1**

Žiaci na základe modelovej situácie a inštruktáže postupujú podľa pokynov vedúceho pracoviska – určeného učiteľa ZŠ. Táto disciplína je zameraná na overenie znalosti **použitia ochrannej masky**, správnosti nasadenia daného typu pre žiakov. Postupne si každý člen skupiny na pokyn vedúceho pracoviska nasadí masku. Vedúci skontroluje tesnosť a použitie masky. Po kontrole dá rozhodca pokyn masky sňať.

**Postupnosť krokov na pracovisku:**

- Skupina žiakov príde na stanovište, každý člen skupiny dostane cvičný dezinfikovaný prostriedok individuálnej ochrany – masku pre deti (maska aj filter sú samostatne uložené, oddelene od seba v textilnej kapse), filter uzatvorený chráničom filtra.
- Vedúci na stanovišti vydá povel: Masky pripravíť!, každý člen skupiny vyberie a skompletizuje oštetrenú proti zahmleniu a dezinfikovanú masku, (spoja filter s maskou, odstránia chránič filtra a masky nechajú voľne visieť na krku).
- Vedúci vydá povel: Masky nasadiť!, žiaci nasadia masky do ochrannej polohy.
- Inštruktor a vedúci vykonajú kontrolu tesnosti masiek každého žiaka. Priloží dľaň na otvor filtra a dá pokyn žiakom nadýchnuť sa. Potom žiaci prejdú pri vodiacom lane v maskách 10 metrov. Po prekonaní vzdialenosti v maskách dá inštruktor pokyn masky sňať. Žiaci vrátia masky do pochodovej polohy.

**Hodnotenie** je vykonávané veliteľom pracoviska podľa zásad o nosení ochranného prostriedku individuálnej ochrany. Upozorní žiakov na chyby.

V prípade nedostatku cvičných prostriedkov individuálnej ochrany (ktoré sa dajú zabezpečiť na výpožičku od OÚ odboru KR, ale len s časovým predstihom za pomoci technického strediska v Slovenskej Ľupči), sa uskutočňuje len ukážka PIO s vysvetlením pred skupinou žiakov na jednom z nich.

**Priestor 2**

**Použitie improvizovaných prostriedkov individuálnej ochrany.**



**Postupnosť krokov na pracovisku:**

Žiaci na základe modelovej situácie a inštruktáže zhotovia a popíšu s prípravného materiálu učiteľmi improvizované prostriedky. Správnosť sa hodnotí na základe kritérií ochrany očí, dýchacích ciest, hlavy, tela, rúk a nôh.

**Hodnotenie** je vykonávané vedúcim pracoviska a inštruktorom IZS alebo odborom krízového riadenia OÚ podľa zásad používania ochranných prostriedkov.

**Priestor 3 – Ukážka**

Podľa možností školy a spoluorganizátorov z IZS, prechod kontaminovaným priestorom v ochranných protichemických cvičných oblekoch a ochranných maskách, za použitia detských dymovníc príslušníci HaZZ alebo policajného zboru, poprípade jednotky civilnej ochrany obyvateľstva pre potrebu územia.

**Pre učiteľov – príklad na pracovisku:** Vedieť vysvetliť žiakom podstatný obsah používania prostriedkov individuálnej ochrany obyvateľstva po zaznení signálu Všeobecné ohrozenie s doplňujúcou informáciou o úniku nebezpečnej látky v priestore mimo obytnú budovu alebo chránených objektov.

**Dôležité** – okamžite si nasadiť improvizovaný prostriedok a unikáť z ohrozeného priestoru kolmo na smer vetra. V blízkosti najštvorok budovu alebo chránený objekt s možnosťou ukrytia. V tomto období má a nosí so sebou pri sebe ochranné rúška, ktoré je možno navlhčiť vodou.

**Dôležité** – ak sa nachádzame v smere vetra a sme v časovej tiesni, okamžite vyhľadáme ukrytie v budovách a postupujeme ako pri pobyte v budove, pri tom vždy priestor opúšťame kolmo na smer vetra.

- Zostávame vo vnútri, prípadne sa ukrývame v úkryte (ak je dostupný), vždy podľa pokynov záchranných jednotiek, ktoré poznajú charakteristiku nebezpečnej chemickej alebo biologickej látky a jej vlastností, doplniť si pre seba poradie dôležitosti našej činnosti.
- Vytvoríme izolovaný uzavretý priestor – zatvoríme a utesníme okná, dvere, vetráky, odstavíme klimatizáciu, dodržiavame pokyny zá-

chranných zložiek integrovaného záchranného systému.

- Riadime sa podľa vysielaných pokynov, nepodceňujeme riziko.
- Pri ohrození biologickou látkou dôsledne dodržiavame karanténne, hygienické, protiepidemiologické, protiepidemiologické opatrenia.
- Poskytujeme pomoc chorým, postihnutým osobám, osobám neschopným pohybu, starším osobám, staráme sa o deti bez dozoru.

**Pracovisko účelového cvičenia Pracovisko účelového cvičenia Prekonaj sám seba a vytrvaj v rámci učiva Ochrana života a zdravia zamerané na otázku evakuácie v prípade vyhlásenia mimoriadnej situácie**

**Vedúci pracoviska:** učiteľ ZŠ v súčinnosti s lektorom odboru krízového riadenia OÚ alebo zástupcom záchranej zložky IZS.

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

**Pracovisko Vymenovanie evakuačnej batožiny**

Žiaci na základe modelovej situácie a prípravného materiálu, vecí a predmetov na učebnom stole určia, čo patrí do evakuačnej batožiny. V tejto časti učiteľ môže namiesto predmetov použiť obrázky a kartičky, tak isto PC s možnosťou výberu predmetov s názvami (napríklad doklady, peniaze, lieky, pitná voda, potraviny, sviečky, zápalky, mobil, baterka, deka, odev, mapa blízkeho okolia a obuv).

**Hodnotenie** je vykonávané podľa zásad o príprave evakuačnej batožiny.

**Pracovisko – Pohyb a pobyt v prírode**

**Vedúci pracoviska:** učiteľ základnej školy v spolupráci s lektorom OÚ odboru KR alebo zástupcom zložky IZS. Každý žiak si vo svojej skupine na stanovišti vytiahne jednu z nasledujúcich otázok – teoretickej prípravy a praktickej prípravy:

- Orientácia na mape pomocou kompasu alebo buzoly, určenie azimutu.
- Meranie vzdialenosti na mape.
- Odhad vzdialenosti v teréne.
- Určovanie svetových strán.

**Praktická časť I. pracoviska s nasledovnými možnosťami:**

- Vyhľadanie, nájdenie, zraneného (môže byť žiak alebo figurína), skupinou žiakov podľa konkrétnej úlohy, bude určená vzdialenosť v metroch, súradnice alebo svetová strana, nosidlá. Úlohu plnia dvaja žiaci zo skupiny, ostatní navigujú pomocou mobilu a údajov.
- Po nájdení zraneného prepravujú žiaka, figurínu na improvizovaných alebo pripravených nosidlách do cvičného zdravotníckeho stanovišťa do vzdialenosti cca 20 m podľa veku a možností aj s použitím spomínanej figuríny.

**Praktická časť II. pracoviska s nasledovnými možnosťami:**



Keď zaznie varovný signál sirény Všeobecné ohrozenie s doplnkovou informáciou o vyhlásení mimoriadnej situácie a následne evakuácie obyvateľstva riadime sa pokynmi evakuačnej komisie.

**Pre učiteľov – príklad na pracovisku Evakuácia obyvateľstva**

Vysvetliť žiakom zásady riadenia evakuácie po jej vyhlásení:

- ☐ V objekte riadi evakuáciu právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ prostredníctvom štábu civilnej ochrany.
- ☐ V obci riadi a zabezpečuje evakuáciu starosta obce prostredníctvom evakuačnej komisie obce alebo krízového štábu.

↪ Prekonanie prekážky pomocou lana. Prekážka je roklna (prekážka je na ceste, trase, ktorá predstavuje prírodnú alebo umelo vytvorenú prekážku), nad ktorou je pripevnené lano na obidvoch stranách. Roklinu prekonávajú dvaja súťažiaci. Výškový rozdiel je cca 2 metre, vzdialenosť 10 metrov. Výška a lano zodpovedajú priemernej výške a veku súťažiacich.

↪ V prípade roviny prekonanie:

- lanovej prekážky vo výške osoby (iná možnosť),
- s vodiacim lanom so zaviazanými očami,
- s navigáciou – mobilom.

↪ Prekážková improvizovaná dráha na čas kombinovaná s nenáročnými prírodnými prekážkami.

### Zdravotnícka príprava na účelovom cvičení **Prekonaj sám seba a vytrvaj** v rámci učiva **Ochrana života a zdravia**

**Vedúci pracoviska:** učiteľ s inštruktormi Slovenského Červeného kríža alebo odborne spôsobilými lekármi z RZP, alebo zdravotníckeho strediska.

**Zdravotnícka príprava sa skladá z dvoch častí:**

- ☐ Ukážka správneho ošetrovania úrazu, poranenia. Správne postupy ošetrovania zranení.
- ☐ Telefonovanie na číslo tiesňového volania – ukážka s vysvetlením:
  - Úraz a činnosť pri ošetrovaní úrazu, bezvedomie, vykĺbenie členka, otvorená zlomenina, zatvorená zlomenina, tržná rana, popálenie, otrava drogami a alkoholom.
  - Telefonovanie na číslo TV 112 s údajmi volajúceho. Čo musí obsahovať informácia o mimoriadnej udalosti s doplňujúcimi údajmi na základe vyzvania operátora.

**Hodnotenie** je vykonávané podľa prijatých zásad organizátora účelového cvičenia, štatútu a noriem bodovania.

### **Pracovisko: Prevencia proti požiarom, príčiny požiarov, hasenie požiaru**

**Vedúci pracoviska:** učiteľ ZŠ a inštruktori HaZZ alebo DPO

Žiaci jednotlivých skupín si vytiahnu otázku o typoch požiaru (5 možností, drevo, plamene v panvici na sporáku alebo horiace záclony, ktoré sa vznietili od ohrievača, elektrický kábel, osobné automobilové vozidlo, horľavá látka typu benzín) a odpovedajú, akým hasiacim

prístrojom budú hasiť požiar.

HaZZ alebo DPO obce poskytne materiál na ukážku (5 typov malých hasiacich prístrojov – vodný, chemický, penový, práškový a snehový a pod.).

**Na záver:** žiaci vykonajú hasenie malého požiaru na cieľ džberovkou na 1 náplň. V cieľi je 5 terčov, ktoré treba prúdnou a prúdom vody zraziť zo stojanu. Cieľ je vzdialený cca 10 metrov, podľa typu hasiaceho prístroja alebo za pomoci HaZZ s použitím záchranného vozíka pre povodne.

**Hodnotenie** je vykonávané podľa prijatých zásad účelového cvičenia.

### **Pracovisko účelového cvičenia **Prekonaj sám seba a vytrvaj** – **Nácvik streľby zo vzduchovej zbrane a hod granátom na cieľ****

**Vedúci pracoviska:** učiteľ telesnej výchovy ZŠ a inštruktori civilnej ochrany alebo policajného zboru a bezpečnostný referent – zamestnanec školy.

**Materiálno-technické zabezpečenie:** vzduchové zbrane, ciele, cvičné gumené granáty, zabezpečený a ohradený priestor na streľbu a hod granátom.

**Stanovište má dve priestorové pracoviská:**

- Streľba zo vzduchovej pušky na cieľ.
- Hod gumeným granátom na vyznačený cieľ (alebo do diaľky).
- Treťou možnosťou je hod loptou do otvoru v pripravenom stojane alebo materiály.

Všetci žiaci sú k tomuto pracovisku poučení, žiaci v skupine strieľajú na cieľ v polohe ležmo na sklápacie terče podľa pokynov vedúceho pracoviska – strelnice. Každý žiak má k dispozícii jeden „nástrelný“ zásah na cieľ a tri účastnícke.

Všetci žiaci majú k dispozícii jeden pokus skúšobný a jeden účastnícky.

Hod granátom je na cieľ nie na diaľku, ktorý leží od miesta hodou od 10 do 20 metrov. Podľa veku žiaka sa vzdialenosti spresňujú Kruh cieľový má priemer 3 metre.

**Hodnotenie** je vykonávané podľa prijatých zásad účelového cvičenia.

### **Pracovisko pre psychologickú prípravu sa vytvára len pre vyššie ročníky II. stupňa ZŠ**

Skupina žiakov si vytiahne otázku, poradí sa navzájom a za družstvo odpovedá po 5 minútach vedúci skupiny.

**Príklad tematických otázok na diskusiu, ktoré si môže vedúci účelového**

### **ho cvičenia upraviť podľa konkrétnych podmienok**

**Tematické otázky:** Popíšte stručne, čo je to panika. Charakterizujte, čo je to záťaž organizmu pri záchrane. Čo je to sen? Čo je to halucinácia? Ako prekonať strach pri pomoci ohrozeným? Čo je to pozornosť pri ohrození a záchrane? Aké poznáme pociťovanie? (zrakové, sluchové, zmyslové, pocit farby, jasnosti zvuku, tepelné, tlakové bolesti, narušenie rovnováhy, poloha, stav, priestor)

**Vnímanie predmetov a javov:** Čo je to predstava? Čo je to zmena? Čo je to pohyb? Čo je to pamäť? Čo je to myslenie?

**Vyriešenie problému:** Čo sú to city? Čo je to vôľa?

**Hodnotenie** je vykonávané podľa prijatých zásad účelového cvičenia.

### **Príklad tematických otázok na diskusiu, ktoré si môže vedúci účelového cvičenia upraviť podľa konkrétnych podmienok**

**Tematické otázky:** Vymenujte najdôležitejšie vlastnosti, osobnosti, charakteru správania sa, ktoré by mal mať záchranár. Vymenujte najdôležitejšie negatívne vlastnosti, ktoré by nemal mať záchranár.

