



CIVILNÁ OCHRANA 2

23. ročník
apríl 2021

revue pre civilnú ochranu obyvateľstva



PANDÉMIA

a zmeny v poňatí prevencie

Súťaž mladých záchranárov civilnej ochrany –
pripravované zmeny v súťaži



Didaktická hra: Prváčik

Didaktická úloha: prehĺbiť vedomosti detí o tom, čo je potrebné prváčikovi na vyučovanie a hry v škole; podporovať túžbu, želanie učiť sa v škole, presnosť, vyrovnanosť, dbať na poriadok a bezpečnosť.

Pravidlo didaktickej hry: vybrať predmety po zaznení signálu a uložiť do školskej tašky (ruksaku). Trieda je rozdelená na dve skupiny. Súťaž pre dvoch súťažiacich, ostatní sú fanúšikmi.

Činnosť počas hry: súťaženie – kto rýchlejšie uloží pripravené veci do tašky, ktoré sú nevyhnutné do školy.

Činnosť počas hry: na stole č. 1 u vychovávateľky ležia dopredu pripravené veci na vyučovanie, zošity, knižky, pracovné zošity, ceruzky, perá s perečnikom, farebné fixky, farbičky, prezuvky, adresa, kde bývajú... (podľa možností materskej školy).

Činnosť počas hry: na stole č. 2 u vychovávateľky ležia dopredu pripravené veci na hru a súťaže v prírode, zošity, knižky, pracovné zošity, ceruzky, farebné fixky, lano, lopta, švihadlo, športové náčinie, bedminton, špagát, kolký, farebné kriedy, ďalekohľad, lekárnička na prvú pomoc, paličky na prekážkový beh, baterka, krúžky na hádzanie na cieľ, špagát na zmotaniny (30 m – cieľom hry je, aby deti postupne prechádzali zmotaninou tak, aby sa jej nedotkli), oblečenie v prípade nepriaznivého počasia... (podľa možností materskej školy).

Po krátkej besede o tom, čo deti staršieho veku budú potrebovať do školy a čo si samé budú pripravovať do tašky alebo batohu, všetky nevyhnutné veci s krátkou charakteristikou začínajú hru:

k stolu č. 1: vychádza prvá dvojica, po povelu vedúceho hry musia vybrať nevyhnutné učebné pomôcky a písacie potreby, uložiť do tašky a zatvoriť ju. Kto to spraví prvý, vyhral. Aby hra pokračovala, deti, ktoré absolvovali súťaž vyberajú ďalšiu dvojicu a hra pokračuje.

Ostatní sledujú a povzbudzujú súťažiacich. V hre sa upevňujú vedomosti o názvoch predmetov do školy a ich význame pre vyučovanie.

Vychovávateľ dáva pozor na to, aby sa veci neukladali do tašky len rýchlo, ale aj poriadne. Oceňuje tých, ktorý poctivo a načas potrebné veci uložili.

Obdobne prebieha aj druhá časť hry pri stole č. 2: potrebné veci na hru v prírode, kde sa upriamuje pozornosť na veci na poskytovanie prvej pomoci do lekárničky. Táto časť hry je za pomoci (podľa možnosti) zdravotníka.

Autor: Ľubomír Betuš, ZCO V



ZAZNAMENALI SME

Aktívna spolupráca štátnej správy a samosprávy pri zvládaní pandémie COVID-19 s. 4
 Štatistika MU a MS v roku 2020 ... s. 5
 Vznik virtuálneho asistenčného centra pomoci HZS ČR s. 9

SÚŤAŽ SMZ CO

Dostane súťaž zelenú? s. 10

OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Laboratórne postupy stanovenia PCB látok – dokončenie s. 12

INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Ochrana osôb a majetku pri vzniku požiarov trávnatých porastov a lesných porastov s. 17

VZDELÁVANIE

Skúsenosti z odborných pracovísk vysokých škôl v príprave študentov na CO a KR s. 21
 Výcvik príslušníkov HaZZ zameraný na zásah pri úniku nebezpečných látok s. 22
 Súčinnosť FBI ŽU pri riešení krízovej situácie počas prvej vlny pandémie s. 23

VADEMECUM

Civilná ochrana v Bulharskej republike s. 26

HORSKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA

Lavínové nehody zimnej sezóny 2020/2021 s. 29
 Novinky v lavínovej prevencii s. 31

NA POMOC ŠKOLÁM

Príprava detí a mládeže na CO obyvateľstva v školách s. 32
 O možnom ohrození detí materskej školy počas pobytu vonku – Vlk dravý s. 35
 Bylinky, ktoré nám pomôžu prekonať jarnú únavu s. 42

TEÓRIA A PRAX

Formaldehyd s. 44
 Španielska chrípka 1918 – 1920, základná prípadová štúdia – pokračovanie s. 47
 Pandémia a zmeny v poňatí prevencie s. 53
 Rozhodovanie vo verejnej správe v krízových situáciách (postupy, problémy, riziká a omyly) – pokračovanie s. 56



medzipredmetového učiva podrobne píše aj PaedDr. Ľubomír Betuš, CSc., v prvom tohtoročnom čísle Revue CO v rubrike Na pomoc školám. Samotná história vzniku súťaže sa datuje do roku 2003, keď voľne nadviazala na branno-športovú súťaž. Od roku 2005 jej organizátormi sú okresné úrady. Prvý oficiálny ročník bol organizovaný v roku 1994 pod hlavičkou Zväzu civilnej ochrany SR s názvom *Olympiáda mladých záchranárov CO*, posledný pred pandemiou ochorenia Covid-19 v roku 2019 – ako jubilejný 25. ročník pod názvom *Súťaž mladých záchranárov civilnej ochrany*. Viac na stranách 10 až 11.

Fakulta bezpečnostného inžinierstva (FBI) je jednou zo 7 fakúlt Žilinskej univerzity v Žiline (UNIZA). Ako jediná fakulta na Slovensku komplexne zabezpečuje prípravu odborníkov v oblasti bezpečnosti, záchranných služieb a krízového riadenia. Súčasná situácia v spoločnosti ešte viac zvýraznila potrebu týchto odborníkov tak v štátnej správe a samospráve, ako aj vo všetkých oblastiach podnikateľskej činnosti. Fakulta pôsobí v systéme vysokoškolského vzdelávania viac ako šesťdesiat rokov a vybudovala si stabilnú pozíciu v profesionálnej bezpečnostnej komunite na Slovensku aj v zahraničí. Má rozvinutú spoluprácu so vzdelávacími i vedeckovýskumnými inštitúciami, orgánmi verejnej správy i podnikateľskými subjektmi, ktoré pôsobia v dotknutej oblasti. S orgánmi krízového riadenia intenzívne spolupracuje a v čase krízovej situácie bola prostredníctvom študentov i zamestnancov súčinná na znižovaní negatívneho dopadu pandémie. Viac na stranách 23 až 25.



V súvislosti s výskytom rôznych ochorení, najmä infekčných chorôb, sa termín prevencia používa už roky a v poslednom období veľmi často. Práve v týchto prípadoch chápeme prevenciu predovšetkým ako medicínsky termín. Z pohľadu jednotlivca je prevencia najčastejšie chápaná ako spôsob správania sa alebo ako súbor aktivít, ktorých cieľom je znížiť pravdepodobnosť vzniku ochorenia, v prípade



nákazlivých chorôb znížiť pravdepodobnosť nákazy, resp. podstatne znížiť účinky daného ochorenia. Stretávame sa s odporúčaním odborníkov z oblastí zdravotníctva, biológie človeka, zdravej výživy a iných, pričom väčšina z nich svojimi poznatkami a dlhoročnými skúsenosťami apeluje na osobnú zodpovednosť každého jednotlivca za svoje zdravie i za zdravie svojich najbližších. Viac na stranách 53 až 55.

Aktívna spolupráca štátnej správy a samosprávy pri zvládaní pandémie COVID-19

Za koordináciu procesov súvisiacich s testovaním na ochorenie COVID-19 zodpovedajú okrem samosprávy aj pracovníci z odborov krízového riadenia okresných úradov (OÚ). Pravidelne zabezpečujú poradenskú, odbornú, materiálnu či personálnu pomoc. Vďaka aktívnej spolupráci mesta Žilina a okresného úradu sa zatiaľ darí plniť náročné úlohy spojené s testovaním, ako aj zvládať situáciu s pandemiou. O aktuálnom stave v okrese Žilina sme sa rozprávali s Miroslavou Taranovou, vedúcou odboru krízového riadenia Okresného úradu Žilina.



Ako je na tom v súčasnosti okres Žilina?

Vo všeobecnosti pozorujeme, že epidemiologická situácia v okrese Žilina nie je stabilná. V úvode roka počty pozitívnych výrazne pribúdali, v druhej polovici mesiaca sa situácia stabilizovala a nasledoval mierny pokles. Od začiatku februára sme sledovali opäť mierny nárast, situácia sa podľa dostupných dát zlepšila v sledovanom období od 8. do 15. 2. 2021, následne od 15. 2. 2021 do konca mesiaca sa situácia opätovne zhoršila.

Aká bola účasť na posledných kolách skríningového testovania v okrese Žilina? Klesá počet otestovaných alebo sa drží na rovnakej úrovni?

Na posledných kolách testovania v období od 26. 3. do 25. 4. 2021 sa v okrese Žilina zúčastnilo na obecných mobilných odberových miestach 191 732 osôb, z toho bolo 572 pozitívnych, čo predstavuje pozitívnosť 0,30 %. Kým v dňoch 25. 3. až 28. 3. 2021 bolo otestovaných 38 305 osôb, počet po-

zitívnych bolo 146, pozitívnosť 0,38 %. V dňoch od 19. 4. 2021 do 25. 4. 2021 bolo otestovaných 35 608 osôb a 78 pozitívnych, pozitívnosť 0,22 %. Z uvedených dát je zrejme, že počet otestovaných počas skríningu AG testami postupne v priebehu mesiaca klesá. Naďalej sa v okrese realizujú aj testovania u zamestnávateľov (KIA, MOBIS, FRANKE atď.). Tie vykazujú veľmi nízku mieru pozitívnosti, čo poukazuje na vhodne zavedené epidemiologické opatrenia.

Ako je to s dodržiavaním opatrení v žilinskom okrese? Sú zaznamenané časté porušenia opatrení alebo sú občania disciplinovaní?

V dodržiavaní a rešpektovaní prijatých opatrení nie sú občania našich obcí príliš dôslední. Počas februára riešili príslušníci Policajného zboru SR za jeden týždeň viac ako 300 porušení. Najčastejšie išlo o porušenie zákazu vychádzania a nenosenie rúšok. Objavili sa však aj porušenia karantény či porušenia opatrení zo strany prevádzok. Všetky zistené priestupky boli riešené udelením blokovkej pokuty alebo sú odstúpené na priestupkové konania.

Sú samosprávy v okrese Žilina schopné organizovať ďalšie kolá testovania? Majú dostatok personálnych i materiálnych kapacít?

V rámci okresu sa testuje takmer nepretržite už od 18. 1. 2021. Je poznať, že obyvatelia, ale aj zástupcovia samospráv sú pravidelným testovaním vyčerpaní, pričom zatiaľ nezaznamenali rapídne zlepšenie situácie v okrese. Otázkou ostáva, v akej situácii by sme boli bez takéhoto testovania.

V praxi sa pri testovaní osvedčili 2 modely. V prípade obcí ide o tzv. rotačný systém testovacej obce. Združí sa 4 – 5 susedných obcí, ktoré sa počas víkendov striedajú pri testovaní pre všetky združené obce. Mestá nad 5 000 obyvateľom majú možnosť zriadiť stále mobilné odberové miesta (MOM), ktoré poberajú príspevok z Ministerstva zdravotníctva SR. Samospráva tak môže doplniť sieť MOM-iek počas víkendu v menšom množstve. Občania by sa mali predovšetkým zamerať na testovanie počas celého týždňa v sieti stálych MOM.

V okrese Žilina bolo k 26. februáru 13 MOM, ktoré fungujú počas pracovných dní a niektoré aj počas víkendu.

Aký je postup pri založení MOM a aké podmienky musí zriaďovateľ splniť?

Vo všeobecnosti platí, že pre testovanie je nevyhnutné vytvoriť odberné miesta v dostatočných kapacitách umožňujúcich otestovanie obyvateľov obce. Zodpovedná osoba musí zabezpečiť každý deň na každé odberové miesto najmenej päťčlenný odberový tím s minimálne jedným zdravotníkom a administratívnymi pracovníkmi. Pri zriaďovaní odberového miesta sa dbá na to, aby sa proces vyhodnocovania testu realizoval pri teplote minimálne 15 °C. Bližšie informácie sú dostupné aj na stránke Ministerstva zdravotníctva SR.

(ra)

Foto: archív OKR OÚ v Žiline



Štatistika mimoriadnych udalostí a mimoriadnych situácií v roku 2020

Rok 2020 bol náročný pre záchranné zložky a celkovo orgány krízového riadenia štátu a samosprávy nielen pre vznik a pôsobenie následkov pandémie ochorenia COVID-19. Minulý rok riešili následky 537 mimoriadnych udalostí, čo je oproti roku 2019 nárast o 118 prípadov. Zhruba tri štvrtiny týchto udalostí tvorili povodne (390). Najviac zasiahnutý bol Prešovský kraj, v ktorom sa stalo 170 mimoriadnych udalostí, čo je približne tretina. Štatistiku zverejnilo Centrálné monitorovacie a riadiace stredisko sekcie krízového riadenia Ministerstva vnútra SR.

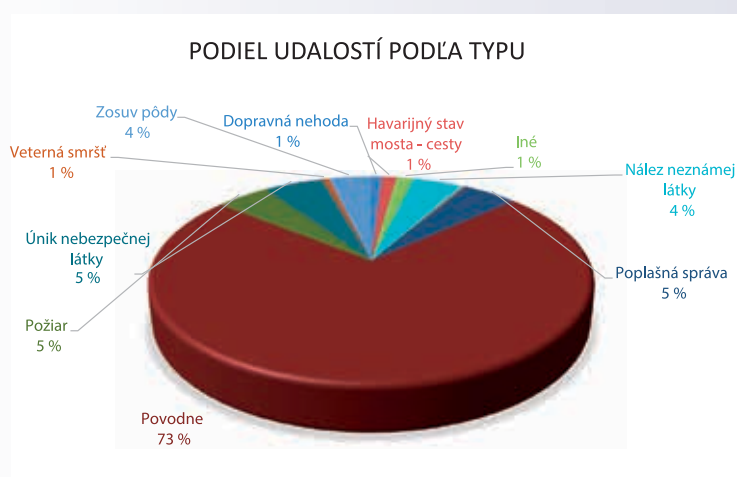
Mimoriadne udalosti v roku 2020

Na základe údajov, ktoré eviduje uvedené stredisko bolo v rok 2020 zaznamenaných celkovo 537 mimoriadnych udalostí (ďalej len MU). Tieto MU boli pre účely štatistického spracovania rozdelené na základe druhu udalosti a lokality, v ktorej sa udiali (teda kraj a okres). Typy jednotlivých udalostí sú rozdelené do 12 kategórií. Do skupiny povodne patria všetky 2. a 3. stupne povodňovej aktivity a tiež rozsiahle prívalové dažde, ktoré viedli k vážnejším škodám, či dokonca vyhláseniu mimoriadnej situácie (ďalej MS). Pod označením iné sa nachádza široká škála relatívne zriedkavo sa vyskytujúcich udalostí, ako napr. výbuch plynu, zemetrasenie alebo únik kontaminovanej vody.

V porovnaní s predchádzajúcim rokom je počet MU za rok 2020 (537) o 118 MU vyšší, ako tomu bolo v roku 2019. Najviac MU bolo spojených s povodňami, a to 390, zatiaľ čo v roku 2019 len 147 MU (nárast o 118 MU). Rozdiel je aj v MU spojených s nálezom neznámej látky, veternými smršťami, zosuvom pôdy a najmä so snehovou kalamitou. Kým v roku 2019 bolo MU spojených s nálezom neznámej látky až 46, v roku 2020 len 24, pri veterných smršťach klesol ich počet z 9 v roku 2019 na 3 v roku 2020 a snehové kalamity neboli v roku 2020 zaznamenané. V roku 2019 na severe Slovenska vznikla MU Snehová kalamita v 97 obciach a 3 okresoch.

Z grafu **Podiel udalostí podľa typu** vyplýva, že najviac MU bolo spôsobených povodňami, išlo až o 390 prípadov, čo tvorí 73 % všetkých MU. Nasleduje kategória Únik nebezpečnej látky v 28 prípadoch (5 % všetkých MU). Ďalej nasleduje poplašná správa, kde bol nahlásený nástražný výbušný systém v 26 prípadoch, čo tvorí 5 % všetkých MU v roku 2020. V 25 prípadoch, čo tvorí 5 % všetkých MU v roku 2020.

Graf: Mimoriadne udalosti podľa typu



doch sme zaznamenali požiar veľkého rozsahu (5 %). V 24 prípadoch sme zaznamenali nález neznámej látky (4 %), v 20 prípadoch zosuv pôdy (4 % všetkých MU), v 7 prípadoch to bol havarijný stav mosta/cesty (1 % všetkých MU), v 5 prípadoch dopravná nehoda veľkého rozsahu (1 %), v 3 prípadoch veterná smršť (1 % všetkých MU) a v 1 prípade evidujeme nedostatok v prerušení zásobovania pitnou vodou. V roku 2020 evidujeme ešte 8 MU v kategórii iné (1 % všetkých MU), z ktorých najvyšším rizikom sa vyznačoval vznik ohrozenia verejného zdravia II. stupňa v podobe pandémie ochorenia COVID-19.

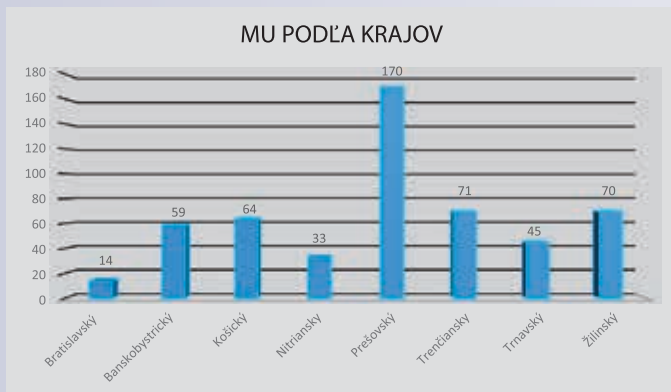
Z grafu **MU podľa krajov** vyplýva, že najviac MU sa v roku 2020 udialo v Prešovskom kraji a to až 170, čo je 33 %. Enormný nárast spôsobili prívalové povodne počas leta a povodne v októbri. Zaujímavosťou je, že v roku 2019 mal Prešovský kraj len 77 MU a umiestnil sa v poradí krajov až na druhom mieste. Nasleduje kraj Trenčiansky so 71 MU, kraj Žilinský so 70 MU (13 %) a Košický kraj so 64 MU (12 %). Žilinský kraj mal v roku 2019 až 123 MU, najviac zo všetkých krajov. Ďalej nasleduje Banskobystrický kraj s 59 MU. Zaujímavosťou je, že v minulom roku mal iba 27 MU a umiestnil sa ako kraj s najmenším počtom MU. Na opačnom konci sa nachádza Trnavský kraj so 45 MU a Nitriansky kraj, kde evidujeme iba 33 MU. Najmenej MU sme zaznamenali v roku 2020 v Bratislavskom kraji, a to iba 14, čo tvorí iba 3 % všetkých MU v roku 2020.

Mimoriadne situácie v roku 2020

Rovnakým spôsobom, ako tomu bolo v prípade MU, boli spracované aj vyhlásené MS. Tých bolo v roku 2020 vyhlásených 90, čo je oveľa menej v porovnaní s rokom 2019, kedy bolo vyhlásených až 139 MS. Rozdiel spôsobili najmä snehové kalamity v januári 2019 na severe Slovenska.