**Záver účelového cvičenia:** podľa možnosti a kontaktov zriaďovateľa a vedenia školy krátka ukážka prístrojov, techniky a zásahu jednotlivých zložiek integrovaného záchranného systému.

### **Vyhodnotenie účelového cvičenia:**

Na pedagogickej porade a v triedach s využitím nástennej propagácie, videofilmu na webovej stránke školy a OÚ, odboru krízového riadenia.

Spracoval: **Ľubomír BETUŠ**

OU Zväz CO V

Foto: **archív OKR OÚ Humenné**

### **Informačné zdroje:**

- Zákon NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva.
- Vyhláška MV SR č. 523/2006 Z. z. o zabezpečení záchranných prác a organizovaní jednotiek civilnej ochrany.
- Vyhláška MV SR č. 328/2021 Z. z. o zabezpečovaní evakuácie.
- Štátny vzdelávací program MŠ VVaŠ ISCED 1,2,3.



# Akcia pre našich škôlkarov a žiakov základnej školy od DHZ Smolenice, ktorá si zaslúži zachovať tradíciu

*Covid semafor v okrese Trnava zasvietil na zelenú a po roku sa poslednú júnovú sobotu areál Základnej školy v Smoleniciach opäť zaplnil bezstarostným detským smiechom a neutíchajúcim krikom. V očiach detí bolo vidieť obrovské nadšenie z dlho očakávanej akcie, ktorú si pre nás pripravili v spolupráci s Obcou Smolenice naši smolenickí dobrovoľní hasiči aj napriek svojim služobným a pracovným povinnostiam.*

**N**a rozdiel od vlaňajška bola akcia obohatená o ďalšie stanovišťa. Na pomoc im prišli členovia občianskych združení OZ Rescue Karpaty, OZ Karpatoš, OZ Bratstvo Airsoft a obchodný riaditeľ spoločnosti Haspotex Trnava Marek Šimko, ktorý si odkrútil svoju premiéru už minulý rok. V úvode akcie sme všetky deti poučili o bezpečnosti a ochrane zdravia a v sprievode rodičov sme v malých skupinkách postupne navštevovali jednotlivé stanovišťa.

Ako prvé sme navštívili stanovište, ktoré personálne obsadil Andrej Križan. Tu sa deti mohli oboznámiť s kompletným vybavením hasičského auta a podrobne im bolo vysvetlené, na čo sa jednotlivé vybavenie používa. Deti si mohli pod dozorom lektora vyskúšať manipuláciu s hasičskou hadicou a svoje zručnosti si mohli preveriť pri zaobchádzaní s prúdnicou. Musím priznať, že pre niektoré deti bola táto úloha pomerne náročná a mnohé z nich sa veru aj zapotili. Ale na druhej strane nadobudli skúsenosti a uvedomili si aj inú vec, že hasenie nie je vôbec jednoduché a pri zásahoch dá zabráť aj samotným hasičom. V závere našej návštevy na tomto stanovišti Andrej Križan vysvetlil dôležitosť využitia hasičskej vysielačky, ktorá je neodmysliteľnou súčasťou hasičov a pri výjazde hasičskej jednotky by nemala chýbať. Po poučení lektorom si mohli deti preveriť jej funkčnosť.

Druhé stanovište patrilo členom OZ Bratstvo Airsoft, kde si prišli na svoje najmä chlapci, ich oteckovia a milovníci vojenskej histórie. Deťom boli odprezentované rôzne typy historických zbraní, ktoré si mohli pod dohľadom dospelšej osoby vyskúšať. Tí, čo mali šťastie sa mohli obliecť do vojenského výstroja a na malý okamih, aj keď iba na oko, sa stať profesionálnym vojakom. Nasle-



Lektor Marek Šimko na svojom stanovišti preveril vedomosti detí z integrovaného záchranného systému





dujúce dve stanovišťa patrili lektorovi Michalovi Holkovičovi z OZ Karpatoš. Pri prvom z nich si deťúrence overili svoje vedomosti z oblasti environmentálnej výchovy a preverili si svoje vedomosti v oblasti separovania odpadu. Lektor mal pre ne pripravené štyri kontajnery rôznej farby. Deti podľa farieb identifikovali, do ktorého konkrétneho kontajnera, aký odpad separujeme. Vo vyhradenom priestore vysypal odpadky a deti ich podľa pokynov vytriedili. Za splnenie úlohy dostali sladkú odmenu. Pri ďalšom stanovišti si deti preverili nielen svoje zručnosti v hode na cieľ, trpezlivosť, sústredenosť, pozornosť, ale i to, či dokážu v súťaži so svojim kamarátom prijať aj prehru. Úlohou dieťaťa bolo hádzanie jutových krúžkov na pripravené drevené kolíky. Tu sa prejavila skutočná spolupatričnosť, keď sa deti spontánne začali povzbudzovať. Svoju presnú mušku na tomto stanovišti sme si mohli vyskúšať aj my, dospelí.

Nasledujúce stanovište patrilo členom OZ Rescue Karpaty, kde sa deti dozvedeli dôležité informácie o poskytovaní prvej pomoci. V úvode sme si zopakovali telefónne číslo Záchrannej zdravotnej služby. Po ňom nasledovala na figuríne zo strany inštruktora praktická ukážka kardiopulmonálnej resuscitácie. Inštruktorka deťom vysvetlila jej presný postup – ako postupovať pri poskytnutí prvej pomoci pri dospelom a ako pri dieťati. Aby si to mohli vyskúšať aj naši najmenší, boli pre nich priprave-



né malé plyšové medvedíky. Som vďačná inštruktorkom, že sme si kardiopulmonálnu resuscitáciu mohli vyskúšať aj my, učiteľia. Som toho názoru, že poskytnutie prvej pomoci by mal ovládať každý jeden pedagogický zamestnanec. Ak by k takej situácii prišlo, nemal by zostať zaskočený, ale promptne ju riešiť.

Po preverení svojich zručností na tomto stanovišti sme sa presunuli k lektorovi Marekovi Šimkovi, kde si deti pre zmenu preverili svoje vedomosti. Na jeho stanovišti sme si spoločne zopakovali všetky telefónne čísla integrovaného záchranného systému. Čísla integ-

**Triedim, triediš, triedime....  
deti si prostredníctvom  
aktivity uvedomili  
význam  
a dôležitosť  
separovania  
odpadu**

rovaného záchranného systému, ktoré mal Marek Šimko k dispozícii, boli vyrobené formou magnetiek. Tie následne pripevnil na dvere svojho hasičského auta. V ruke držal obrázky s policajnou, hasičskou a záchranárskou tematikou. Deti v rámci svojich vedomostí a zručností priradzovali obrázky k príslušnému telefónnemu číslu. Úlohu zvládli s prehľadom a s dobrým pocitom sme sa presunuli k poslednému stanovištu, kde na deti čakalo to pravé osvieženie v podobe hasenia simulovaného požiaru budovy. Toto stanovište bolo akousi predprípravou na to, čo si smolenickí hasiči pre naše deti pripravili. Ešte pred zlatým klincom programu sa deti posilnili pri opekačke. Tá bola taktiež súčasťou akcie.

Záver patril penovej párty, ktorá bola tou pomyselnou bodkou tejto nádhernej akcie. Po nej nasledovalo príjemné osvieženie z vodného dela. Musím priznať, že sa ušlo naozaj každému. Všetkým smolenickým škôlkarom, ale aj žiakom, naši dobrovoľní hasiči opätovne dopriali pre-





**Poznámka autorky pre možných organizátorov:**

Organizátori akcie, ktorá sa uskutočnila v priestoroch Základnej školy Smolenice, v prvom rade brali zreteľ na aktuálnu pandemickú situáciu v našom okrese. Z toho dôvodu sa odvíjal aj počet zúčastnených osôb. Keďže išlo o voľnočasovú aktivitu, akcie sa zúčastnili vrátane detí a pedagogických zamestnancov aj rodičia. Celkový počet bol približne 200, z čoho zhruba 75 % zúčastnených tvorili deti od 3 do 10 rokov, zvyšné percentá tvorili žiaci druhého stupňa, učitelia a rodičia. Počet pedagogických zamestnancov bol 15. Ak by boli pandemické opatrenia už uvoľnené, počet zúčastnených by bol určite vyšší.

Ak by sa v budúcnosti možní organizátori rozhodli pre podobnú akciu, treba brať do úvahy nasledujúce odporúčania:

- sledovať pandemickú situáciu a s ňou spojený Covid semafor daného okresu, aby organizátori vedeli, s akým počtom zúčastnených osôb môžu počítať,
- miesto konania – vyhradenie vhodného priestoru na uskutočnenie akcie,
- počet stanovišť – ich personálne obsadenie a materiálne vybavenie,
- či sa bude jednať o voľnočasovú aktivitu, alebo akcia bude prebiehať v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu – od toho závisí, či akcia bude prebiehať v prítomnosti rodičov alebo nie. Ak by prebiehala v rámci výchovno-vzdelávacieho procesu, akcia sa realizuje bez prítomnosti rodičov, v tomto prípade úlohou riaditeľov/liek školských zariadení je zabezpečiť dostatočný počet pedagogických zamestnancov. V prípade nedostatku pedagogických zamestnancov, riaditeľia/ky môžu poveriť aj nepedagogických zamestnancov.

Keďže sa akcie zúčastnili deti rôznych vekových kategórií (3 – 15 rokov), nedá mi nespomenúť, že lektori na jednotlivých stanovištiach prispôbili svoj výklad tak, aby bol pre deti zrozumiteľný a veku primeraný.

žiť výnimočnú sobotu. Svojím bohatým programom potešili nielen malých, ale aj nás veľkých. Aspoň na malý okamih sme zabudli na pandémie, ktorá za posledný polrok potrápila nejedného z nás. Bola to akcia, ktorá si naozaj zaslúži zachovať tradíciu. Pevne verím, že entuziazmus, chuť a ochota našich hasičov, lektorov a inštruktorov tak skoro nevyhasne a budú vzdelávať, inšpirovať a motivovať deti aj po ďalšie roky.

Ďakujeme vám za všetko. Vidíme sa o rok.

**Mgr. Jana ŠIŠKOVÁ**  
SMŠ Lienka Smolenice  
Foto: archív autorky



# Bylinky, ktoré nám pomôžu pri hojení rán

Články v tejto rubrike, aj tie predchádzajúce, slúžia na obohatenie a skvalitnenie výchovno-vzdelávacieho procesu na hodinách Prvouky, Prírodovedy, Biológie a v materských školách vo vzdelávacej oblasti Človek a príroda. Bola by som nerada, keby došlo k nedorozumeniu a moje články vyzneli v štýle „bylinkárka radí“. Články nie sú stavané na to, aby sa podľa nich ľudia liečili. Tieto príspevky majú iba informatívny charakter a slúžia najmä pre učiteľov všetkých druhov a stupňov škôl, nie na liečenie.

**P**ribližne pred päťtisíc rokmi sa stali bylinky neoddeliteľnou súčasťou ľudového liečiteľstva. Poznali ich Rimania, Gréci či Indovia. Dokonca aj sumerské civilizácie poznali účinky liečivých bylín.

Starovekí Egypťania ich majú zdokumentované vo svojich hieroglyfoch. V tom čase bola známa najmä mäta pieporná, rasca alebo mak. V tejto časti rubriky budeme pokračovať v bylinkách, ktoré hrajú dôležitú úlohu pri hojení rán.

## REPÍK LEKÁRSKY /Agrimonia eupatoria/



**Repík lekársky** sa radí k najstarším liečivým bylinkám a dodnes je považovaný za **jednu z najúčinnjších bylín**. Jeho účinky poznali starovekí Gréci, ktorí ho zasvätili bohyni Pallas Aténe. O jeho liečivých účinkoch sa vo svojej prírodopisnej encyklopédii Naturalis Historia zmienil rímsky spisovateľ Plínius Starší či grécky botanik a lekár Pedanius Dioscorides. V našom folklóre je repík opradený rôznymi poverami. Keď sa mladý repík lekársky uloží pod hlavu spiackej osoby, tá sa neprebudí, do kľau sa bylinka neodstráni. Dokonca sa používal aj na zaháňanie zlých duchov, škriatkov a slúžil na odstránenie čarov. Jeho liečivé účinky ľudia využívali na hojenie pokožky aj pri liečbe zažívacích porúch. Používal sa aj ako protijed pri uhryznutí hadom a ako bylinka proti starnutiu. Pre jeho silu vypovedá aj ľudové označenie, ktoré ho považuje za „kráľa všetkých bylín“.

Repík lekársky patrí k trvácnym rastlinám, ktorá dorastá do výšky 50 – 100 cm. Stonku má pokrytú jemnými chlpkami a z prízemnej ružice tvorenej zo zelených listov vyrastá stonka, ktorej listy sa postupne zmenšujú. Pre vrchnú časť stonky je charakteristické zakončenie súkvetia malých žltých kvetov. Tie majú príjemnú jablkovú vôňu. Repík kvitne od júna do augusta. Nájdeme ho na snečných miestach, okrajoch ciest naprieč Európou, Áziou, aj Severnou Amerikou. Najviac sa mu však darí vo vápencových pôdach na lúkach, pasienkoch, rúbanskách a riedkych lesoch.

**Zbiera sa kvitnúca vňať** obsahujúca triesloviny, silice, kyselinu kremičitú, ďalej horčiny, cholín, flavonoidy, vitamín C a minerálne látky ako železo a kremík.