V prípade vyhlásených MS môžeme vidieť na grafe MS podľa typu, že prvenstvo patrí povodňam, ktoré zasiahli takmer celé územie Slovenska v lete a v októbri 2020. Celkovo bolo vyhlásených v kategórii Povodne 50 MS (55 % všetkých vyhlásených MS). Ďalej nasledovali zosuvy pôdy (19 MS – 21 % všetkých vyhlásených MS) a havarijný stav mosta, cesty (7 MS – 8 % všetkých vyhlásených MS). V prípade požiaru veľkého rozsahu bola vyhlásená mimoriadna situácia v 5 prípadoch a z dôvodu úniku nebezpečnej látky v 4 prípadoch. V 2 prípadoch bola MS vyhlásená v dôsledku veternej smršte a v jednom prípade v dôsledku nedostatku pitnej vody. V kategórii Iné s 2 vyhlásenými MS išlo o únik kontaminovanej vody a o vyhlásenie MS (núdzovej situácie) na celom území SR z dôvodu šírenia nového koronavírusu spôsobujúceho ochorenie COVID-19.

Graf: Mimoriadne udalosti podľa krajov

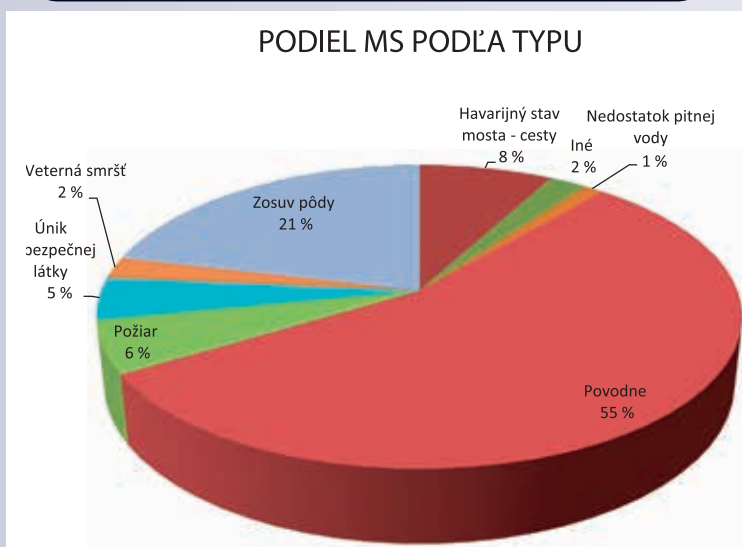


Z grafu **MS podľa krajov** vyplýva, že v roku 2020 bolo, podobne ako v roku 2019, najviac vyhlásených MS v Žilinskom kraji, a to 22 MS (25 % všetkých vyhlásených MS), nasledoval Prešovský kraj so 16 vyhlásenými MS (17 % všetkých vyhlásených MS). V porovnaní s predchádzajúcim rokom bolo v Žilinskom kraji vyhlásených o 77 MS viac. Nasledoval Nitriansky kraj so 14 MS (16 % všetkých MS vyhlásených v roku 2020), Košický kraj s 12 MS (14 %), ďalej nasledovali Banskobystrický a Trnavský so zhodne po 10 vyhlásených MS (11 %) a Trenčiansky kraj s 5 MS (6 %). V Bratislavskom kraji sme v roku 2020 MS vyhlásenú nemali, v roku 2019 mali vyhlásenú MS len raz.

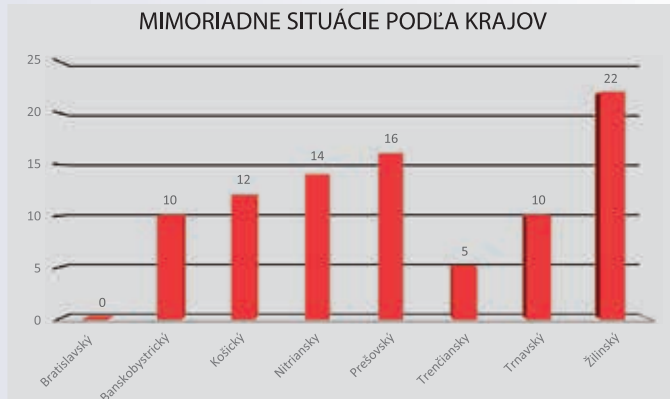
Stupne povodňovej aktivity v roku 2020

Podľa zákona č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami stupne povodňovej aktivity charakterizujú mieru nebezpečenstva povodne, ktorá je vyjadrená určenými vodnými stavmi alebo prietokmi vo vodných tokoch a na vodných stavbách. V povodňových plánoch sú stanovené tri stupne povodňovej aktivity (ďalej len SPA), pričom III. SPA charakterizuje najväčšie ohrozenie povodňou. II. a III. SPA sa vyhlasuje a odvoláva. Ak v dôsledku vzniku povodne hrozí nebezpečenstvo ohrozenia ľudského zdravia, zaplavenia územia a vzniku povodňových škôd, obec alebo orgán ochrany pred povodňami môže vyhlásiť ihneď III. SPA. Vyhlásiť ho môže starosta obce pre územie obce, prednosta okresného úradu pre územie viacerých obcí,

Graf: Mimoriadne situácie podľa typu



Graf: Mimoriadne situácie podľa krajov



alebo pre územie okresu, prednosta okresného úradu v sídle kraja na vodných tokoch, ktoré pretekajú dvoma alebo viacerými územnými okresmi kraja a minister životného prostredia Slovenskej republiky na hraničných úsekoch vodných tokov, alebo pre územie, ktoré presahuje územný obvod kraja.

Po odvolaní III. SPA je automaticky vyhlásený II. SPA, počas ktorého sa dokončia povodňové zabezpečovacie práce a povodňové záchranné práce. V prípade, že sa po odvolaní III. SPA už nedokončujú povodňové zabezpečovacie alebo záchranné práce, je povinnosťou obce odvolať naraz III. aj II. SPA. Mnohé obce však na túto povinnosť zabúdajú.

Celkovo bolo na Slovensku vyhlásených 389 II. SPA a 250 III. SPA. Najviac SPA bolo vyhlásených v Prešovskom kraji, a to 155 II. SPA a 84 III. SPA, nasledoval Žilinský kraj s 55 II. SPA a 43 III. SPA a Trenčiansky kraj s 59 II. SPA a 33 III. SPA. V Bratislavskom kraji sme nemali počas celého roka vyhlásený SPA. Všetky SPA boli zarátané do štatistiky ako MU do kategórie povodne.

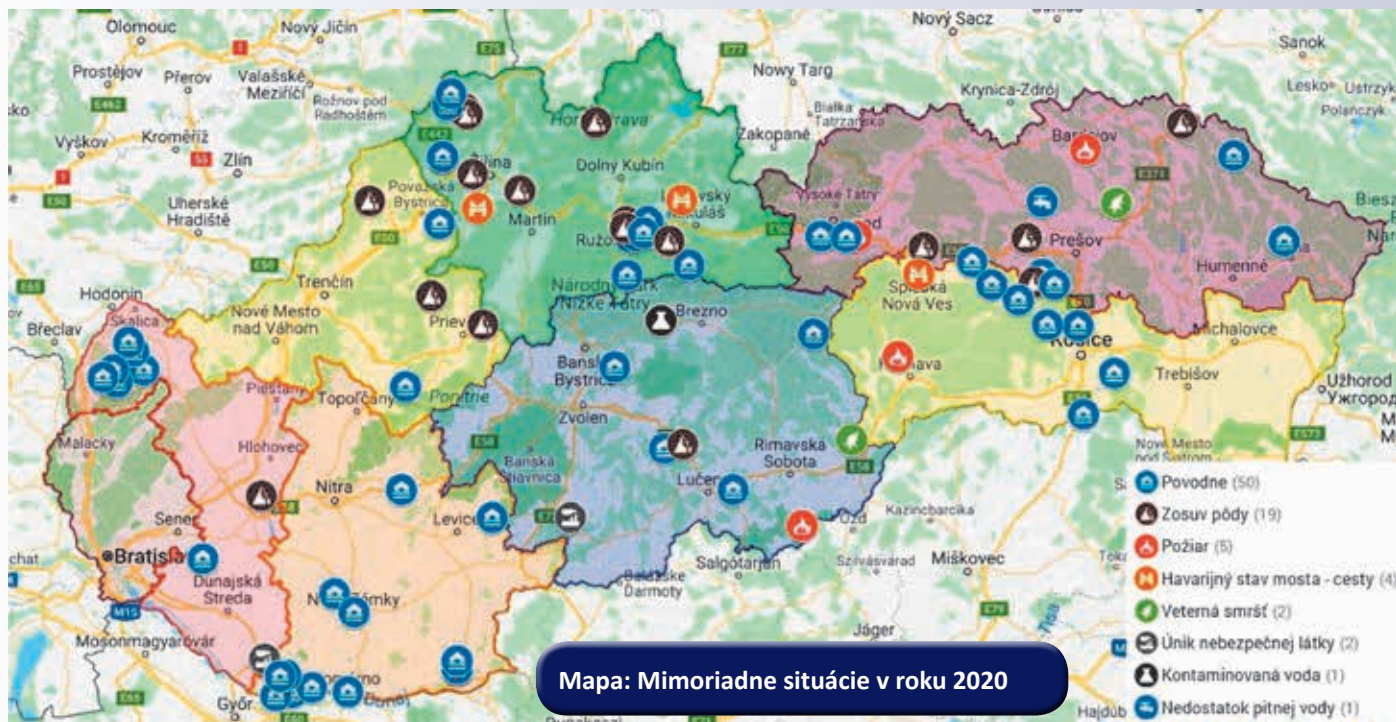
Rozdelenie MU, MS a SPA podľa okresov

Mimoriadne udalosti a vyhlásené mimoriadne situácie boli spracované nielen na základe krajov, v ktorých sa udiali, resp. boli vyhlásené, ale aj na základe okresov. Do úvahy pritom boli brané územné obvody okresných úradov. Bratislava a Košice sú vnímané každé ako jeden celok.