### Účinky repíka lekárskeho

Medzi ostatnými bylinkami vyniká vďaka svojim protizápalovým účinkom. Obklady z neho sa odporúčajú hlavne po operáciách na umývanie rán a taktiež aj po vybratí strehov, na odmočenie chrást, upokojenie rán. Zrýchli aj hojenie rán, čím zabráni vzniku infekcie. Obklady sú vhodné aj pri popáleninách, zle hojajúcich ranách a pri rôznych kožných problémoch. Repíková masť sa používa ako prvá pomoc pri hojení akýchkoľvek poranení kože. Uľahčuje zacelenie a hojenie rán. Podporuje správnu funkciu cievnej výstelky, preto masť môžeme použiť aj na otlaky, pomliaždeniny, unavené nohy a kĺby.

Podľa PharmDr. Kamily Horníčkovej ho môžeme využiť aj na ošetrenie kožných ťažkostí u veľmi malých detí (rôzne druhy vyrážok, potničiek, zaparených miest a pod.) Vychladnutý repíkový odvar pripravujeme denne čerstvý a pomocou namočené jemnej látky alebo plienky zvlhčujeme 2x denne na miesta potreby a necháme zaschnúť. U malých bábätiak s celotelovými prejavmi je možné použiť odvar z repíka do krátkodobého kúpeľa.

### Ďalšie účinky repíka lekárskeho:

- ☐ reguluje funkcie pečene a žľazníka,
- ☐ používa sa pri žltacke a žlčových kameňoch,
- ☐ má diuretický a antiseptický účinok,
- ☐ pomáha pri hnačkách,
- ☐ je účinný pri ochoreniach sliznice,
- ☐ odstraňuje opuchy,
- ☐ podporuje imunitu a trávenie,
- ☐ lieči dýchacie problémy a odstraňuje kašeľ.

Repík lekársky sa používa vo forme čaju, odvaru, tinktúry, obkladov, masti a kloktadla.

Mnohí z nás poznajú repík lekársky najmä v sušenej forme. **Avšak pri jeho zbere musíme mať na pamäti, že sušenie musí prebehnúť veľmi rýchlo, pretože ak bylina zhnedne stáva sa nepoužiteľnou. Treba ju sušiť v tieni do 35 °C.**



## ALOA PRAVÁ (*Aloe vera* L.)



### Zaujímavosti z histórie aloy pravej

História aloe pravej je naozaj bohatá. Prvé zmienky o nej sa datujú už v roku 1323 pred naším letopočtom, kedy egyptskí lekári balzamovali telo mŕtveho kráľa Tutanchamóna. Jeho telo potierali zeleným gélom, výťažok aloy pravej, ktorý mal po stáročia príznačné pomenovanie – krv bohov. Vďaka aloe mnohé múmie si dodnes zachovali svoju podobu. Kráľovné Neferiti a Kleopatra používali z vylisovaných listov aloe pravej šťavu na omladenie a skráslenie pleti. O liečivých účinkoch aloe pravej sa zmieňuje aj Biblia. Pred pohrebom touto rastlinou potierala telo Ježiša Mária Magdaléna, Alexander Veľký aloou pravou liečil rany svojich vojakov. Tento liečivý zázrak doslova oboplával celý svet, keď si ho moreplavec Krištof Kolumbus vozil na všetky svoje námornícke výpravy. Aloa mu slúžila ako zelená lekárka na množstvo ochorení. Pre Mahatmá Gándhího bola hlavnou obživou v pôstnom období. Latinskoamerickí Indiáni jej zázračné účinky pripisovali bohyni, tá ich odovzdáva prostredníctvom obete a modlitby. Aloa je v Južnej Amerike cenená ako životný elixír. U nás v Európe sa o jej popularitu postarali Jezuiti, ktorí ju v 17. a 18. storočí užívali ako preháňadlo a ako prvú pomoc pri poranení kože. Je až neuveriteľné, že aj po toľkých stáročiach má aloe vera aj v súčasnosti v liečiteľstve, farmácii a medicíne svoje opodstatnenie a teší sa veľkej obľube. Jiří Kuchař a Josef Jonáš v vo svojej publikácii *Svet prírodných antibiotík* uvádzajú: „Nové medicínske výskumy potvrdzujú dávne poznatky prírodného liečiteľstva a pripisujú rastline najrôznejšie účinky, napríklad zlepšenie videnia a očných chorôb alebo zmiernenie problémov pri bronchiálnej astme.“

Aloe vera pochádza zo subtropických a tropických oblastí, konkrétne zo súostrovia medzi Arabským poloostrovom a Somálskym, ktoré leží v Jemenskej republike. Odtiaľ sa rastlina rozšírila do celého sveta. V súčasnosti existuje okolo 250 druhov. Rastie predovšetkým na teplých a suchých miestach a svojim vzhľadom je predurčená zadržiavať vodu rovnako ako kaktus. Preto je **u nás je obľúbená najmä ako izbová alebo črepníková rastlina.**

**Gél aloy obsiahnutý v listoch obsahuje viac ako 160 životne dôležitých látok ako napríklad vápnik, zinok, selén, železo alebo mangán.** Bohaté zastúpenie tu majú aj aminokyseliny, mastné kyseliny, enzýmy (s analgetickými a protizápalovými účinkami) a vitamíny ako napr. A, C, E (teda vitamíny dôležité pre obnovu buniek pokožky) či vitamíny B1, 2, 3, 6 a B12.

## Účinky aloy pravej

Aloe vera sa pre svoje zázračné hojivé účinky využíva najmä pri liečbe kožných ochorení a poranení. Čerstvá sa prikladá na rany a popáleniny. Zároveň má aj mierne anestetické účinky. Používa sa ako podporná liečba pri ekzémoch. Dokáže si poradiť aj s bradavicami či alergickými reakciami. Uľavuje pri hemoroidoch. Hydratuje pokožku, pridáva sa do pleťových krémov, balzamov a gélov. Má silné protizápalové účinky. Je vhodná najmä pri liečbe akné a pokožky so sklonom k plesniam a oparom. Používa sa aj na odstránenie lupín a psoriázy. Pomáha zbaviť sa drobných nedokonalostí pleti, napríklad jazvičiek.

### Ďalšie účinky aloe vera:

- ➔ stimuluje imunitný systém,
- ➔ očisťuje organizmus (detoxikuje),
- ➔ pomáha ako vnútorný antioxidant,
- ➔ pomáha odstrániť problémy s trávením, aktivuje enzýmy na trávenie,
- ➔ podporuje črevnú mikroflóru, hojí steny slizníc harmonizuje metabolické funkcie – látkovú výmenu,
- ➔ bojuje proti baktériám, vírusom a plesniam,
- ➔ priaznivo vplýva na zápalové choroby – napr. reumatoidná artritída, zápal čriev,
- ➔ bojuje proti syndrómu chronickej únavy,
- ➔ je vynikajúcim pomocníkom na psycho-neurologické choroby: migrény, bolesti hlavy,
- ➔ pomáha pri rekonvalescencii a regenerácii buniek.

Môžeme povedať, že liečivý zázrak menom Aloe Vera sa využíva v širokej škále produktov – od nápojov, cez tabletky a kapsule, až po krémy, odličovacie mlieka a gély na tvár či vlasovú a pleťovú kozmetiku.

**Mgr. Jana ŠIŠKOVÁ**  
SMŠ Lienka Smolenice  
Foto: **Internet**

### Odporúčaná literatúra:

- [1] [https://www.naturonline.sk/sk/blog/aloe-vera-a-jej-blahodarne-ucinky-/?gclid=CjwKCAjwr561BhAvEiwA1fuq-Go4o9mxxsz4WIK\\_pdlIXV9mQlUKUPKWQIRy8hxXlQk58r-XxD6ML4ERoCiPwQAvD\\_BwE](https://www.naturonline.sk/sk/blog/aloe-vera-a-jej-blahodarne-ucinky-/?gclid=CjwKCAjwr561BhAvEiwA1fuq-Go4o9mxxsz4WIK_pdlIXV9mQlUKUPKWQIRy8hxXlQk58r-XxD6ML4ERoCiPwQAvD_BwE)
- [2] Radka Malečková: Rastlina nesmrteľnosti Aloe Vera. Dostupné z: <https://www.mojalekaren.sk/clanok/rastlina-nesmrteľnosti-aloe-vera/>
- [3] Katarína Vojtušová: Aloe Vera – zázrak z prírody, ktorého účinky by mal poznať každý. Dostupné z: <https://lekaren-doma.sk/aloe-vera-poznate-tento-zazrak/>
- [4] Zuzana Ujházyová: Repík lekársky – ako si pripraviť z neho čaj, tinktúru alebo obklad. Dostupné z: <https://www.nazdravie.sk/repik-lekarsky/>
- [5] PharmDr. Kamila Horníčková: Repík lekársky. Dostupné z: <https://www.mojalekaren.sk/clanok/repik-lekarsky/>
- [6] <https://zdravopedia.sk/prirodna-lekaren/bylinky/repik-lekarsky>
- [7] <http://www.vitalne.sk/2017/03/5-byliniek-po-operacii/#ixzz722XxBbio>
- [8] Kuchař J., Jonáš.J.: Svet prírodných antibiotík, NOXI 2017.

# Krízový manažment ako dôležité východisko predchádzania pandémie

*Bezpečnosť obyvateľov v rozvinutých demokraciách patrí medzi nosné piliere pri riadení štátu. Bezpečnosť nás sprevádza od útleho detstva až po dospelosť a jej poslanie narastá v pokojnej starobe. Je preto potrebné, aby každý človek vytváral vo svojom prostredí také podmienky, ktoré budú vhodné pre jednotlivca v kombinácii s jeho postavením v spoločnosti.*

**K** rízový manažment predstavuje odhad rizika v jeho všestrannej podobe v každomodennej činnosti, ale hlavne pri prijímaní rozhodnutí. Krízový manažment je vedecká problematika, ktorou sa riadia odborníci, či už cielene, alebo na základe náhodného procesu. **Základný prvok krízového manažmentu – odhad rizika**, však zahŕňa každodenné bytie jednotlivca, či už v pracovnom procese, v súkromí alebo na verejnosti. Tieto schopnosti sa nezískavajú pri narodení a dosť ťažko v rodine. Je to proces, ktorý sa dá účelovo nasmerovať pri získavaní vzdelania alebo aj neskôr v praktických podmienkach. Podľa súčasných zistení vojenská základná služba mladého človeka predstavovala celú šírku možností, ako si osvojiť schopnosti v kombinácii teórie s praxou. Zámerom tohto článku je poukázať na význam využitia týchto schopností pri riešení súčasného najväčšieho problému ľudstva, a to riešenie dôsledkov pandémie. **Kombinácia medicínskych postupov s disciplínou jednotlivcov je jediné riešenie. Má však správny odhad akceptovateľného rizika každý občan v spoločnosti?**

## Charakteristika pojmu bezpečnosť

V latinskom jazyku bezpečie – securitas – je termín zložený z dvoch slov, sine (bez) cura (súženie, strach, obava). Inými slovami, bezpečnosť označuje neprítomnosť súženia, obáv, ohrozenia a tiež nepokoja i strachu. Takto chápaný termín bezpečnosti sa dotýka zároveň jednotlivca, spoločenskej skupiny, ako aj celej spoločnosti. Máme teda na mysli bezpečnosť – človeka, zvierat, ako aj živej a neživej prírody. Bezpečnosť sa dotýka aj iných oblastí: životného prostredia, aj činnosti človeka, bydliska, regiónu, celého kraja, kontinentu, celého sveta, alebo tiež kozmu. Bezpečnosť je základným pojmom bezpečnostnej terminológie a multifaktorovým a mnohoúrovňovým fenoménom.

## Manažment rizík

Podstata bezpečnostného manažérstva spočíva v ucelenej a systematickej aplikácii tých metód, postupov a činností, ktorými možno predpokladať splnenie vytyčeného cieľa za určitých podmienok.

Bezpečnostné manažérstvo je pre bezpečnostnú prax nenahraditeľné. Toto problematikou sa zaoberajú nielen subjekty pracujúce v predmetnom prostredí, či už vo verejnom alebo súkromnom sektore, ale čoraz častejšie sa s touto témou môžeme stretnúť v rôznych odborných publikáciách či v dennej tlači. Čas ukázal, že záujem o študovanie problematiky manažérstva a bezpečnosti ako takej úmerne stúpa takou konštantou, akou stúpajú sociálne rozdiely, s čím súvisí páchanie kriminality. Oblasť bezpečnosti sa postupom času presunula od jednotlivca k spoločnosti ako celku. V súčasnosti ju kompetentní riešia nielen na teritoriálnej úrovni, ale aj kontinentálnej. Tieto tendencie spôsobujú neustále rastúci záujem a podrobnejšie študovanie bezpečnosti. Na to, aby tento jav riadne, efektívne ale najmä systematicky fungoval, sa v tej ktorej zložke systému touto problematikou zaoberá určitá

skupina ľudí, ktorá nesie zodpovednosť nielen za svoje výsledky, ale predovšetkým za rozhodnutia, ku ktorým po dôkladných analýzach pristúpa.

### Charakteristika rizika

Riziko – je potenciálna možnosť narušenia bezpečnosti systému, objektu alebo procesu. Je to pravdepodobnosť vzniku bezpečnostného incidentu a jeho dôsledku. Predstavuje možnosť, že s určitou pravdepodobnosťou vznikne udalosť z bezpečnostného hľadiska nežiaduca. Riziko je vždy odvodené z konkrétnej hrozby.

### Matematické vyjadrenie rizika

Riziko predstavuje vzájomný vzťah medzi pravdepodobnosťou vzniku negatívneho javu a jeho dôsledkom. Kde: R – stupeň rizika, P – pravdepodobnosť výskytu danej udalosti, D – dôsledok sledovanej udalosti.

$$R = P \times D$$

Rozšírená definícia rizika zahŕňa v sebe aj hodnoty ako E – časová expozícia, t. j. doba trvania podmienok pre vznik negatívneho javu, a hodnotu O – možnosť využitia ochranných opatrení v etape ohrozenia. Potom vzťah po



Označovanie záchytných miest v nemocniciach



zohľadnení časovej expozície a možnosti využitia ochranných opatrení v etape ohrozenia bude pre výpočet rizika vyzerať nasledovne:

$$R = P \times D \times E \times O$$

**Mieru rizika**, teda pravdepodobnosť škodlivých následkov vyplývajúcich z hrozby a zo zraniteľnosti záujmov, je možné posúdiť na základe tzv. analýzy rizík, ktorá vychádza i z posúdenia pripravenosti čeliť hrozbám. Riziko je pravdepodobnosť, že dôjde k poškodeniu či strate, ktoré postihnú určité ciele. Je to možnosť, že s určitou pravdepodobnosťou vznikne stav líšiaci sa od takého, aký považujeme za žiaduci. Riziko je fenomén sekundárny, t. j. odvodený a odvoditeľný. Riziko je reakciou na hrozbu a na stav pripravenosti (zraniteľnosti) zároveň. Je spojené s rozhodovaním a ľudskou činnosťou.

**Nebezpečenstvo** – je latentná vlastnosť daného systému alebo jeho komponentov spôsobovať neočakávané negatívne javy, ktoré narušujú bezpečnosť, ohrozujú stabilitu a fungovanie príslušného systému, prípadne aj jeho okolia.

**Ohrozenie** – je stav systému, ktorý vzniká a trvá v dôsledku existencie a uvedomenia si potenciálneho narušenia jeho rovnovážneho stavu. Je to aktivizované riziko, ktoré pôsobí proti záujmom subjektu a konkrétnej situácie, ktoré bezprostredne znemožňujú naplnenie jeho záujmov.

Uvedené pojmy nie je možné od seba oddeľovať na tri nesúvisiace pojmy, pretože sú to tri stránky tej istej reality. Nebezpečenstvo je zdrojom ohrozenia a riziko je mierou tohto ohrozenia. Sú teda vzájomne previazané a navzájom sa podmieňujú.

### Riadenie rizík

Riadenie rizika je odborný nástroj, ktorý sa skladá z plánovania, organizovania, pridelovania pracovných úloh a kontroly zdrojov za účelom minimalizovania možnosti strát, škôd, zranení, alebo úmrtí vyvolaných rôznymi bezpečnostnými incidentmi. Proces riadenia rizika má za úlohu znížiť mieru rizika a náklady vyplývajúce z eliminácie dôsledkov, ktoré môžu vyplynúť z existujúceho rizika.

V rámci procesu sa skúmajú všetky riziká s cieľom prioritne znížiť najväčšie riziká, s čo najmenšími nákladmi.

Prírodné javy, technológie používané človekom, veľké zásahy do životného prostredia, nežiaduce javy a konflikty v spoločnosti predstavujú určité riziká pre osoby, majetok, životné prostredie, oprávnené záujmy fyzických a právnických osôb a aj dôležité záujmy štátu. Vždy existuje hranica, do ktorej je riziko prijateľné pre ľudskú spoločnosť, resp. organizáciu. Za touto hranicou je dopad daného rizika na spoločnosť tak veľký, že dané riziko už však nie je prijateľné a je nutné ho znížiť.

Znižovanie akéhokoľvek rizika je však spojené so zvyšovaným nákladov, s nedostatkom informácií a technických prostriedkov. V praxi sa preto vždy hľadá hranica, na ktorú je únosné riziko znížiť

„ Základný prvok krízového manažmentu – *odhad rizika*, zahŕňa každodenné bytie jednotlivca, či už v pracovnom procese, v súkromí alebo na verejnosti. Zámerom tohto článku je poukázať na význam využitia tejto schopnosti pri riešení súčasného najväčšieho problému ľudstva a to riešenie dôsledkov pandémie. Kombinácia medicínskych postupov s disciplínou jednotlivcov je jediné riešenie. Má však *správny odhad akceptovateľného rizika* každý občan v spoločnosti?

tak, aby vynaložené náklady boli ešte prijateľné a rozumné. Táto miera rizika je väčšinou predmetom zisťovania vrcholového riadenia a výsledkom politického rozhodovania, pri ktorom je z hľadiska trvalého rozvoja nutné, aby sa využili súčasné vedecké a technické poznatky i zohľadnili ekonomické, sociálne a ďalšie aspekty.

### Slovensko a koronavírus

Pre Slovensko a Slovákov ako takých je príznačné, že pozeráme stále na niekoho silnejšieho a podľa toho sa správame. Absolútna absencia sebadisciplíny a empatického myslenia celú slovenskú spoločnosť priviedla do situácie, ktorá bola aktuálna 4. 1. 2021. Len pre poriadok je potrebné uviesť, čo absentovalo, a to hlavne u mladej generácie a má to

spoločne s krízovým manažmentom:

- absencia elementárnej sebadisciplíny,
- úcta k autoritám – takmer žiadna,
- nízka schopnosť potláčať davovú psychózu,
- strata praktickej zručnosti,
- nízka solidarita,
- žiadna empatia,
- cielená trpezlivosť – takmer žiadna,
- neschopnosť podriaďovať sa prirodzeným autoritám,
- neschopnosť akceptovať v krízovom riadení a v krízovej situácii bod 0,
- sebaobetovanie pre spoločnosť je neznámy pojem,
- absencia prirodzenej sebareflexie,
- nezvládanie stresu,
- neschopnosť žiť v kolektíve,
- neschopnosť rozumného šetrenia,
  - žiadny odhad dostatočného alebo vynúteného rizika,
  - nízka schopnosť plánovania svojej alebo kolektívnej bezpečnosti,
  - nerešpektovanie zákonov a právnych predpisov v danej situácii,
  - nízky stupeň sebadisciplíny,
  - odhad právneho správania – takmer žiadny (keď tak, tak len vo vlastnom záujme),
  - neuznávanie si vlastnej viny,
  - resocializácia takmer nemožná,
- sklon ku korupcii.

Týchto 22 nedostatkov v našej spoločnosti však nie je dedičstvom minulosti. Tu sa nedá vyhovárať na zvrhlosť socialistického myslenia, toto je obraz spoločnosti, ktorá čelí jednej z najstrašnejších pandémieí v dejinách ľudstva.

Súčasná politická garnitúra sa zmožila na bezduché prevolávanie, ktoré sa dajú zhrnúť to týchto opatrení:

- Je potrebné ľuďom jasne vysvetliť, že v núdzovom stave sú pravidlá stanovené, tu neplatia ústavné sudy a žaloby, a teraz si porovnajme správania sa najvyšších politikov a ich spoločenské prešľapy.
- Povinné testovanie má byť ako privilégiom a nie z povinnosti. Výsledok však hovorí o niečom inom. Opozícia zhadzuje aj elementárnu snahu koalície a vytýka na tejto situácii politické body.

□ V pandémie idú politické záujmy bokom, tvrdí koalícia a zároveň dá teatrálné zatvárať politických protivníkov ako údajné napĺňanie predvolebných sľubov.

Takýchto obsahovo plytkých príkladov môžeme uvádzať na stovky. Čo je však smutnejšie, v roku 2020 sme slávilí 70. výročie uzákonenia ľudských práv. Naozaj sa práva zneužívajú, ak ide o celospoločenskú záchranu?

Veľký Slovák, akademik Čič, uviedol, že súčasný stav demokracie je zlé pochopenie tohto termínu, pretože demokracia veľa umožňuje, ale aj veľa berie. Zdá sa, že v roku 1989 pri nežnom prevrate alebo kontrarevolúcii došlo k nepochopeniu tohto významu. Slovensko nastúpilo na cestu tvrdého kapitalizmu, ale zároveň sa domáha sociálneho štátu. Isteže, je dôležité pomáhať slabším, ale len dovtedy, pokiaľ tieto snahy nie sú totálne zneužívané. Korupcia a zneužívanie postavenia nemajú s demokraciou nič spoločné.

Predstavitelia jednotlivých krajín EÚ už otvorene priznávajú, že správanie sa občanov v súkromí a na verejnosti prispieva k rozširovaniu pandémie ako celku. Stáva sa, že mladá generácia nedokáže reálne zhodnotiť všeobecné riziko a dovoľáva sa práva, ktoré by jej zaručovali beztrastnosť pri napĺňaní svojich osobných záujmov. Obmedzovanie pohybu, ktoré má za cieľ nešírenie koronavírusu, je chápané ako zámer. Prítom sa jedná o dosť výraznú možnosť, ako problém pandémie riešiť. Pri riešení obsahovej náplne tohto článku autor riešil problém na základe osobných skúseností ako aj člen krízových štábov a spoluriešiteľ vedeckého projektu s názvom Krízový manažment a záchranne zložky v procese pandémie. Štúdium MPH (Master of Public Health) práve v tom období len



Činnosť Hasičského a záchranného zboru na hraničnom prechode Jarovce-Kittsee

ukazuje, že spoločenský status v kombinácii s medicínskym procesom len ťažko hľadá pochopenie tam, kde nie sú ani najzákladnejšie návyky a zručnosti pri riešení nečakaných problémov. **Odhad rizika**, ako bolo v texte uvedené, je kľúčový problém a bude aj v ďalšom riešení pandémie rozhodujúci.

**Dr.h.c. prof.h.c.  
prof. Ing. Marián MESÁROŠ,  
DrSc., MBA, LL.M, DBA, MSc., MPH**  
rektor Vysoké školy  
bezpečnostného manažérstva  
v Košiciach  
Foto: **Internet**

**Literatúra:**

- [1] MESÁROŠ, M. 2010, Bezpečnosť, bezpečnostná veda a vzdelávanie v procese globalizácie, Monografia, Multiprint s.r.o, 2010, 165 strán, ISBN: 978-80-89282-45-C.
- [2] MESÁROŠ, M. 2012, Ochrana osôb a majetku v kontexte ochrany ľud-

ských práv a chránených záujmov, Vydavateľ SAV Bratislava, Vedecká monografia, 2012, 399 strán, ISBN: 978-80-224-1240-7.

- [3] MESÁROŠ, M.: 2011, Teória bezpečnosti, Košice, Multiprint s.r.o, 2011, 96 strán, ISBN: 978-80-89282-61-6.
- [4] MESÁROŠ, M.: Podiplomová práca, Master of Public Health, 2021, Postavenie krízového manažmentu pri riešení pandémie na Slovensku, IPE MANAGEMENT SCHOOL – PARIS, VŠBM v KE, MPH - 01/2021.

*Population security in developed democracies pertains to principal pillars in state administration. Security attends us from the very childhood up to adulthood and its function grows in peaceful old age. That is why it is necessary for every man to create in their environment such conditions that would be suitable for the individual in combination with its status in society. Crisis management represents risk assessment in its general form in everyday activities, but mainly in taking decisions. Crisis management is a scientific problem that experts follow whether purposefully or on the basis of a random process. The basic element of crisis management – risk assessment also includes everyday being of an individual whether in a working process, in privacy or in public...*

Kontroly  
nosenia  
rúšok  
na verejnosti





# Verejné obstarávanie realizované v systéme civilnej ochrany obyvateľstva

*Systém civilnej ochrany obyvateľstva predstavuje na základe legislatívnej definície systém ochrany života, zdravia a majetku, ktorý spočíva predovšetkým v analýze rizík možného ohrozenia na danom území a v následnom prijímaní opatrení na znížovanie rizík možného ohrozenia. V prípade, že dôjde k vzniku mimoriadnej udalosti, sú činnosti civilnej ochrany obyvateľstva zamerané a určovanie postupov a činností pri odstraňovaní následkov, ktoré mimoriadna udalosť spôsobila.*

T

ieto činnosti sú vykonávané Ministerstvom vnútra Slovenskej republiky, okresným úradom v sídle kraja, okresným úradom a obcami. K výkonu týchto činností je nutné v podmienkach zmiešanej ekonomiky zabezpečiť aj ich financovanie, ktoré je zväčša riešené prostredníctvom rozpočtovej kapitolky ministerstva vnútra. Na výkon rôznych činností a na zabezpečenie materiálu civilnej ochrany obyvateľstva je nutné materiál najskôr **obstaráť**. Z tohto hľadiska je tento odborný článok multidisciplinárny, nakoľko rozoberá prierezovo dve rozsiahle, zdanlivo nesúvisiace oblasti – civilnú ochranu obyvateľstva a verejné obstarávanie. To, aký materiál je potrebné obstaráť, vychádza najmä z požiadaviek praxe a z definície materiálu civilnej ochrany, ktorého legislatívna definícia znie, že ide o hnutelné veci obstarané spravidla z prostriedkov štátneho rozpočtu a určené na zabezpečovanie hlásnej služby a informačnej služby civilnej ochrany, úloh plnených jednotkami civilnej ochrany, ako aj prostriedky individuálnej ochrany obyvateľstva. Verejným obstarávaním chápeme zjednodušene proces, prostredníctvom ktorého vyberáme dodávateľa tovarov, stavebných prác či služieb. De facto ide o súťaž, kde je snaha obstarávateľa dodržať pri kúpe princípy nediskriminácie, transparentnosti, hospodárnosti, efektívnosti a účinnosti procesu. Doktrinálne zdroje (Behrová, Púček, Švecová; 2019) definujú verejné obstarávanie a jeho podstatu ako: „*Podstatou verejného obstarávania je so starostlivosťou dobrého hospodára správnym výberom zmluvného partnera, jeho zazmluvnením a spôsobom konzumovania kontraktu dosiahnuť najvyššiu hodnotu za najnižšie verejné zdroje, a to vždy, keď je to možné, prostredníctvom širokej hospodárskej súťaže; o takomto konaní musí existovať dôkaz pre potreby kontroly.*“ V ideálnom prípade by po správnom, úplnom a presnom zadaní opisu predmetu zákazky mala byť rozhodujúcim kritériom najnižšia cena. Verejné obstarávanie vo všeobecnosti



Logo Úradu pre verejné obstarávanie

upravuje zákon o verejnom obstarávaní, teda zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní v znení neskorších predpisov. Z legálnej definície, ktorá je obsiahnutá v § 2 ods. 1 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní v znení neskorších predpisov vyplýva, že verejné obstarávanie chápeme ako pravidlá a postupy upravené v zákone o verejnom obstarávaní, ktorými sa zadávajú zákazky, koncesie a súťaže návrhov.