Najviac MU vzniklo v okrese Prešov s 30 MU, nasledoval okres Bardejov (29 MU) a Humenné s 23 MU. V týchto troch okresoch sme z dôvodu októbrových povodní zaznamenali niekoľkonásobný nárast počtu MU oproti roku 2019, kedy ich bolo v okrese Prešov len 11, v okrese Bardejov len 9 MU a v okrese Humenné len 3 MU. V okresoch Sobrance, Tvrdošín, Trebišov a Pezinok nebola v roku 2020 zaznamenaná žiadna MU.

Najviac MS bolo vyhlásených v okrese Ružomberok (7), nasledovali okresy Nové Zámky a Komárno so 6 vyhlásenými MS. Zaujímavosťou je, že v minulom roku mal okres Námestovo len jednu vyhlásenú MS a v roku 2019 s 25 vyhlásenými MS sa umiestnil na prvom mieste. Naopak v okresoch Nové Zámky a Komárno v roku 2019 MS neevidovali. V 34 okresoch nebola počas roka 2020 vyhlásená žiadna MS.

Najviac SPA bolo vyhlásených v okrese Bardejov, a to 26 II. SPA a 16 III. SPA, nasledoval okres Prešov s 23 II. SPA a 15 III. SPA a ďalej nasledoval okres Spišská Nová Ves s 23 II. SPA a 14 III. SPA. V 15 okresoch nebol v priebehu roka 2020 vyhlásený žiadny SPA.



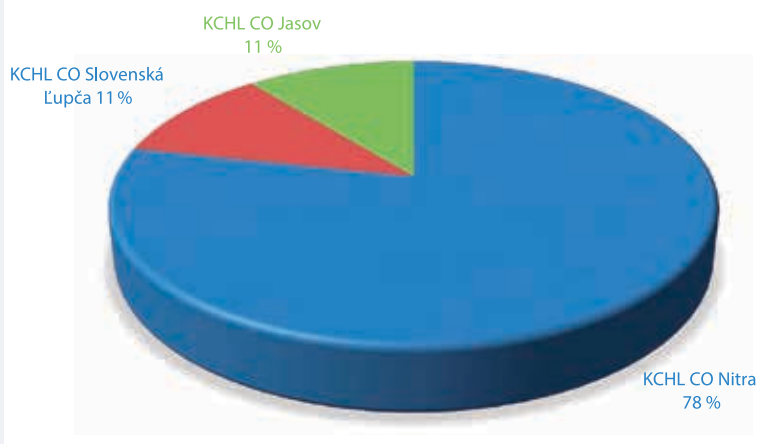
Zásahy kontrolných chemických laboratórií civilnej ochrany

V roku 2020 Centrálné monitorovacie a riadiace stredisko vydalo 74 príkazov na výjazd, resp. na vykonanie rozboru pre Kontrolné chemické laboratóriá civilnej ochrany (ďalej len KCHL CO). Príkazy boli vydané na základe žiadosti od veliteľa zásahu na mieste vzniku MU prostredníctvom koordinačného strediska integrovaného záchranného systému alebo na základe žiadostí od Policajného zboru (NAKA, vyšetrovateľ trestných činov atď.), alebo na výjazd k cvičeniam rôzneho druhu, príp. k osvetovým a prezentačným aktivitám. Celkovo bolo vydaných o 31 príkazov menej ako v roku 2019. Najviac príkazov bolo vydaných pre KCHL CO Nitra, a to 58 príkazov, 8 príkazov bolo vydaných pre KCHL CO v Slovenskej Ľupči a 8 príkazov pre KCHL CO v Jasove.

V roku 2020 bolo vyhlásených 90 MS. Z tohto počtu však až 55 % tvoria letné a októbrové povodne. K 31. decembru 2020 sme na sekcii krízového riadenia evidovali až 51 stále vyhlásených MS. Z nich až 27 MS bolo vyhlásených dlhšie ako jeden rok. Z týchto 27 MS vyhlásených dlhšie ako jeden rok sa iba päť netýkalo zosuvov pôdy. Bol to nedostatok pitnej vody v obci Volica (okres Medzilaborce), MS vyhlásená od 22. júla 2014, a havarijný stav mostov a ciest v štyroch prípadoch. Z týchto dlhodobo vyhlásených MS je až 17 zosuvov pôdy

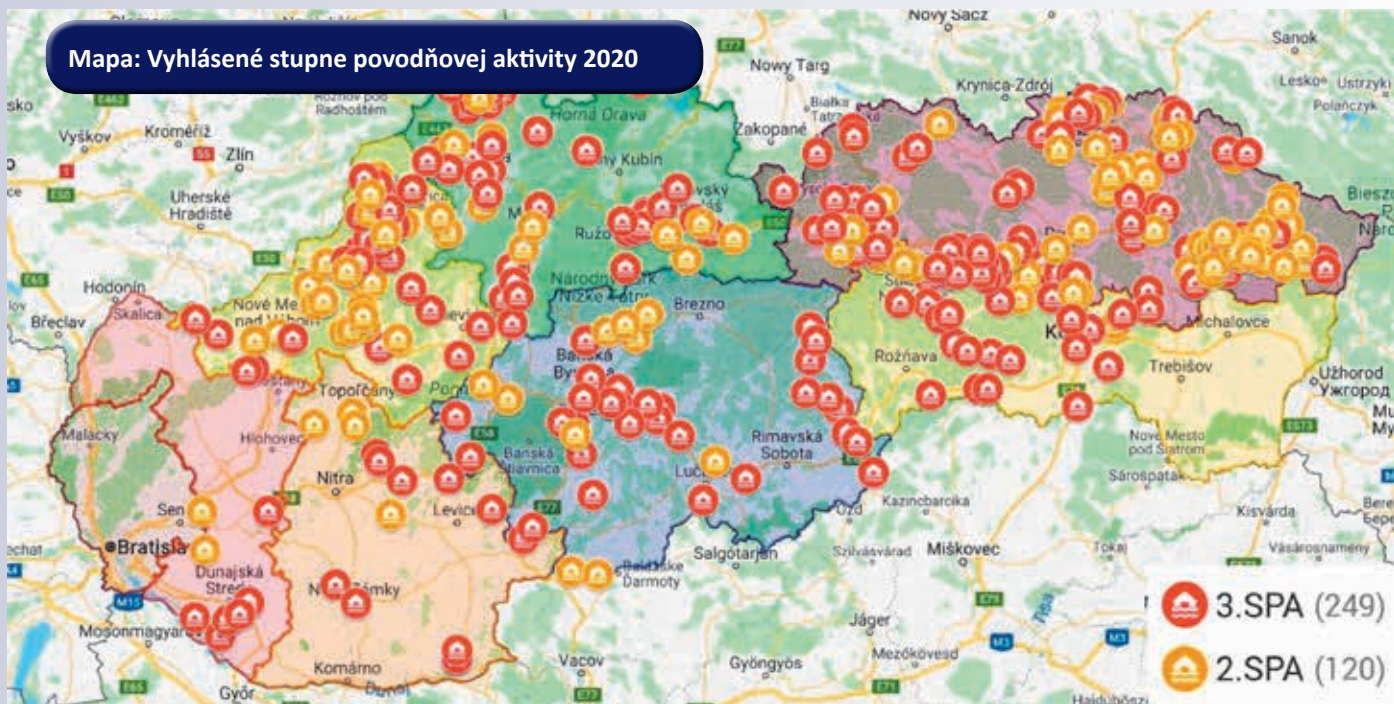
v Prešovskom kraji, dva zosuvy pôdy sú v Žilinskom a Trenčianskom kraji, jeden zosuv pôdy je v Bratislavskom kraji. Niektoré MS v Prešovskom kraji sú vyhlásené už takmer 12 rokov. Obce s vyhlásenou MS, spojenou so zosuvom pôdy v Prešovskom kraji, boli zaradené do Zoznamu lokalít navrhnutých na prieskum a na 1. resp. 2. etapu sanácie zosuvného územia, ktorý bol vytvorený na Ministerstve životného prostredia SR (ďalej len MŽP). Avšak vo väčšine obcí, kde je vyhlásená MS, sa do dnešného dňa nevykonali žiadne sanačné kroky na stabilizáciu miesta zosuvu z dôvodu nedostatku finančných zdrojov, a preto naďalej hrozia zosuvy pôdy. Niektoré obce podávali žiadosti o poskytnutie finančných prostriedkov na inžiniersko-geologický prieskum na MŽP, avšak tieto prostriedky im neboli schválené. Obce MS nezrušia, pokiaľ sa im nepodarí zabezpečiť všetky podmienky na jej zrušenie – t. j. zrealizovanie geologického prieskumu, príp. realizáciu svahových opatrení.

PODIEL CELKOVO VYDANÝCH PRÍKAZOV PRE KCHL CO



V roku 2020 vláda SR uhradila výdavky za záchranné práce počas mimoriadnej situácie MS v celkovej sume 10 879 323,97 €. Návrh na úhradu výdavkov súvisiacich so záchrannými prácami počas MS v územnej pôsobnosti okresných úradov Čadca, Gelnica, Ilava, Košice, Levoča, Nitra, Poprad, Púchov, Spišská Nová Ves, Trnava, Žilina schválila vláda SR na rokovaní 19. februára 2020. Návrh na úhradu výdav-

Najviac príkazov bolo vydaných pre KCHL CO Nitra, a to 58 príkazov, 8 príkazov bolo vydaných pre KCHL CO v Slovenskej Ľupči a 8 príkazov pre KCHL CO v Jasove.



kov súvisiacich so záchrannými prácami počas MS v územnej pôsobnosti okresného úradu Brezno a počas MS v súvislosti s ohrozením verejného zdravia II. stupňa z dôvodu ochorenia COVID-19, spôsobeným koronavírusom SARS-CoV-2 na území Slovenskej republiky schválila na rokovaní 19. novembra 2020 Návrh na úhradu výdavkov súvisiacich so záchrannými prácami počas MS v územnej pôsobnosti okresných úradov Bardejov, Bratislava, Bytča, Čadca, Gelnica, Komárno, Košice, Krupina, Lučenec, Prievidza, Rimavská Sobota, Rožňava, Ružomberok, Sabinov, Senica, Skalica, Spišská Nová Ves, Svidník, Žilina schválila na rokovaní 9. decembra 2020. Finančné prostriedky sa použili za vykonané záchranné práce v roku 2019. Financie boli uvoľnené na záchranné práce po svahových deformáciách v mestách Košice a Žilina a v obciach Mojtiín a Červený Kameň, kde bola vyhlásená MS ešte od roku 2012, ďalej po požiaroch v roku 2019 v mestách Žilina, Spišská Nová Ves a Trnava, po

povodniach v meste Čadca a v obciach Veľké Zálužie, Nálepkovo a Hrišovce, po víchriciach v obciach Spišské Podhradie, Vysoká nad Kysou a Ždiar a po zrútení strechy bytového domu v meste Krompachy.