Na základe znalosti jednotlivých úloh civilnej ochrany, ktoré sú vymedzené zákonom a uplatnenia explanačných, **všeobecno-teoretických metód indukcie a abstrakcie**, kedy pri procese abstrahovania odhliadneme od odlišností a zvláštnych jedinečností verejného obstarávania v sektore civilnej ochrany, môžeme **s určitou mierou pravdepodobnosti**, po následnom uplatnení metódy systematickosti tvrdiť, že v civilnej ochrane je nutné obstarávať tovar, službu a práce pri:

- správe a údržbe materiálu a zariadení civilnej ochrany (napríklad siete sirén);
- zabezpečovaní materiálu a zariadení civilnej ochrany (možno rozdeliť na: zabezpečovanie materiálu mimo vyhlásenej mimoriadnej situácie a zabezpečenie materiálu počas vyhlásenej mimoriadnej situácie);
- administratívnych činnostiach civilnej ochrany;
- odborných činnostiach civilnej ochrany (napríklad: vypracovávanie plánu ochrany obyvateľstva);
- a záchranných prácach...

V tomto odbornom článku sa bude môcť prierezovo venovať verejným obstarávaniam, ktoré môžu prebiehať v rámci civilnej ochrany obyvateľstva, pričom budeme vychádzať najmä z kazuistiky jednotlivých verejných obstarávaní, ktoré sa už v segmente civilnej ochrany uskutočnili. Prvými verejnými obstarávaniami sú opätovne zákazky, na ktoré sa nevzťahuje zákon o verejnom obstarávaní a ide o zákazky, ktorých predpokladaná hodnota je nižšia ako päť tisíc eur. Takéto zákazky nazývame **zákazky malého rozsahu**. Terminologicky však pojem „*zákazky malého rozsahu*“ nie je pojem upravený zákonom o verejnom obstarávaní, ide len o neoficiálny termín, ktorý je bežne zaužívaný a využívajú ho aj odborníci z praxe pre pomenovanie obstarávania, ktoré pomenúvajú verejné obstarávanie, realizované do výšky 5 000 eur. Typickým príkladom realizácie zákazky malého rozsahu v civilnej ochrane obyvateľstva je vypracovávanie dokumentácie civilnej ochrany obyvateľstva pre mestá a obce. Celkovo je však možné realizovať zákazku malého rozsahu aj ako službu, ktorá bude zahŕňať:

● vypracovanie plánu ochrany obyvateľstva;

● vypracovanie nového plánu ochrany zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti na príslušný rok 1-krát ročne;

● odborná príprava štábu a jednotiek civilnej ochrany objektu;

● komunikácia s okresnými úradmi za daný subjekt (za obstarávateľa);

● účasť na kontrole v objekte, ak bude kontrola vykonávaná orgánom civilnej ochrany obyvateľstva;

● poradenská činnosť v civilnej ochrane obyvateľstva.

- Podobná zmluva o poskytovaní služieb bola na základe verejného obstarávania uzatvorená so Správou kultúrnych a športových zariadení mesta Trnava. V zmluve uzatvorenej podľa § 269 Obchodného zákonníka bola pre poskytovateľa tejto služby stanovená cena za vykonávanie tejto služby 100 eur mesačne. Pri zákazkách malého rozsahu, ktoré sú

vykonávané v oblasti civilnej ochrany obyvateľstva sme pri analýze odhalili aj ich viaceré nedostatky. Napríklad niektoré právnické osoby si dávali vypracovať pre svoje účely analýzu územia z hľadiska možného vzniku mimoriadnych situácií, pričom takáto analýza mala byť vypracovaná pre domov dôchodcov (zariadenie sociálnych služieb). Na takejto úrovni sa analýza územia nevypracováva a v takomto prípade išlo o zbytočné verejné obstarávanie, ktorým boli porušené princípy verejného obstarávania.

Takéto kritérium sa vyskytlo vo výzve na predkladanie ponúk, ktorú realizoval subjekt z okresu Topoľčany, kde následne bola uzatvorená Rámcová dohoda na dodanie služby, kde subjekt za vypracovanie analýzy územia z hľadiska možného vzniku mimoriadnych udalostí, vypracovanie dokumentácie civilnej ochrany objektu, jej pravidelnú aktualizáciu, dodatočné školenie novoprijatých zamestnancov, účasť na kontrolách a školenie zamestnancov objektu k problematike *Príprava zamestnancov na sebaobranu a vzájomnú pomoc a poskytovanie prvej predlekárskej pomoci* poskytovateľovi platil 90 eur mesačne. Občas sú zákazky malého rozsahu v oblasti civilnej ochrany obyvateľstva spojené so zákazkami pri vypracovávaní dokumentácie ochrany pred požiarmi, bezpečnosti ochrany zdravia pri práci alebo na úseku hospodárskej mobilizácie. Ďalšími typmi verejných obstarávaní v systéme civilnej ochrany obyvateľstva sú **zákazky s nízkou hodnotou**, teda zákazky od 5 000 eur. Medzi takéto verejné obstarávania s nízkou hodnotou v systéme civilnej ochrany obyvateľstva považujeme najmä väčšinu zákaziek, ktoré sa týkajú odborných prehliadok, kontroly a opráv filtračno-ventilačných zariadení v ochranných stavbách (v plynotesných, či v odolných úkrytoch civilnej ochrany). Z hľadiska zaradenia činností ide o verejné obstarávanie na službu, pričom obvyklá cena za takéto služby sa pohybuje podľa nášho prieskumu trhu od 10 000 do 12 000 eur, v závislosti od toho, čo všetko zmluva o poskytnutí služby bude obsahovať. Takúto zákazku realizovala viackrát mestská časť Bratislava-Staré Mesto v roku 2020. V systéme civilnej ochrany obyvateľstva je možnosť stretnúť sa aj s **podlimitnými zákazkami**, pričom takúto zákazku realizovala Všeobecná zdravotná poisťovňa, a. s., a rovnako ako pri zákazkách s nízkou hodnotou, išlo o služby. Zákaz-



Údržba filtračno-ventilačných zariadení je pomerne častým predmetom verejných obstarávaní v krytoch civilnej ochrany

ka predstavovala vykonávanie činností zameraných na zabezpečenie ochrany pred požiarmi, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a civilnej ochrany v objektoch Všeobecnej zdravotnej poisťovne, akciová spoločnosť. Táto zákazka bola realizovaná ako podlimitná zákazka bez využitia elektronického trhu, pričom výsledkom verejného obstarávania malo byť uzatvorenie jednorazovej zmluvy s predpokladanou hodnotou 112 494,33 eur. Na túto zákazku boli použité CPV kódy 71317200-5 – Služby súvisiace s ochranou zdravia a bezpečnosťou pri práci, 75222000-8 – Civilná ochrana, 75251110-4 – Prevencia proti požiarom, 71630000-3 – Technická inšpekcia a skúšanie a 71356100-9 – Technická kontrola. Opätovne nejde len o verejné obstarávanie týkajúce sa výhradne len civilnej ochrany obyvateľstva. Predmetom zákazky bolo vykonávanie činností zameranej na zabezpečenie ochrany pred požiarmi, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a civilnej ochrany v súlade s platnou legislatívou pre jednotlivé pracoviská Všeobecnej zdravotnej poisťovne na území Slovenskej republiky. Súčasťou predmetu zákazky je aj spracovanie, vedenie a aktualizácia dokumentácie k vykonávaným činnostiam.

V rámci systému civilnej ochrany sa pri verejnom obstarávaní realizujú aj **nadlimitné zákazky**, ktoré sa týkajú najmä informačného systému civilnej ochrany a zabezpečenia hlásnej služby. Takáto ponuka na zákazku bola otvorená v máji 2019, pričom verejným obstarávateľom bolo Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky. Predmetom zákazky bolo vykonanie pozáručného servisu technických zariadení informačného systému civilnej ochrany. Ak by sme sa na verejné obstarávanie a jeho hlavnú náplň pozreli detailnejšie, tak ide najmä o vykonanie pozáručného servisu technických zariadení informačného systému civil-

nej ochrany, vykonávanie preventívnych servisných prác na vyžiadanie verejného obstarávateľa pozostávajúcich z kontroly a optimalizácie nastavenia technických parametrov zariadení, vykonávanie mimoriadnych servisných prác a opráv v prípade porúch na technických zariadeniach na vyžiadanie verejného obstarávateľa, zmena a doplnenie projektovej, realizačnej

a radiacej dokumentácie k prekládkam technických zariadení, vykonávanie servisných prác – demontáži, montáži, východiskových odborných prehliadok a odborných skúšok, reінštalácií, inštalácií, konfigurácií softvérov a preskúšania komplexnej funkčnosti technických zariadení. Celková odhadovaná hodnota tejto zákazky bola 2 750 000,00 eur. Služby vyplývajúce z verejného obstarávania mali byť aplikované na technické zariadenia informačného systému civilnej ochrany v rámci predmetu zákazky, ktorými sú elektronické sirény PAVIAN – 909 kusov, komunikačné jednotky sirén – 44 kusov, zariadenia systému SEHIS VVC CO republiky a krajov – 9 súprav a RDS prijímače pri zariadeniach v správe majetku právnických osôb začlenených do varovacej siete sirén civilnej ochrany – 733 kusov.

### Výnimka zo zákona o verejnom obstarávaní

Zákon o verejnom obstarávaní vo svojom úvode, v § 1 ods. 2 vymedzuje celé spektrum výnimiek, na ktoré sa nevzťahuje zákon o verejnom obstarávaní. Jednou z týchto výnimiek je výnimka zakotvená v § 1 ods. 2 písm. g), ktorá hovorí o tom, že: „Zákon o verejnom obstarávaní sa nevzťahuje na civilnú zákazku alebo koncesiu, ktorej predmetom je služba civilnej ochrany a prevencie nebezpečenstva, ktorú poskytuje nezisková organizácia alebo združenie, zodpovedajúca kódom Spoločného slovníka obstarávania (ďalej len „slovník obstarávania“) 75250000-3, 75251000-0, 75251100-1, 75251110-4, 75251120-7, 75252000-7, 75222000-8, 98113100-9 a 85143000-3 okrem služby prepravy pacientov vozidlami slúžiacimi na prepravu pacientov.“ Na mieste je preto otázka, čo sa myslí pod pojmom „služ-



ba civilnej ochrany“, nakoľko zákon NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, nepozná uvedenú výnimku. Podrobné vymedzenie zoznamu služieb civilnej ochrany je podľa nášho názoru nemožné, nakoľko každá mimoriadna udalosť a mimoriadna situácia je odlišná a nemôžeme poznať do detailov akýkoľvek presný priebeh záchranných prác a ďalších činností, ktoré civilná ochrana vykonáva alebo zastrešuje. Najmä z toho hľadiska, ak chápeme civilnú ochranu v zmysle jej terajšej právnej úpravy ako „systém“, nie ako „výkonnú zložku“, ktorá by civilnú ochranu dávala do roviny s Policajným zborom SR či s Hasičským a záchranným zborom. Civilná ochrana obyvateľstva 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.

Na základe vedeckej práce, ktorá bola realizovaná na Akadémii Policajného zboru v Bratislave v roku 2021, sme dospeli k záveru, že výnimku zo zákona o verejnom obstarávaní na **služby civilnej ochrany** je možné uplatniť len na úlohy, ktoré sú striktné chápané ako úlohy civilnej ochrany z hľadiska vnútroštátnej právnej úpravy civilnej ochrany členskej krajiny Európskej únie, pričom subjekt, ktorý si výnimku zo zákona o verejnom obstarávaní uplatňuje je povinný preukázať osobitné okolnosti na uplatnenie takejto výnimky. Vnútroštátna právna úprava civilnej ochrany je na území Slovenskej republiky definovaná zákonom o civilnej ochrane obyvateľstva. Pri vykladaní pojmu služby civilnej ochrany sa aplikuje **reštriktívny (zuzujúci) výklad**. Podporným prameňom pri definovaní úloh civilnej ochrany obyvateľstva môže byť 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. K tomuto záveru sme sa dopracovali na základe analýzy judikatúry Súdneho dvora Európskej únie, ktorý postupoval v riešených prípadoch takým spôsobom, že aplikoval na výklad pojmu „služby civilnej ochrany“ vždy zuzujúci výklad. Keďže na základe článku 6 Zmluvy o fungovaní Európskej únie je vnútroštátna úpra-

va civilnej ochrany ponechaná výhradne v kompetenciách jednotlivých členských štátov (teda civilná ochrana nie je smernicami ani nariadeniami priamo regulovaná), budú sa služby civilnej ochrany obyvateľstva v každom štáte posudzovať na základe vnútroštátnej úpravy. Napríklad, v niektorých členských štátoch Európskej únie, kde je medzi úlohami civilnej ochrany zaradené aj vyhľadávanie, označovanie a zneškodňovanie nevybuchnutej munície, bude za službu civilnej ochrany považovaná aj táto činnosť. Za predpokladu, že u nás nedôjde k zmene zákona o civilnej ochrane obyvateľstva, pravdepodobne by sa takáto činnosť nemohla chápať ako úloha civilnej ochrany a tým pádom by ani verejné obstarávanie na túto oblasť nemalo byť chápané ako služba civilnej ochrany v zmysle zákona o verejnom obstarávaní, v znení neskorších predpisov. Práve fakt, že judikatúra aj prax Súdneho dvora Európskej únie a záro-



**Elektronické sirény Pavián, ktoré sa celosvetovo používajú, sú pri svojej údržbe či oprave častými nadlimitnými zákazkami vo verejnom obstarávaní v civilnej ochrane**

veň aj Úradu pre verejné obstarávanie hovorí nutne o povinnosti vykladať pojem služby civilnej ochrany zuzujúcim výkladom spôsobuje to, že nemožno chápať civilnú ochranu rozširujúcim výkladom.

Na pochopenie toho, ako chápať jednotlivé výklady (rozširujúci a zuzujúci) je nutnosťou pochopiť, že každý pojem vieme rozdeliť na **jadro pojmu, neurčitú časť pojmu a oblasť mimo pojmu**. Práve pri tak širokej a všeobecnej definícii „civilnej ochrany obyvateľstva“ je nutnosťou sa zamyslieť nad tým, čo tvorí tento pojem, až následne je možné určiť, čo chápeme ako civilnú ochranu, čo stojí na hrane civilnej ochrany a čo už mimo pojmu civilná ochrana. Pri pojme „civilná ochrana“ je jadrom pojmu, že ide o systém úloh a opatrení zameraných na ochranu života, zdravia a majetku, spočívajúcich najmä v analýze možného ohrozenia (ktorá je následne konkrét-

nejšími právnymi normami stelesnená činnosťou pri vypracovaní analýzy územia) a v prijímaní opatrení na znižovanie rizík ohrozenia, ako aj určenie postupov a činností pri odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí. Tieto činnosti sú následne rozoberané v § 6 zákona o civilnej ochrane obyvateľstva, preto úlohy akými sú napríklad ukrytie, evakuácia, záchranné práce, protibiologické, protichemické, protiradiačné opatrenia, núdzové zásobovanie, núdzové ubytovanie môžeme považovať priamo za služby civilnej ochrany. Keďže zákon o civilnej ochrane vychádza aj z medzinárodných zmlúv, môžeme pod služby civilnej ochrany zaradiť aj úlohy civilnej ochrany obsiahnuté v čl. 61 Dodatočného protokolu I k Ženevským dohovorom.

### Verejné obstarávanie počas krízových situácií

Krízové situácie môžeme chápať ako krízové situácie v zmysle ústavného zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 227/2002 Z. z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu v znení neskorších predpisov alebo ako krízové situácie v zmysle zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu počas krízových situácií mimo času

vojny a vojnového stavu v znení neskorších predpisov, kde ku krízovým situáciám zaraďujeme okrem výnimočného stavu, núdzového stavu aj mimoriadnu situáciu, ktorej právna úprava sa nachádza v zákone Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov. **Poznatky o tom, ako funguje verejné obstarávanie počas mimoriadnych situácií sú dôležité najmä pre mestá a obce (miestnu územnú samosprávu)**, nakoľko práve na úrovni miestnej územnej samosprávy sa v rámci Slovenskej republiky vyskytuje niekoľko desiatok mimoriadnych situácií ročne. Z danej skutočnosti vyplýva, že ak by sme chceli bližšie skúmať verejné obstarávanie počas mimoriadnych situácií, bolo by nutné hľadať zdroje na výskum

priamo v mestách a obciach a na okresných úradoch, odboroch krízového riadenia. Verejné obstarávanie počas núdzového stavu si však mohli vyskúšať nielen obce a mestá, ale priam všetky subjekty počas núdzového stavu, ktorý bol vyhlásený následne

po vyhlásení mimoriadnej situácie v dôsledku ohrozenia verejného zdravia II. stupňa (pandémie COVID-19). Nakoľko krízová situácia od marca 2020 zasiahla do všetkých oblastí spoločnosti, bolo nutné už počas prvých dní mimoriadnej udalosti – ohrozenia verejného zdravia II. stupňa prispôbiť právne predpisy novým spoločenským podmienkam, ktoré si vyžadovali adekvátnu reakciu štátu na pôsobiacie ohrozenie verejného zdravia II. stupňa. Súbor právnych úprav počas pandémie COVID-19 sa celospoločensky bol zameraný prierezovo na celú spoločnosť a označuje sa ako „lex korona“. Tieto právne úpravy sa dotkli aj zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní v znení neskorších predpisov. Prvou zmenou pre verejné obstarávanie bolo prijatie zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 62/2020

Z. z. o niektorých mimoriadnych opatreniach v súvislosti so šírením nebezpečnej nákazlivej ľudskej choroby COVID-19 a v justícii a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony. Zmena umožnila uzatvárať zmluvu, rámcovú dohodu a koncesnú zmluvu uzatváranú na účely zabezpečovania ochrany života a zdravia v čase núdzového stavu alebo mimoriadnej situácie s uchádzačom alebo uchádzačmi, ktorí nie sú zapísaní v registri partnerov verejného sektora. Na uzatvorenie zmluvy, rámcovej dohody alebo koncesnej zmluvy aj so subjektami, ktoré nie sú uvedené v registri partnerov verejného sektora je potrebné splniť okrem

Každý pojem vieme rozdeliť na jadro pojmu, neurčitú časť pojmu a oblasť mimo pojmu

**Jadro pojmu**

*Reštriktívny výklad*

**Neurčitá časť pojmu**

*Extenzívny výklad*

**Oblasť mimo pojem**

*Analógia*

podmienky vyhlásenia núdzového stavu alebo mimoriadnej situácie, aj ďalšie podmienky upravené zákonom o verejnom obstarávaní. Týmto kumulatívnymi podmienkami sú napríklad:

- zákazka na dodanie tovaru, na usku-točnenie stavebných prác alebo na poskytnutie služby sa zadáva z dôvodu mimoriadnej udalosti nespôsobe-nej verejným obstarávateľom, ktorú nemohol predvídať a vzhľadom na vzniknutú časovú tieseň nemožno uskutočniť verejnú súťaž, užšiu súťaž ani rokovacie konanie so zverejnením,
- zákazka na dodanie tovaru, na usku-točnenie stavebných prác alebo na poskytnutie služby sa zadáva z dôvodu mimoriadnej udalosti nespôsobe-nej verejným obstarávateľom, ktorú nemohol predvídať a vzhľadom na vzniknutú časovú tieseň nemožno postupovať podľa § 109 až 111 alebo § 112 až 114 (t. j. s využitím alebo bez využitia elektronickeho trhoviska).

Ak ide o zákazku s nízkou hodnotou, splnenie vyššie uvedených podmienok sa nevyžaduje.

**Verejným obstarávaním chápeme zjednodušene proces, prostredníctvom ktorého vyberáme dodávateľa tovarov, stavebných prác či služieb. De facto ide o súťaž, kde je snaha obstarávateľa DODRŽAŤ pri kúpe princípy nediskriminácie, transparentnosti, hospodárnosti, efektívnosti a účinnosti procesu...**



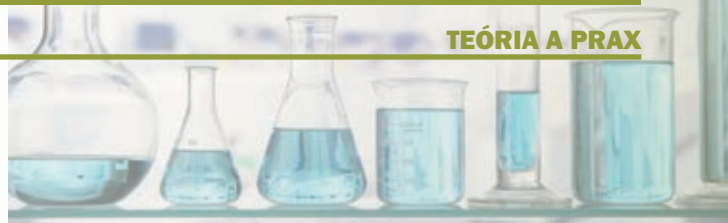
Ďalšou zmenou vo verejnom obstarávaní v súvislosti s pandemiou COVID-19 a verejným obstarávaním počas krízových situácií bolo prijatie zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 9/2021 Z. z. ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony v súvislosti s druhou vlnou pandémie ochorenia COVID-19. Predmetný zákon sa týkal uzatvárania zmlúv, rámcových dohôd a koncesných zmlúv prostredníctvom priameho rokovacieho konania.

Na realizáciu verejného obstarávania počas mimoriadnych situácií vydával metodické usmernenia aj Úrad pre verejné obstarávanie. V spojitosti s usmerneniami vydával Úrad pre verejné obstarávanie aj modelové príklady pre rýchlejšie pochopenie toho, ako funguje mechanizmus verejného obstarávania počas mimoriadnych situácií. Ak je vyhlásená mimoriadna situácia v zmysle zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, je možné využívať inštitút priameho rokovacieho konania. Priame rokovacie konanie je upravené v § 81 až 83 zákona o verejnom obstarávaní v znení neskorších predpisov. Podmienkou realizácie priameho rokovacieho konania je počas mimoriadnej situácie skutočnosť, že priame rokovacie konanie musí súvisieť s uvedenou mimoriadnou udalosťou v danom časovom období (v súčasnom období s ohrozením verejného zdravia II. stupňa). Časové ohraničenie obdobia mimoriadnej udalosti, kedy je možné využiť priame rokovacie konanie je reprezentované mimoriadnou situáciou, ktorá sa vyhlasuje. Počas pandémie COVID-19 bolo verejné obstarávanie využívané najmä pri neodkladných nákupoch zdravotníckych pomôcok, príp. osobných ochranných pomôcok akými sú rúška, respirátory, pľúcne ventilátory, či dezinfekcie.

**por. PhDr. JUDr. Ondrej BLAŽEK**  
 asistent, Katedra verejnej správy  
 a krízového manažmentu  
 APZ v Bratislave  
 Foto: **Internet**



# Nebezpečné látky



## Sírovodík – Sulfán



Jedovatá



Veľmi horľavá

### Všeobecné vlastnosti

**Názov látky:** Sírovodík

**Iné názvy:** Sulfán

**UN – kód:** 1053

**Kemlerov kód:** 263 – jedovatý, horľavý plyn

**Registračné číslo CAS:** 7783-06-4

**Kategórie nebezpečenstva látky:** hrozí nebezpečie intoxikácie – otráv, výbuchu a požiaru!

**Výskyt a použitie látky:** vo všeobecnosti je to najmä výroba a doprava, konkrétne sa jedná o výrobu viskózového hodvábu, celofánu, liečiv, gumárenských výrobkov, ďalej široké spektrum anorganickej a organickej výroby (výroba síry, kyseliny sírovej, sírouhlika, sírníkov).

V priemysle vzniká aj pri odsírovaní ropy a pri spracovávaní dreva v celulózkach. Nachádza sa tiež v zemnom plyne a bioplyne od 1 ppm a viac.

Vzniká pri hnilobných procesoch na skládkach, v kanáloch, ale časté sú prípady výskytu aj v cukrovaroch, pivovaroch, baniach, pri práci s horúcim asfaltom a úprave ťažkej vody pre jadrové reaktory. So sírovodíkom sa bežne stretáme aj v prírodných liečivých vodách – prameňoch (Smrdáky, Dudince, Liptovský Ján a iné...) a vo vulkanickej činnosti sopiek.

**Možnosti ohrozenia látkou:** pri výrobe, skladovaní, preprave, pri uvoľnení látky do okolia poškodením potrubia prípadne zásobníkov. Upozornenie: plyn sa nachádza stlačený pod tlakom alebo skvapalnený a v prípade náhleho otvorenia zdroja uskladnenia hrozí rýchle uvoľnenie plynu do okolitého prostredia! Uvoľnenie je tým väčšie, čím sa jedná o väčšie zásobníky, potrubia a tlak v systéme.

Unikajúca kvapalina rýchlo prechádza do plynnej fázy, tvorí chladnú hmlu, ktorá je ťažšia ako vzduch. Zmes látky so vzduchom môže za určitých pomerových podmienok vytvárať výbušnú zmes! Samotný plyn je horľavý a má typický nepríjemný zápach.

Rizikovým zdrojom ohrozenia je aj požiar na mieste nebezpečnej skládky alebo aj skládkach komunálneho odpadu! Takéto prípady sú veľmi časté najmä v letnom a horúcom období, prípadne v čase po výdatných dažďoch!



### Toxikologické informácie, charakteristické prejavy a hygienické limity

**Identifikácia rizík:** látka je stredne toxická, horľavá, so vzduchom v uvedenom rozpätí tvorí výbušnú zmes. Nebezpečie hrozí z reakcií s etylamínom, etylén oxidom, čpavkom, chlóróm, fluórom a oxidom siričitým.

Výhodou pri rozpoznaní nebezpečenstva je, že má výrazné senzorické vlastnosti, ktoré nás upozorňujú na nebezpečie intoxikácie. Možno ho rozpoznať už pri koncentrácii 0,3 ppm, odporný zápach predstavuje koncentrácia od 20 ppm vyššie.

Koncentrácie do 80 ppm možno krátkodobo zvládnuť aj bez otráv, nebezpečné sú koncentrácie viac ako 100 ppm, pričom už koncentrácia 200 ppm otupuje čuchové orgány – látku prestávame registrovať.

Mimoriadne nebezpečie ohrozenie zdravia a života predstavuje koncentrácia 500 až 700 ppm už po dobu 5 minút.