Za záchranné práce v roku 2020 boli uvoľnené finančné prostriedky po vyhlásení MS v súvislosti s ohrozením verejného zdravia II. stupňa z dôvodu ochorenia COVID-19, spôsobeným koronavírusom SARS-CoV-2 na celom území SR s účinnosťou od 12. marca 2020 od 06:00 hod. a po ohrození kontaminovanou zrážkovou vodou na skládke gudrónov, kde hrozilo jej pretečenie v obci Predajná. Ďalej sa finančné prostriedky použili za vykonané práce po svahových deformáciách v roku 2020 v obciach Likavka, Klokočov, Kolárovice, Krajná Poľana a Terchová, kde bola MS vyhlásená ešte v roku 2019 a v mestách Ružomberok, Košice (MS vyhlásená od roku 2019) a Bratislava (MS vyhlásená od roku 2017). Ďalej boli uhradené



výdavky za záchranné práce po povodniach v územnej pôsobnosti 5 okresných úradov Gelnica, Komárno, Lučenec, Senica, Skalica, a to v obciach Boľkovce, Budiná, Unín, Dojč, Smolinské, Jaklovce, Tôň, Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove a Zemianska Olča, ďalej za práce po zrútení mosta a požiari v meste Spišská Nová Ves, po požiaroch v obciach Hostice a Gemerská Poloma, po únikoch nebezpečných látok v územnej pôsobnosti okresného úradu Košice a obci Čabradský Vrbovok. Takisto boli uhradené po víchrici v obci Stulňany a pre poškodenie vodovodu v obci Červená Voda.

Vláda SR takisto na rokovaní 17. júna 2020 schválila Správu o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od júla do konca decembra 2019. Na základe tejto správy vláda SR uhradila výdavky vynaložené na vykonáva-

nie povodňových zabezpečovacích prác v sume 3 837 426,80 € a na výdavky vynaložené na vykonávanie povodňových záchranných prác v sume 392 932,38€. Vláda SR tiež na rokovaní 16. decembra 2020 schválila Správu o priebehu a následkoch povodní na území Slovenskej republiky v období od januára do konca júna 2020. Na základe tejto správy vláda SR uhradila výdavky vynaložené na vykonávanie povodňových zabezpečovacích prác v sume 2 959 035,23 € a na výdavky vynaložené na vykonávanie povodňových záchranných prác v sume 126 714,59 €.

Mgr. Maroš MELNIČÁK

Centrálne monitorovacie a riadiace stredisko
Sekcia krízového riadenia MV SR

Vznik virtuálneho asistenčného centra pomoci HZS ČR

Hasičský záchranný sbor České republiky spustil webové stránky tvhasici.cz, které slouží jako virtuální asistenční centrum pomoci. S ohledem na současné dění je pozornost věnována aktuálně probíhající epidemii nemoci covid-19. Cílem je podpořit občany v aktivním zvládnutí současné situace, v běžných denních starostech, ale i v nejtěžších chvílích. Obsahem jsou textové a audiovizuální materiály (videa, podcasty atd.), na kterých se podílejí odborníci z oblasti psychologie, ochrany obyvatelstva a medicíny. Najdete zde strukturované informace o tom, jak funguje lidská psychika ve stresu a postupy, jak zvládat různé nepříjemné stavy. Rovněž je srozumitelně vysvětleno, jak se náš organismus chová po napadení virem a jak působí očkování. Postupně jsou přidávána další aktuální témata.

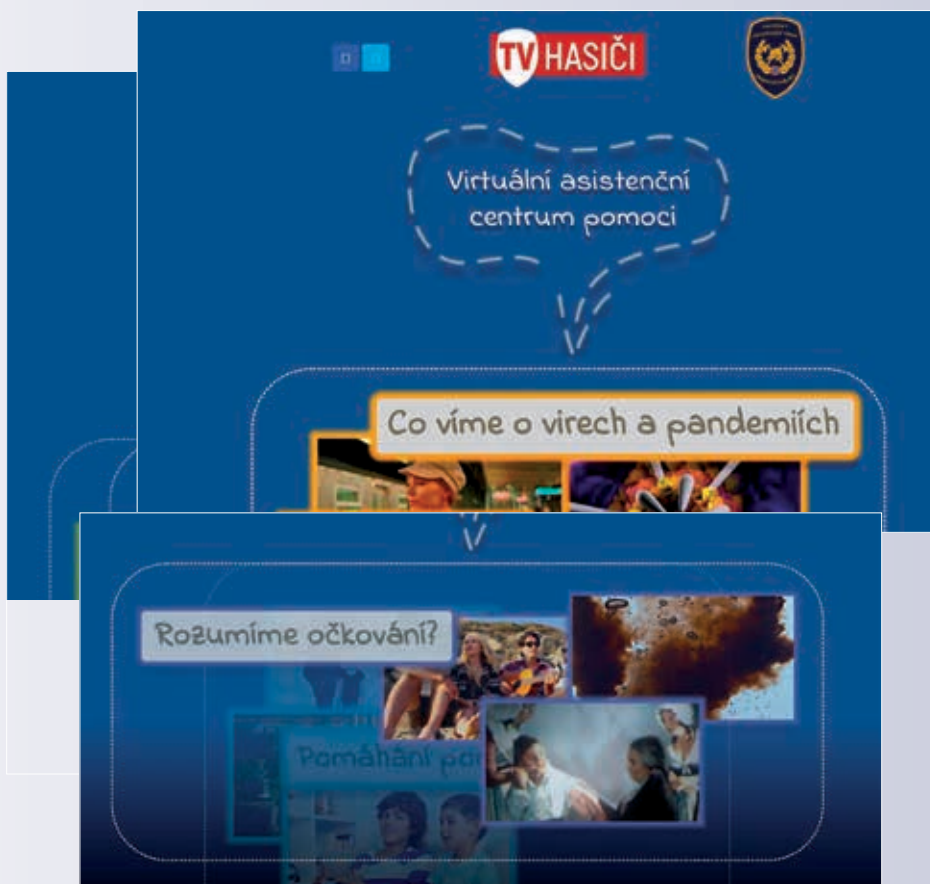
„Stránky vznikly z podnětu Rady vlády pro duševní zdraví, která navrhla zapojení psychologické služby HZS ČR do psychologické podpory obecné populace“, sděluje Martina Wolf Čapková, vedoucí psycholožka HZS ČR. „Přestože projekt tvhasici.cz je v tuto chvíli zacílen na to nejaktuálnější téma – řešení epidemie nemoci covid-19 budou postupně doplňovány další informace, aby bylo pokryto široké spektrum bezpečnostních hrozeb a životních situací a to vše za účelem naplnění našeho dlouhodobého úsilí, kterým je zvyšování připravenosti a posilování odolnosti občanů“, doplňuje František Paulus, ředitel Institutu ochrany obyvatelstva.

Zasazení virtuálního asistenčního centra pomoci HZS ČR do celkové vize ochrany obyvatelstva uvádí náměstek generálního ředitele HZS ČR, Daniel Miklós: „Současná situace ukazuje, že řešení krize není pouze o poskytnutí bezprostřední pomoci formou zásahu, ale zejména o práci s člověkem, s jeho potřebami. Tento široký přístup k člověku považujeme za budoucnost ochrany obyvatelstva.“

Na přípravě stránek se podílí psychologická služba HZS ČR, sekce prevence a civilní nouzové připravenosti HZS ČR, lékaři Letecké záchranné služby (Armády

ČR) a z očkovacího centra. Audiovizuální podobu zpracovává oddělení dokumentace HZS ČR.

(tlačová správa ČTK)



Dostane súťaž zelenú?

Súťaž mladých záchranárov civilnej ochrany má určite svoje pevné miesto v preventívno-výchovnej činnosti odborov krízového riadenia okresných úradov. Je jednou z mála účinných foriem, a preto veľmi významných, ako pripravovať obyvateľstvo na civilnú ochranu v kategórii detí a mládeže. Zároveň je prepojená s prierezovou témou štátneho vzdelávacieho programu Ochrana života a zdravia. O nových prístupoch k aplikácii tohto medzipredmetového učiva podrobne píše aj PaedDr. Lubomír Betuš, CSc., v prvom tohtoročnom čísle Revue CO v rubrike Na pomoc školám.

S amotná história vzniku súťaže sa datuje do roku 2003, keď voľne nadviazala na branno-športovú súťaž. Od roku 2005 sú jej organizátormi okresné úrady. Prvý oficiálny ročník bol organizovaný v roku 1994 pod hlavičkou Zväzu civilnej ochrany SR s názvom Olympiáda mladých záchranárov CO, posledný pred pandémiou ochorenia Covid-19 v roku 2019 – ako jubilejný 25. ročník pod názvom Súťaž mladých záchranárov civilnej ochrany.

Bude o ňu záujem po nechcenej prestávke? Dostane zelenú po zvládnutí pandémie?

Možná realizácia úsporných opatrení na úrovni Ministerstva vnútra SR vzbudzuje určité obavy, ako bude na tom naša súťaž finančne a či vôbec dostane šancu pokračovať. Za kolegov – organizátorov z Košického kraja môžeme povedať, že zelenú má, i keď si budeme musieť v rámci kraja, tak ako, doteraz personálne i materiálne vypomáhať. Oslovili sme všetkých rozhodcov a pedagógov, ktorí participujú na okresnom kole organizovanom pre žiakov z košických škôl, pedagógov, ktorí sa s deťmi zúčastnili na poslednom krajskom kole súťaže v Košickom kraji a tiež kolegov z odborov krízového riadenia z okresných úradov, aby sme sa uistili v našom názore na súťaž. Položili sme im niekoľko otázok – zvlášť pre pedagógov a zvlášť pre rozhodcov a našich kolegov z kraja. Tri boli všeobecného charakteru a viac otázok k inovácii súťaže, pretože nechcená prestávka vytvorila priestor na menšie kozmetické úpravy súťaže. Máme tiež vedomosť o pripravovanom projekte k súťaži na úrovni sekcie krízového riadenia MV SR, no zameranie projektu nám nie je zatiaľ známe.

Všeobecné otázky

Odpoveďou na otázku, či má súťaž pokračovať, bolo jednoznačné **ÁNO**.

Na druhú otázku, či by sa malo pokračovať už v školskom roku 2021/2022, boli odpovede pedagógov podmienené celkovou pandemickou situáciou a prioritnými úlohami škôl dobehnúť zameškané učivo. Voľnočasové aktivity, súťaže, budú na druhej koľaji a vidia to skôr tak, že **súťaž by sa mohla naštartovať až v školskom roku 2022/2023**. S týmto názorom súvisia aj ich odpovede na možnú inováciu súťaže. Pedagógovia nie sú naklonení

veľkým zmenám, no tie menšie v rozumnej miere sa im zdajú byť priechodné. Po dlhšej prestávke je dobré nabehnúť na veci známe, odskúšané, overené po všetkých stránkach. Vynovenie súťaže by sa malo udiť len v medziach vykonateľnosti prípravy na školách a zabezpečenia súťaže z hľadiska finančného, organizačného a materiálno-technického.

Na tretiu otázku, či budú osobne ďalej participovať na súťaži ako pedagóg, rozhodca či organizátor, odpovedali všetci zhodne **ÁNO**.

Pred otázkami k inovácii súťaže vám sprostredkujeme pre nás organizátorov zaujímavý návrh **RNDr. Adriany Bariovej**, riaditeľky Spojenej školy – ZŠ a Gymnázium sv. Košických mučeníkov v Košiciach, ako by bolo možné organizovať súťaž v čase miernejších, no dlhotrvajúcich protipandemických opatrení a tiež jej pohľad na poslanie súťaže:

„Osobne si myslím, že téma civilnej ochrany je momentálne veľmi aktuálna aj z dôvodu pandémie COVID-19, preto navrhujem v súťaži pokračovať. Príprava žiakov na súťaž nie je len o umiestnení sa na stupňoch víťazov, ale o zdokonaľovaní sa v zručnostiach dôležitých pre život. Súťaž MZ CO je jednou z mála súťaží komplexného charakteru, ktorá okrem teoretických vedomostí učí žiakov tímovej spolupráci, prežitíu v náhle zmenených podmienkach, poskytovaní prvej pomoci s improvizovaným materiálom, orientácii v teréne, ale aj pohybu v kontaminovanom prostredí alebo haseniu malého požiaru. Učí mladých ľudí nestratiť chladnú hlavu v krízovej situácii. Myslím si, že ak by v budúcnosti čelili nejakej živelné pohrome, určite by pri riešení tejto udalosti siahli aj do týchto skúseností a zážitkov z prípravy na súťaž i samotnej súťaže. Pre mňa osobne je príprava žiakov na túto súťaž radostou a žiaci sa pripravujú radi. Uvedomujem si, že momentálna situácia neumožňuje hromadné podujatia a veľké organizované akcie, akou táto súťaž určite je. Zabezpečenie akcie z hľadiska pomerne vysoký počet súťažiacich a široký záber je iste náročné. Prítomnosť predstaviteľov samosprávy, množstvo sponzorov robia súťaž pre školy príťažlivou. Robiť súťaž po okresoch asi nie je priechodné. V prípade, že by to stále pandemická situácia nedovoľovala, tak by sa možno dal zvážiť časový harmonogram, aby sa

súťažiaci družstvá nekumulovali v CVČ Domino, ale by prichádzali na štart podľa časového harmonogramu. Družstvá by si nelosovali štartové čísla, ale poradie by určila napr. prípravná komisia (napr. podľa adresy školy). V priestore by boli iba družstvá aktuálne súťažiaci. Ostatné by odišli domov. Trochu by to ubralo na atraktivite súťaže, ale mohlo by to zjednodušiť priebeh. (Družstvo príde napr. na 10:00 a po odsúťžení odchádza). Mohli by byť asistenti, ktorí by mali jednotlivé družstvá na starosti. Tí by sa družstvá ujali od jeho príchodu, vysvetlili by mu trať a súťažné podmienky (to čo sa doteraz robí hromadne). Nebolo by potrebné veľa asistentov, max. 5 ľudí. Asistent jedno družstvo vypravuje, nové privíta. Odpadol by úvodný aj záverečný ceremoniál, a tiež občerstvenie by nebolo potrebné. Nebolo by potrebné zabezpečovať sprievodné aktivity. Toľko môj návrh.“

Otázky k inovácii súťaže

Zamerali sme sa len na tie disciplíny, kde už niekoľko rokov evidujeme snahu zo strany organizátorov, rozhodcov i pedagógov o malé úpravy, či väčšie zmeny a tiež, kde sa nám občas množili protesty k hodnoteniu.

TESTY – boli navrhnuté malé úpravy a výmena otázok z dopravnej výchovy za Pohyb a pobyt v prírode. 75 % opýtaných súhlasilo s malou inováciou, niektorí pridal konkrétny návrhy:

Civilná ochrana – trochu zjednodušiť, doplniť o poznatky z aktuálnej situácie súvisiacej s koronavírusom (zásada ROR, e-karanténa, poskytovanie humanitnej pomoci rizikovým skupinám a pod.).

Zdravotnícka príprava – doplniť (vymeniť) aspoň otázku súvisiacu s použitím AED; volanie na tieňovú linku 112 – nebola požadovaná zmena.

Ochrana pred požiarom – neboli dané návrhy na ich zmenu alebo doplnenie.

Dopravná výchova – necelá polovica opýtaných súhlasila s výmenou testových otázok za Pohyb a pobyt v prírode. Tieto testové otázky by korešpondovali s praktickými úlohami na stanovišti, tak ako je to u ostatných disciplín mimo streľby. V učive Ochrana života a zdravia nie je dopravná výchova zahrnutá, má svoj samostatný vzdelávací program. Bol

aj návrh na doplnenie testových otázok o Pohyb a pobyt v prírode s ponechaním otázok z Dopravnej výchovy.

INOVOVAŤ ČINNOSTI NA STANOVIŠTI Pohyb a pobyt v prírode (trvalo najhoršie vedomosti a deťom chýbajú aj zručnosti), ponechať doterajšie činnosti a:

- ❑ zamerať sa aj na bezpečnú turistiku – dôraz na správnu praktickú prácu s mapou (signál v mobile nemusí byť, baterka sa môže vybiť), poznať terén a odhad vzdialenosti podľa mapových podkladov aj bez nich, vyhodnotiť si situáciu podľa miestnych charakteristík terénu, a tak odhadnúť šance dostať sa z miesta A do miesta B, pri zablúdení napr. poznať „jedlé“ rastliny pri núdzovej výžive a opačne jedovaté rastliny, poznať aj riziká hroziace od nebezpečných živočíchov a vedieť na ne adekvátne reagovať,
- ❑ opraviť bodovanie pri hodnotení odhadu vzdialenosti $+5\text{ m} = 10$ bodov; $+10\text{ m} = 5$ bodov,
- ❑ doplniť Bezpečné správanie sa na horách, v prírode – konať neinvazívne, teda nezasahovať, nelámať, neníčiť, nezabíjať, nebrať domov prírodniny, správať sa nekonfliktne a nenápadne, neškodne odstraňovať odpadky; dodržiavať zásady kladenia, bezpečného použitia a uhasenia ohňa; dodržiavať návštevny poriadok v chránených územiach; zodpovedne sa príprava pripraviť na túru: oblečenie a výstroj prispôbiť počasiu, brať lekárničku – poznať jej účel – pridať 10 bodov.

Tu vznikol široký priestor na vytvorenie otázok do testov, ak by došlo k výmene časti otázok z Dopravnej výchovy, resp. ich doplneniu

ZDRAVOTNÍCKE STANOVIŠTE – s úpravou postupov podľa najnovších metód ošetrovania poranení súhlasilo 90 % opýtaných, a tiež, aby bol pri hodnotení braný zreteľ na to, že deti poskytujú prvú laickú zdravotnícku pomoc, ktorú je potrebné zvládať aj s pomocou improvizovaných prostriedkov bez autolekárničky, prípadne aj s ňou, alebo s turistickou minilekárničkou, a tiež s mimom pomocných zdravotníckych materiálov, resp. aj bez žiadnych nich.

Volanie na tiesňovú linku – nebola požadovaná zmena, no nemá sa zabúdať na neustálu kontinuitu s modelovou situáciou a konkrétnym poranením.

INOVÁCIA ČINNOSTI NA STANOVIŠTI Hasenie malých požiarov – návrh **Ing. Filipa Forraia** (rozhodca) z Centra bezpečnostných a technických činností MV SR na doplnenie súťažných otázok v prípade zavedenia „mokrého variantu súťaže“ (pri krajne nepriaznivom počasi) namiesto Hasenia džberovkou:

- ❑ čo robiť pri evakuácii zo zadymeného priestoru – teoretická otázka,
- ❑ spohotovenie prenosného hasiaceho prístroja (nájsť v priestore podľa značky, zobrať zo stanovišta, povedať, o aký typ sa jedná, vykonať kontrolu tlaku v tlakovej nádobe pomocou manometra, odistiť poistku, stlačiť páku – bez hasenia),
- ❑ spohotovenie nástrelného hydrantu so sploštenou hadicou (hydrantová skriňa by obsahovala stočenú hadicu, ktorú by jeden súťažiaci rozvinul a družstvo by pospájalo spojky (je to jednoduchý úkon pomocou polkruhového pohybu ruky v zápästí, a následné otvorenie prúdu vody aj v prúdnici a vodovodnom ventile).