Symptómy (účinky) – sú popísané v nasledujúcich častiach. Do organizmu sa najčastejšie dostáva inhaláciou!

### Charakteristické príznaky po zasiahnutí

**Účinnok:** hlavný efekt pôsobenia látky spočíva v blokovaní dýchacích enzýmov.

**Príznaky:** dráždivý kašeľ, bolesti hlavy, dýchacie ťažkosti, dráždenie očných spojiviek, závraty, zvracanie, nevoľnosť, kŕče, nepravidelná činnosť srdca, útlm centrálnej nervovej sústavy, bezvedomie, edém pľúc, zastavenie dýchania.

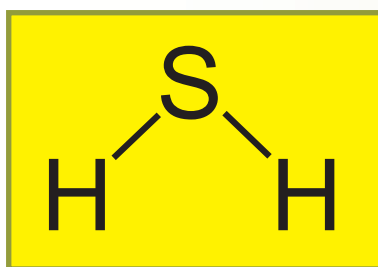
### Hygienické limity – prípustné koncentrácie

Podľa Nariadenia vlády SR č. 355 zo dňa 10. mája 2006 a v zmysle neskorších nariadení, prílohy č.1:

○ Najvyššia prípustná hodnota vystavenia – priemerná: 10 ppm.

**Sumárny vzorec:** H<sub>2</sub>S

**Štruktúrny chemický vzorec:**



### Fyzikálne a chemické vlastnosti

**Relatívna molekulová hmotnosť:**

34,1 g.mol<sup>-1</sup>

**Fyzikálny stav (skupenstvo pri 20 °C):** plyn

**Vzhľad:** bezfarebný plyn

**Zápach:** výrazný, typický po pokazených vajciach

**Teplota topenia:** - 85,6 °C

**Teplota varu:** -59,5 °C

**Teplota vznietenia:** 246 °C

**Medza výbušnosti so vzduchom:** 4,3 až 46 obj. %

**Hutnosť pár ku vzduchu:** 1,2 (látka je mierne ťažšia ako vzduch)

**Rozpustnosť:** látka je vo vode rozpustná, (1 liter vody rozpúšťa pri teplote 20 °C 2,6 litra sírovodíka, čím vzniká nestabilný roztok kyseliny sírovodíkovej (sulfánovej)).

**Rozpustnosť v iných rozpúšťadlách:** dobre sa rozpúšťa v etanole, glycerole, benzíne, nafta a sírouhliku.

**Tvorba plynu po uvoľnení:**

1 kg = 659 litrov (približne 0,66 m<sup>3</sup>).

- Najvyššia prípustná hodnota vystavenia – hraničná: 20 ppm.
- Hodnota IDLH – (okamžité nebezpečie ohrozenia zdravia a života, doba expozície 30 min): 100 ppm.

Prevod medzi objemovou a hmotnostnou koncentráciou: 1 ppm = 1,4 mg/m<sup>3</sup>.

### Opatrenia prvej pomoci

**Po vdýchnutí:** čo najrýchlejšie dopraviť na čerstvý vzduch, podľa potreby dať umelé dýchanie z úst do úst, neodkladne zabezpečiť prívod čerstvého vzduchu – kyslíka! Inhalačne sa podáva tiež amylnitrit (pod názvom: Nitramyl)! Vždy použiť ochrannú masku s filtrom typu B a pri zásahoch vždy dýchací prístroj! Po intoxikácii vždy zabezpečiť lekárske vyšetrenie. Podľa stupňa intoxikácie liečba môže trvať niekoľko hodín až dní.

**Po kontakte s pokožkou:** zasiahnuté miesto umyť väčším množstvom vody a odstrániť z povrchu tela kontaminovaný odev a iné zasiahnuté časti (rukavice, čižmy, čiapku a pod.) Týka sa najmä prípadu dlhodobého pobytu v priestore a pri koncentráciách vyšších ako 20 ppm.

**Po kontakte s očami:** na výplach používame anestetické a antibiotické očné kvapky. Vždy pri intoxikácii dýchacích orgánov hrozí aj riziko intoxikácie a poškodenia očí.

### Ochrana

**Rýchle opustenie kontaminovaného priestoru najmä z dôvodu rizika otravy, požiaru a výbuchu!**

**Ochrana očí, dýchacích ciest a orgánov:** ochrana je vždy potrebná, v prípade vyšších koncentrácií používať dýchací prístroj! Pri použití masky používame ochranný filter typu B.

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

**Ochrana kože:** antistatický protichemický ochranný odev.

**Osobná hygiena:** kontaminované ochranné pomôc-



*So sírovodíkom sa bežne stretáme aj v prírodných liečivých vodách – prameňoch (Smrdáky, Dudince, Liptovský Ján a iné...) a vo vulkanickej činnosti sopiek...*

ky a odev, respektíve šatstvo okamžite prezliecť, bezpečne odložiť a následne dekontaminovať. Podľa miery kontaminácie vykonať čiastočnú alebo úplnú hygienickú očistu väčším množstvom čistej tečúcej vody. Pozornosť venujeme ošetrovaniu očí.

### Dekontaminácia

Dekontamináciu najčastejšie vykonávame väčším množstvom čistej vlažnej vody, prípadne na zvýšenie účinnosti vodného roztoku pridáme etanol (podľa možností a rozsahu). Kontaminovaný priestor sa najčastejšie odvetráva prirodzeným prúdením vzduchu. Dôležité sú celkové rozptylové atmosférické podmienky. V prípade bezvetria látku mož-



*Vo všeobecnosti sa sírovodík vyskytuje a používa vo výrobe a doprave, konkrétne sa jedná o: výrobu viskózneho hodvábu, celofánu, liečiv, gumárenských výrobkov, ďalej široké spektrum anorganickej a organickej výroby (výroba síry, kyseliny sírovej, sírouhľíka, sírníkov)...*

no cítiť ešte niekoľko hodín po havárii.

### Detekcia látky

Podrobnejšia analýza sa vykonáva v Kontrolných chemických laboratóriách CO s použitím inštrumentálno-analytických metód alebo najčastejšie jednoduchou kvalitatívnou a kvantitatívnou reakciou na detekčných trubičkách pomocou presávacieho zariadenia alebo špeciálnych selektívnych detektorov na princípe ionizácie plynu.

V každom prípade je potrebné látku v plynnom skupenstve odobrať odberovými súpravami (odberové plynové vaky) a zabezpečiť jej odovzdanie prostredníctvom zložiek HaZZ do príslušného KCHL CO – sekcie krízového riadenia MV SR (Nitra, Slovenská Ľupča, Jasov). Najčastejšie však odber látky vykonávajú samotné KCHL CO.

### Ekologická informácia

V prírode sa môžeme stretnúť s látkou pri koncentráciách od 1 ppm až po niekoľko desiatok ppm, pri haváriách s koncentraciami od 1 ppm až stovky ppm.

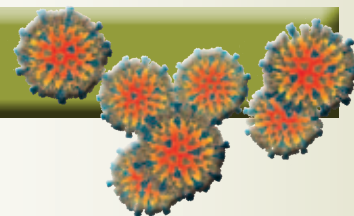
Látka pochádzajúca z priemyselnej činnosti je nebezpečná pre životné prostredie.

Ďalšie podrobné informácie v prípade tiesňového volania získate na adrese: Toxikologické informačné centrum, Bratislava, tel.: 02/54 774 166 alebo na linke tiesňového volania: +421 911 166 066 (24 hod denne).

**Ing. Miloš KOSÍR**  
vedúci KCHL CO v Nitre  
Foto: Internet



# Biologické ohrozenie



## Vakcína aj bez injekcie

*V súčasnosti sa v priebehu realizácie globálnej vakcinačnej iniciatívy (GAVI) očkuje hlavne obyvateľstvo Európy, Ázie a Ameriky viacerými druhmi vakcín. Tieto sú založené buď na novej, netradičnej báze mRNA (messengerovej ribonukleovej kyseliny), alebo na klasickej báze adenovírusových vektorov. Podľa svetových zdravotníckych štatistík však jestvuje riziková skupina globálnej populácie, 15 – 20 % osôb, ktoré nemôžu byť zaočkované pre nebezpečné kontraindikácie. Medzi kontraindikáciami očkovania sú napríklad: možné alergie, anafylaktický šok, ťažšie formy autoimunitných ochorení a kardiovaskulárnych ochorení, problémy so zrážanlivosťou krvi a tvorbou zrazenín, stavy po závažných operáciách, užívanie liekov na potlačenie imunity, závažné zníženie stupňa imunity, febrilné ochorenie, zhoršenie bronchiálnej astmy a atopického ekzému, relaps sklerózy multiplex, zhoršenie obštrukčnej choroby pľúc.*



áto riziková skupina nebude proti COVID-19 ponechaná bez ochrany. V mnohých lekárňach aj u dodávateľov prírodných produktov možno získať osobným nákupom alebo cestou kuriérov účinné výživové doplnky. Tieto sa užívajú každých 12 hodín (uvedené nižšie).

### Popis, charakteristiky a účinky jednotlivých zložiek Vakcíny aj bez injekcie

#### Vitamín C (kyselina L-askorbová, prípravok Celaskon, kód E 300)

**Charakteristika:** Vitamín C je zaradený do skupiny vitamínov rozpustných vo vode. Je citlivý na teplo a vysoko citlivý na oxidáciu vzdušným kyslíkom.

**História objavu:** Vitamín C bol prvý raz izolovaný v roku 1928 maďarským biochemikom, laureátom Nobelovej ceny za fyziológiu a lekárstvo v roku 1937, Albertom Szent-Györgyim. Sir Walter Norman Haworth z Birminghamskej univerzity, držiteľ Nobelovej ceny za chémiu z roku 1937, ako prvý vypracoval presnú chemickú štruktúru vitamínu C a vyrobil ho syntetickou cestou.

**Vplyv na zdravie:** Organizmu dodáva skutočný životný elán. Tomu, kto je trvalo unavený a nič ho nebaví, chýba často vitamín C. Je dôležitým antioxidantom, chráni telesné tkanivá a ostatné vitamíny. Reguluje normálny telesný rast, podporuje hojenie rán a reakciu na stres, stimuluje aj tvorbu bielych krviniek. Vitamín C je potrebný na reguláciu metabolizmu aminokyselín, udržiavanie pevnosti cievnych stien (najmä kapilár) a tkanivové dýchanie. Podporuje vstrebávanie železa, vývoj kostí, zubov a chrupaviek,

podporuje rast a odstraňuje voľné radikály. Celkovo zvyšuje imunitu organizmu. Odporúčaná denná dávka pre dospelého zdravého muža je 90 mg, pre ženu 80 mg. Podľa vedeckých poznatkov všetky zvieratá a rastliny okrem človeka a niekoľkých živočíchov (napríklad opíc, morčiat, jedného druhu netopiera, niekoľkých druhov pstruha a lososa) sú schopné syntetizovať svoj vitamín C.

#### Prejavy nedostatku vitamínu C

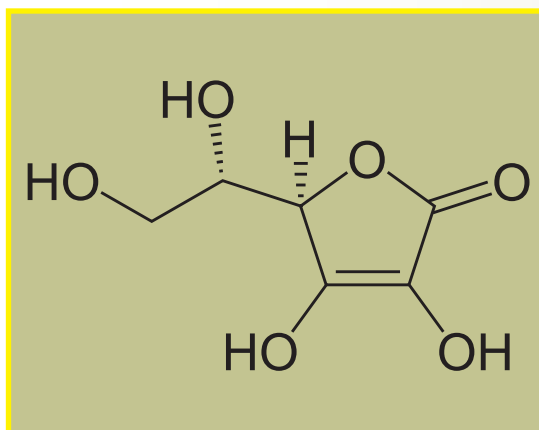
Mierna hypovitaminóza sa prejavuje spomaleným rastom, kazením zubov, narušením stavby kostí, deformitami kĺbov, nedostatočnou odolnosťou proti infekciám, únavou, žalúdočnými problémami, lámavými kapilármi a zníženou tvorbou mlieka. Extrémna hypovitaminóza spôsobuje chorobu skorbut, ktorá sa prejavuje anémiou, krvácanosťou, opuchom kĺbov a ďasien, stratou zubov, krehkosťou kostí, sterilitou, častými infekciami, atrofiou svalov a žalúdočnými vredmi.

**História:** Pri diaľkových námorných plavbách v stredoveku hlavne od 15. storočia posádky lodí často ochoreli na skorbut pre nedostatok vitamí-

nu C v strave. Tento sa prejavoval krvácaním ďasien, pod kožou, do svalov, do nechtových lôžok a vnútorných orgánov, vypadávaním zubov, mäknutím kostí a spomalenou tvorbou červených krviniek. Niektorí všímaví kapitáni príčinu ochorenia na skorbut vytyšili a na dlhé plavby brávali so sebou pár desiatok kíl citrónov. Okrem toho škótsky lekár James Lind urobil v roku 1747 objav (aj ho v praxi vyskúšal), že denný prídel nápoja, ktorý obsahoval ocot, morskú vodu a šťavu z dvoch pomarančov a jedného citróna, rýchlo vyliečil aj ťažký skorbut a umožnil návrat chorých námorníkov do služby už po 6 dňoch liečby! Významný bol aj objav britského námorného lekára Davida Mac Bridea v roku 1767, keď ako prvý publikoval svoje pozorovania o tom, že vyklíčené obilniny a strukoviny boli proti skorbutu rovnako účinné ako čerstvé ovocie a zelenina. Preto námorníci pri dlhých plavbách na palubách lodí umiestňovali na rozprestreté plachty semená žeruchy, ktoré zvlhčovali dažďovou vodou a nakličovali.