Určenie hasiaceho prístroja – návrh **Ing. Beaty Turčanikovej** (rozhodca) zo SOŠ technickej v Košiciach na rozšírenie o určovanie vecných prostriedkov (tých jednoduchších, ktoré bežne môžu pozorovať pri hasičských zásahoch). Napríklad, aby prideliili názov vecného prostriedku k obrázkom. Samozrejme, tiež by sa predtým pripravil pre družstvá nejaký študijný materiál. Podobná disciplína je aj v maďarskej súťaži.

PONECHAŤ STREĽBU VZDUCHOVOU PUŠKOU? Jednoznačná odpoveď ÁNO, hoci bežne nechráni zdravie a život:

Ponechať biatlonový terč? – podľa skúseností nevýhoda pri zlom technikom nastavení terča: vracajúce sa sklopky alebo padajúce pri zasiahnutí bieleho poľa – 50 % ÁNO.

Ponechať papierový terč? – nevýhoda pri sychravom počasi: pri daždi terče navlhnu, bude potrebné kryť nielen strelcov, ale aj terče; dochádzalo by k zdržiavaniu pri výmene terčov (pri väčšom počte družstiev sú potrební aspoň 2 asistenti) – 50 % ÁNO.

Ak ostane papierový terč, navrhli sme 2 alternatívy, no s bodovým ziskom maximálne 24 bodov pre 1 družstvo. Podľa poslednej úpravy hodnotenia by družstvo pri 100% úspešnosti mohlo získať až 120 bodov, čo je absolútne neprijateľné pre neúmerné nadnesenie bodového zisku voči bodovej dotácii na Zdravotníckej príprave, Pobyte a pohybe v prírode a tiež aj Hasení malých požiarov. Preto minuloročná zmena spôsobu streľby z biatlonových na papierové terče a najmä sčítavanie bodov podľa kružníc (= zatiaľ nerealizované kvôli pandémie), je považované respondentmi za krajne nevhodné, nakoľko **streľba je len doplnkovou disciplínou.**

Alternatívy pri papierovom terči – 75 % opýtaných prijíma variant bez tzv. „nástrelného“:

Bez nástrelného – započítajú sa 3 najlepšie, a to 2 body za zasiahnutý

čierny kruh, 1 bod za zasiahnutie bieleho poľa, pričom zasiahnutie čiary hoci len okrajom sa počíta takto: na rozhraní čierneho a bieleho poľa sú to 2 body, na vonkajšej kružnici bieleho poľa 1 bod.

S nástrelným – nástrelný sa zakrúžkuje výraznou červenou fixkou a družstvo pokračuje v streľbe, bodovanie deto ako bez nástrelného, alebo sa bude lepíť záslepka odlišnej farby – biela na čierne pole a opačne. Prevládajú názory, že by to bolo zdržiavanie času a pri každom družstve by to mohlo trvať rôzne dlhý čas a už by hodnotenie nebolo objektívne.

Iná alternatíva bola navrhnutá zo strany jedného pedagóga a to rátať body podľa kružníc iba za 4 najúspešnejšie nástrely z celého družstva, ktoré by tvorili súčet za túto disciplínu, tzn. najviac 40 bodov.

V tejto disciplíne je potrebné nekompromisne dbať na **BEZPEČNOSŤ**, pri jej porušení nulovať bodový zisk družstva, prípadne zväziť diskvalifikáciu v súťaži pri obzvlášť nebezpečnom manipulovaní so vzduchovkou alebo rizikovým správaním sa.

Ako ste sa dočítali, názory na inováciu sa rôznia, skôr prevažujú tie s minimalistickou úpravou súťaže. No ak chceme, aby sme súťaž naštartovali, je potrebné ťahať za jeden povraz, byť pripravení, byť ústretoví k potrebám škôl, zohľadniť ich podmienky a možnosti na prípravu žiakov v danom čase a hlavne začať s prípravou ďalšieho ročníka súťaže včas – včas pre nás organizátorov a včas pre pedagógov a deti, ktoré budú chcieť súťažiť. Určite by bolo vhodné preškoliť hlavných rozhodcov z dôvodu, aby sa dodržal jednotný postup pri hodnotení súťažiacich, nevznikli nedorozumenia a tiež aby neboli podávané zbytočné protesty riaditeľstvu súťaže zo strany vedúcich družstiev. Bola vznesená aj špeciálna požiadavka na školenie rozhodcov na stanovišti Pohyb a pobyt v prírode, nesporne správna.

Na záver pripájame aj ďalší motivujúci názor na Súťaž mladých záchranárov CO slovami učiteľky **Stely Safkovej** zo ZŠ Tomášikova 31 Košice:

„Ak by len jeden žiak, ktorý sa pripravoval a zúčastnil Súťaže mladých záchranárov CO pomohol zachrániť vo svojom živote hoci len jeden život, tak táto súťaž má svoj význam. A tých je určite za celú 25-ročnú éru súťaže omnoho viac. S vývojom technológií, medicíny, s výchovou k zelenej, environmentálnej ekológii by sme privítali, keby sa súťaž prebežne inovovala podľa potrieb a vývoja spoločnosti.“

Ing. Stella GAČOVÁ
odbor KR OÚ Košice

Dokončenie

Laboratórne postupy stanovenia PCB látok

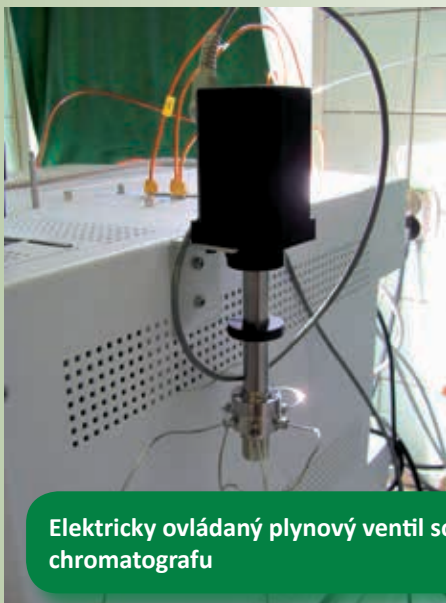
Vzhľadom k tomu, že ide stále o aktuálnu problematiku týkajúcu sa likvidácie toxických odpadov obsahujúcich PCBs látky na Slovensku (v Chemko a. s. Strážske, transformátorové oleje na báze Delorov, kontaminované zariadenia, kontaminovaná pôda, atď.), by som chcel v tejto záverečnej časti týchto článkov bližšie rozobrať posledne spomínanú analytickú metódu ich stanovenia – metódu GC-MS (plynovej chromatografie s hmotnostnou detekciou). Touto metódou boli analyzované už aj prvé odobraté vzorky pri zásahu v roku 2019 z areálu spoločnosti CRW s. r. o. Bratislava, ktorá odkúpila tieto pozemky od spoločnosti Chemko a. s., Strážske vo výmere cca 200 ha (údaj z čiastočného listu vlastníctva).

V tomto čase tam boli a možno ešte sú umiestnené dva provizórne sklady vo vlastníctve spoločnosti Chemko, a. s. Strážske, ktorá je v súčasnosti v konkurze. Ako som už písal v predchádzajúcich článkoch, spomínaného výjazdu, spojeného s odberom a analýzou vzoriek, som sa osobne zúčastnil a prvé vzorky som analyzoval metódou HS (headspace – extrakcia plynom) GCMS v laboratóriu KCHL CO v Jasove. Išlo o zrýchlenú metódu analýzy, vylučujúcu kontamináciu nástrekového priestoru plynového chromatografu, avšak trochu na účet čiastočného zníženia citlivosti metódy. Na podrobnejšie analýzy nebol v tomto čase poskytnutý dostatočný časový priestor a neboli ani zakúpené potrebné chromatografické štandardy kongenéro PCBs. Následne, po mojom odchode do dôchodku nemám vedomosti, či analýzy boli zopakované citlivejšími metódami, ktoré sa budem snažiť popísať v tomto článku, pravdepodobne neboli. Avšak tieto prvé analýzy ukázali prvotný pohľad na danú situáciu.

Odobraté vzorky z voľného priestranstva v areáli spoločnosti CRW

s. r. o., nevykazovali pri tejto analýze prítomnosť PCBs látok. V týchto vzorkách boli stanovené organické látky ako sú: bifenyly, zvyšky nezreagovaného benzénu a terfenyly, ktoré vznikli ako destilačné zvyšky z výroby bifenyly. Pre zopakovanie, z benzénu sa vyrábala bifenyly, ktorý ako konečný produkt bol vo forme bielych šupiniek. Ten sa používal ako konzervačná látka v potravinárskom priemysle, ako surovina pre výrobu plastov, ako aj surovina pri výrobe PCB a surovina na ďalšie chemické výroby. S výrobou bifenyly sa v Chemku začalo oveľa skôr ako s výrobou PCB. Ako bývalý pracovník Chemko a. s. Strážske si dobré pamätám na reklamáciu dodávky bifenyly do Švajčiarska (cca okolo roku 1985). Z ich finálneho výrobku hotového plastu, ktorý nám zaslal odberateľ späť, vyčnievali kúsky železných pilín. Tie sa do bifenyly dostali z jeho výroby, pri zoškrabovaní šupiniek vodou chladeného železného valca ostrým oceľovým nožom.