#### Prejavy nadbytku vitamínu C

S klasickou hypervitaminózou sa u tohto vitamínu nestretáme. Podanie vysokej dávky vedie k podráždeniu žalúdka a tráviaceho traktu. Organizmus si nevytvára zásoby vitamínu C a jeho prebytok sa vylúči obličkami. **Zdroje:** Jeho hlavným zdrojom sú: čerešne, acerola, šípky, rakytník rešetliakový, kiwi, brokolica, ríbezľa čierna, ríbezľa červená, papája melónová, citrusy (pomaranč, limetka, citrón, grapefruit), jahody, kariofiol, zelená paprika, kel, kapusta a kaleráb. Ďalšie zdroje: špenát, zemiaky, paradajky, brusnice.



Štruktúrny vzorec kyseliny L-askorbovej

**Vitamín D3**

Vitamín D3 patrí k vitamínom rozpustným v tukoch. V skratke sa nazývajú DEKA. Rozpustnosť v tukoch znamená, že na vstrebávanie do organizmu ich musíme požiť s na tuky bohatým masným jedlom. Môže sa potom ukladať do zásoby v tkanivách. Vitamín D3 (cholecalciferol) a D2 (ergocalciferol) ale nie sú aktívne formy. Ich aktivovanie nastáva v pečeni a obličkách, vzniká steroidný hormón kalcitriol, ktorý udržiava v organizme dostatok vápnika a fosfátov, hlavné stavebné zložky kostí a zubov. Pôsobí tak, že napomáha ich vstrebávaniu z čreva (z potravy) a znižuje ich vylučovanie obličkami (močom). Odtiaľ vitamín D3 náš organizmus môže v prípade potreby čerpať. Výzvou je docieľiť to, aby mal náš organizmus stále takú zásobu vitamínu D3, ktorá bude dostačujúca pre všetky jeho potreby. Vitamín D3 je NAJLEPŠIE VSTREBATEĽNOU FORMOU VITAMÍNU D. Jeho využitie v organizme sa rapídne zvyšuje, ak ho prijímame spoločne s nenasýtenými masnými kyselinami omega-3,6,9 vo výživovom doplnku – až o 32 %.

**Akú úlohu má vitamín D3 v našom organizme?**

Tento vitamín je nevyhnutný pre správne fungovanie organizmu, imunitného systému, či ďalšie procesy. Podieľa sa predovšetkým na správnom vývoji tvrdých tkanív, teda kostí a zubov (podobne aj vitamín D2). Sedem dobrých dôvodov pre zvýšený príjem vitamínu D3:

- podporuje zdravý imunitný systém,
- podporuje vstrebávanie a využitie vápnika,
- podporuje normálnu funkciu svalov,
- pomáha udržiavať správnu hladinu vápnika v krvi,
- prispieva k normálnemu stavu kostí,
- prispieva k normálnemu stavu zubov,

- podporuje proces bunkového delenia,
- podporuje stav celkového zdravia.

**Následky nedostatku vitamínu D3**

Ak má organizmus nedostatok vitamínu D3, negatívne to vplýva na vývoj našich kostí a zubov. V detstve sa môže rozvinúť rachitída (ľudovo nazývaná krivica), v dospelosti zase osteomalácia (mäknutie kostí). K hlavným príznakom patrí spomalenie rastu u detí alebo deformity kostí (a z toho plynúca bolesť a citlivosť). Nedostatok vitamínu D3 je rizikovým faktorom aj pre rozvoj osteoporózy u dospelých, teda rednutia kostí. Kostí postupne slabnú a sú náchyľnejšie na zlomeniny. Nízka hladina vitamínu D3 môže byť spojená aj s ďalšími problémami. Môže ísť o poruchu alebo oslabenie imunity, či opätovný návrat niektorých autoimunitných ochorení, ako napr. psoriáza, ekzém, reumatoidná artritída alebo skleróza multiplex. Objaviť sa môže tiež chronická únava, zmeny nálady a depresia.

**Hlavné zdroje vitamínu D3**

Vitamíny D3 (cholecalciferol) a D2 (ergocalciferol) patria k hlavným formám vitamínu D. Jeho hlavným zdrojom nie je potrava, ale náš organizmus si ho dokáže vyrobiť aj sám – v koži. Potrebuje ultrafialové žiarenie typu B (UVB) na dobu min. 20 min denne. V praxi pri dopade UVB žiarenia na pokožku nastáva premena prekursora (predchodcu) vitamínu D3, ktorý sa v koži prirodzene nachádza, na samotný vitamín D3. Takto si organizmus vytvorí až cca 90 % všetkého vitamínu D, ktorý potrebuje. Ďalším zdrojom vitamínu D3 sú potraviny. Najbohatšími zdrojmi sú: tučné morské ryby (tuniak, losos, makrela – najmä tuk pod ich kožou), pečeň (hovädzia či tresčia), vaječný žĺtok, syry, mlieko a mliečne výrobky, avokádo, obohatené cereálie. Slo-

váci konzumujú málo rýb. Priemerný Slováč konzumuje v priemere o 50 % menej rýb, ako je priemer na človeka v Európskej únii, teda 9,5 kg oproti 22 kg. V porovnaní s Nórskom je to dokonca 4x menej! Nórsko vďaka obľube rýb ako sú losos, makrela alebo nakladaný sled', dosahuje spotrebu v priemere 45 kg rýb na človeka ročne. Najviac rýb konzumujú v Európe na Islande, a to 90 kg ročne!

**Zdroje výživových doplnkov**

Možno ich získať z dvoch hlavných zdrojov: osobným nákupom v dostupných lekárňach, alebo objednávkou cez internet u producentov prírodných doplnkov výživy.

**Navrhovaný spôsob ochrany organizmu** je účinnou prevenciou pred možnými následkami ochorenia COVID-19 užívaním výživových doplnkov (každých 12 hod.) pod odborným dohľadom praktického lekára. Je dostupnou, reálnou alternatívou očkovania. Je vhodný pre rizikové skupiny dospelých, detí aj adolescentov. Jeho závažnými výhodami sú pri presnom dodržaní dávkovania: doživotná absencia vedľajších účinkov a trvalá imunita proti väčšine infekčných ochorení.

**Dokončenie v nasledujúcom čísle**

Spracoval: **Ing. Kamil SCHÖN**  
Bratislava

**Použitie informačné zdroje:**

- [https://sk.wikipedia.org/wiki/Kyselina\\_L-askorbov%C3%A1](https://sk.wikipedia.org/wiki/Kyselina_L-askorbov%C3%A1); <http://www.nutridatabaze.cz/>; <https://bestbody.sk/vsetko-zinok-ucinky/>; <http://www.prvky.com/zinek-potraviny.html#potraviny>; <http://www.vitasolaris.sk>, <https://www.omega-marineforte.sk/omfrocne>; <https://docplayer.cz/1159381-Vyziva-a-zdravi-skripta-pro-ucitele.html>



**CIVILNÁ OCHRANA**, revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Dvojmesačník pre orgány krízového riadenia a odbornú verejnosť, [www.minv.sk/?revue](http://www.minv.sk/?revue) **Vydáva:** sekcia krízového riadenia Ministerstva vnútra Slovenskej republiky. **Sídlo vydavateľa:** Drieňová 22, 826 04 Bratislava. **IČO vydavateľa:** 00151866 **Redakcia:** sekcia krízového riadenia MV SR, pracovisko: Príboj 559, 976 13 Slovenská Ľupča.

Tel.: 048/418 73 64, +421 908 277 482. e-mail: Alica Šmálová [alica.smalova@minv.sk](mailto:alica.smalova@minv.sk), Slavomír Tuček [slavomir.tucek@minv.sk](mailto:slavomir.tucek@minv.sk). **Zodpovedná redaktorka:** Mgr. Alica Šmálová, telefón: 0961604236, e-mail: [alica.smalova@minv.sk](mailto:alica.smalova@minv.sk). **Evidenčné číslo MK SR:** EV 895/08. **ISSN** 1335-4094. **Cena:** 1,18 €/ks. **Ročné predplatné:** 7,09 €. **Redakčná rada:** Ing. Lýdia Keruľová, PhD. – predsedníčka, Ing. Miloš Kosír – podpredseda. Členovia: PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc., Ing. Bc. Danko Boguská, PhD., MSc., Bc. Štefan Dírěš, Mgr. Igor Janšák, Ing. Dušan Krovina, Ing. Jaroslav Lentvorský, doc. Mgr. Vladimír Míka, PhD., prof. Ing. Jana Müllerová, PhD., Ing. Kamil Schön, Ing. Ľubomír Šabík. **Grafika a prepress:** sekcia krízového riadenia MV SR, pracovisko: Príboj 559, 976 13 Slovenská Ľupča. **Tlač:** Centrum polygrafických služieb MV SR, Bratislava. **Distribúcia a predplatné:** sekcia krízového riadenia MV SR, pracovisko: Príboj 559, 976 13 Slovenská Ľupča. **Redakčná uzávierka:** 23. august 2021. **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.



# SMS na číslo tiesňového volania

## **Kedy zaslať SMS na číslo tiesňového volania 112?**

SMS zasielajte vtedy, keď sa vy alebo niekto vo vašom okolí ocitne v tiesni, alebo ste svedkom mimoriadnej udalosti, a nie je možné privolať pomoc hlasovým volaním na číslo tiesňového volania 112.

## **Kto môže zaslať SMS na číslo tiesňového volania 112?**

Zasielanie SMS na číslo tiesňového volania 112 je možné z akéhokoľvek mobilného telefónu, v ktorom je vložená SIM karta niektorého z telekomunikačných operátorov pôsobiacich na Slovensku.

SMS na číslo tiesňového volania 112 je určená predovšetkým pre sluchovo znevýhodnených občanov, ale v prípade, keď nie je možné uskutočniť tiesňové volanie, môže SMS na číslo tiesňového volania 112 odoslať každý. Zasielanie SMS na číslo tiesňového volania 112 je bezplatné.

## **Pri písaní SMS je potrebné na číslo tiesňového volania 112 napísať stručne a jasne:**

### **Čo sa stalo?**

(napríklad: zdravotný problém, úraz, dopravná nehoda, požiar, napadnutie a iné).

### **Kde sa stalo?**

(napíšte, kam je potrebné vyslať pomoc, najlepšie adresu vrátane názvu obce alebo záchytný bod, ako napr. križovatka či iný orientačný bod).

### **Ak je to možné, uveďte aj:**

#### **Komu sa stalo?**

(najmä či ide o muža, o ženu alebo o dieťa a počet postihnutých osôb).

#### **Kedy sa stalo?**

#### **Ďalšie potrebné informácie**

(závisí od situácie).



## **Ako komunikovať s operátorom čísla tiesňového volania 112?**

Pri vyžadovaní pomoci na číslo tiesňového volania 112 cez SMS je potrebné komunikovať stručne, vecne a držať sa pokynov operátora, aby sa skrátil čas potrebný na zistenie informácií potrebných pre poskytnutie pomoci.

Po doručení SMS vám príde z čísla tiesňového volania 112 potvrdenie, že SMS bola doručená. Potvrdenie znamená, že operátor čísla tiesňového volania 112 už vašu tieseň rieši a nie je potrebné zaslať SMS opakovane.

Podľa toho, o akú udalosť pôjde, operátor čísla tiesňového volania 112 vám v prípade potreby môže ešte formou spätnej SMS klásť otázky, aby získal informácie nevyhnutné pre poskytnutie pomoci, a tiež vám bude dávať pokyny na ochranu vášho života a zdravia alebo majetku, či na ochranu životu a zdravia alebo majetku ľudí vo vašom okolí.

## SMS NA ČÍSLO TIESŇOVÉHO VOLANIA

**Kedy nezasielať SMS na číslo tiesňového volania 112!**

- ak pomoc skutočne nepotrebuje, nakoľko blokuje číslo tiesňového volania 112 pre tých, ktorí pomoc skutočne potrebujú;
- ak chcete len zistiť, či služba zasielania SMS je funkčná;
- ak chcete ohlásiť vymyslenú udalosť;
- ak si chcete len s niekým písať;
- ak sa chcete len informovať o niečom, čo nesúvisí s ohrozením života, zdravia, majetku alebo životného prostredia



## SMS NA ČÍSLO TIESŇOVÉHO VOLANIA

**Blokovanie čísla tiesňového volania 112 neodôvodnenou alebo zlomyseľnou komunikáciou môže spôsobiť oneskorenie pomoci pre ľudí, ktorí pomoc skutočne potrebujú.**

*Upozorňujeme, že za zneužitie SMS blokovaním alebo neodôvodneným vyžiadanim pomoci hrozí rovnaká sankcia ako v prípade zneužívania hlasovým volaním – pokuta do výšky 1659 EUR, podľa § 19 ods. 2 zákona č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme, v znení neskorších predpisov.*



**MINISTERSTVO VNÚTRA SR**  
Sekcia krízového riadenia  
Drieňová 22, 826 04 Bratislava 29

**MINISTERSTVO  
VNÚTRA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**SMS na číslo tiesňového volania**



*Vážení priatelia, v rukách držíte informačný leták o tom, akým spôsobom správne využívať SMS na číslo tiesňového volania 112. Zasielanie SMS na číslo tiesňového volania 112 bolo stanovené ako nástroj predovšetkým pre sluchovo znevýhodnených občanov na privolanie pomoci v tiesni a pri mimoriadnych udalostiach, teda v situáciách, pri ktorých je bezprostredne ohrozený váš život, zdravie alebo majetok, alebo je ohrozený život, zdravie, majetok alebo životné prostredie vo vašom okolí, a potrebujete bezodkladnú pomoc záchranných zložiek, napríklad zdravotníkov, hasičov alebo policie.*