Samotný bifenyly a terfenyly sú iba málo rozpustné vo vode, tak ako aj polychlóvané bifenyly. Iba vzorky odobraté z provizórnych skladov patriacich do vlastníctva Chemka, „bývalá ošipareň“ a „stará tepláreň“, označených na vstupe do skladu listom odpadu s informáciou o prítomnosti toxických PCB látok, poukázali po analýze na prítomnosť PCB látok. Nevylučujem však ani kontamináciu pôdy, respektíve podzemných vôd v blízkosti týchto skladov, respektíve aj inej časti lesného pozemku. Avšak za účelom tohoto zistenia by sa musel odobrať radovo vyšší počet vzoriek a následne ich analyzovať metódou GCMS za použitia klasickej extrakcie. Tu ale chcem ešte raz pripomenúť, že samotné finálne výrobky ako transformátorové oleje, kondenzátorové dielektrika a iné (napr. Delor, Aroclor,..), vyrábané na báze PCB, boli kvapalné látky a boli zmesou minerálneho oleja a zložky PCB. Ak ste niekedy videli na fotkách v novinách sklady v Chemku, kde sú uložené PCB látky,



Elektricky ovládaný plynový ventil so slučkou pripevnený na bočnej strane chromatografu



Zostava GCMS s headspace programovateľnou jednotkou s dávkovačom v zostave KCHL CO v Jasove a Nitre

kde na nachádzali tiež papierové súdky žltej farby, tak tam určite Delor nebol. Bol to iba pohľad novinárov, ktorým história výroby v Chemku nič nehovorila. Tieto súdky boli určené na balenie práškoveho gumarénskeho nadúvadla Chemporu, ale mohol by byť v nich iný tuhý alebo práškový odpad. Určite odbor životného prostredia nachádzajúci sa v areáli v Chemko má o tom presné záznamy a dobré informácie. Myslím si, že museli robiť analýzy ku každému odpadu, vzhľadom k tomu, že mali platný certifikát ISO na systém environmentálneho manažérstva.

Teraz už k samotným postupom analýzy. Metódou GCMS môžu byť analyzované všetky skupenské formy vzoriek zo životného prostredia na prítomnosť kongenitív PCBs. Teda plyných (ovzdušie), kvapalných (vody, olejov, mlieka a pod.) a pevných vzoriek (pôdy, zmesi odpadov PCB v pevnej forme a pod.). Samotné vzorky musia byť správne odobraté podľa doporučených metód pre vzorkovanie plynov, kvapalín a pevných vzoriek. Ako sme si už povedali, odobratá vzorka musí byť reprezentatívna a teda musí charakterizovať vybraný súbor. Vzorkovanie v analytickej chémii tvorí samostatnú časť a pre jej rozsiahlosť sa ňou nebudem ďalej zaoberať. Odobratú vzorku môžeme buď priamo analyzovať metódou GCMS, napr. vzorky ovzdušia odobraté priamo v skladoch s PCB látkami, kde sa predpokladá ich vyššia koncentrácia. Tu môžeme priamo dávkovať plynú zložku zbavenú mechanických nečistôt na plynú kalibrovanú slučku s ovládacím elektrickým ventilom (metóda loop injection), alebo cez plynú mikrostriekačku prostredníctvom autodávkača do nástrekového časti plynového chromatografu (pozri obrázok *Elektricky ovládaný plynový ventil*).

Pri nižších koncentráciách sledovanej zložky musíme pri plynnej vzorke vykonať tzv. zakoncentrovanie (zachytenie) na vhodnom pevnom nosiči metódou extrakcie plynnej zložky na pevnej fáze (SPE) alebo mikroextrakciu na pevnej fáze (SPME), na vhodnom adsorpčnom vlákne. Pri použití SPE, pri analýze vzorky, môžeme následne uplatniť systém riadenej termodesopcie (TD), pomocou programovateľnej jednotky. Tiež je možné plynú vzorku nechať prebublávať cez extrakčné činidlo a zo známeho objemu plynu a nástreku môžeme určiť po analýze koncentráciu zložiek PCB. Tak isto aj pri použití SPE pre výpočet kon-



SPME manuálny dávkovač s vláknom (vľavo) a SPE trubičky na termálnu desorpciu (vpravo)

centrácii PCB zložiek musíme poznať presné množstvo plynnej zložky, ktorá prešla trubičkou, napríklad pri použití kalibrovannej plynovej pumpy. Metódy extrakcie nebudem podrobnejšie popisovať, boli už vysvetlené v mojom predchádzajúcom článku *Aplikácia moderných analytických metód pri identifikácii neznámych látok v teréne*, časť 12, číslo 6 revue CO z decembra 2018.

Pri kvapalných vzorkách musíme pred nástrekom do plynového chromatografu urobiť selektívnu extrakciu. Pri koncentrovanejších vzorkách môže stačiť extrakcia plynom – headspace a plynú fázu vzorky môžeme priamo dávkovať do chromatografu. Pri menej koncentrovaných vzorkách je potrebné urobiť účinnejšiu extrakciu v systéme kvapalina – kvapalina, alebo mikroextrakciu na vhodnej pevnej fáze SPME, ktorá sa s výhodou používa v posledných rokoch. Pri klasickej analýze s použitím headspece SPME uhlíkovým vláknom potiahnutým polydimetylsiloxánom (PDMS), alebo zmesou polydimetylsiloxán-divinylbenzén (PDMS-DVB), hrúbka filmu od 10 do 100 mikrometrov, robíme spravidla ručný nástrek. Pri extrakcii v systéme kvapalina – kvapalina alebo pevná látka kva-

palina, používame pre analýzu kvapalného extraktu autodávkača alebo inak autosampler – ALS (*Automatic Liquid Sampler*). Kvapalné vzorky sú uložené v karuseli dávkovača podľa poradia v špeciálnych fľaštičkách tzv. vialkách, bežne s objemom 2 ml. Z opačnej strany karuselu je uložená spravidla väčšia vialka s rozpúšťadlom určená na premývanie ihly po, respektíve pred nástrekom. Predposledná, tak isto o väčšom objeme, je v karuseli uložená prázdna vialka, určená na odpad po preplachovaní ihly dávkovača. Poradie vialiek si je možné nastaviť v programe dávkovača a určiť podľa programu, ktoré vzorky v akom poradí sa budú dávkovať a tiež koľkokrát sa má preplachovať mikrostriekačka dávkovača samotným rozpúšťadlom ale aj vzorkou medzi jednotlivými nástrekmi. Vialky do autodávkačov bývajú buď závitové alebo krimpovacie. Uzáver na vialke sa uzatvára inertným hliníkovým uzáverom tzv. krimpovacími kliešťami. Výber typov vialiek je veľmi široký, od výberu objemu, tvaru a materiálu, z ktorého sú zhotovené. Najčastejšie sa používajú sklenené. Bežné balenie obsahuje 100 kusov, ide o spotrebný materiál. Dávkovanie vzorky autosamplerom je rých-



Autodávková nástreková veža Agilent 7693 max.16 vzoriek a plošný zásobník pre autodávkač s kapacitou až 150 ks vialiek Agilent



le a vylučuje ľudský faktor pri ručnom dávkovaní mikrostriekačkou. Výsledky analýz pri použití autodávkača majú oveľa menší rozptyl chyby (presnosti) ako pri ručnom dávkovaní.

Objem sklenenej mikrostriekačky v autodávkači je voliteľný, pre kvapaliny obyčajne od 0,5 µl do 10 µl, pre plyny sú určené tie najvyššie objemy 10 µl a viac. Tie musia byť označené ako vhodné pre dávkovanie plynov – plynotesné (*gastight*). O tieto mikrostriekačky v autodávkači je potrebné sa dobre starať, aby v nej zostatky vzorky alebo znečisteného rozpúšťadla nezaschli, hlavne v dávkovacej ihle. Preto po skončení analýzy zadáme v autodávkači program na preplachnutie striekačky. Často sa stáva, ak sa o ne nestaráme a ihla je upchatá zvyškami zaschnutej vzorky, potom pri dávkovaní skríví piest striekačky a striekačku môžeme zahodiť. Ak je ihla upchatá, darmo budete čakať, že sa na chromatograme objavia nejaké píky, pretože ste nič nedávkovali. Ide o školácky chybu. Preto je dobré systém dávkovania na začiatku analýzy vizuálne skontrolovať. Nemusíte neskôr hľadať chybu inde, napr. v netesnosti systému. Tieto špeciálne striekačky nie sú lacné a ak ich takto budete ničiť, analýza sa predražuje.

Pri ručnom čistení striekačky, napr. typu Hamilton, je najlepšie čistiť rozpúšťadlom so známou rozpúšťacou schopnosťou, aby sa najlepšie odstránili zvyšky vzoriek. Pri čistení uprednostnite rozpúšťadlá neobsahujúce alkalické zlúčeniny, fosfáty alebo detergenty. Doporučený postupom je vnútorný priestor skleneného tela striekačky opláchnuť najprv deionizovanou vodou, acetónom alebo iným rozpúšťadlom rozpustným vo vode (napr. metanolom). Následne opláchnuť striekačku hexánom a vysušiť. Takto vyčistené striekačky, ak ich nedávate po vysušení do autodávkača, je potom dobre skladovať v originálnom obale. Chceme pripomenúť, že striekačky do autodávkača sú iné ako striekačky pre ručné dávkovanie. Líšia sa ukončením piestu striekačky. Ich vhodnosť pre typ autodávkača si je potrebné pozrieť v manuáli autodávkača.

Postupy pre analýzu PCBs v tuhých odpadoch a vodách metódou GC-MS

Rýchla analýza tuhých odpadov a vôd obsahujúcich PCBs o vyššej koncentrácii (ppm)

Ide o zrýchlenú metódu stanovenia obsahu PCBs u tuhých respektíve kvapalných odpadoch, s použitím statickej HS GCMS (HS – headspace), extrakcie nosným plynom v spojení s plynovou chromatografiou s hmotnostnou detekciou. Tu predpokladáme koncentráciu PCBs látok vyššiu ako 100 ppm. V statickej headspace metóde sa analyzuje vzorka plynu odobratá z priestoru nad kondenzovanou fázou uzavretého systému, ktorý je v dynamickej rovnováhe. Pri tomto spôsobe sa koncentrácia zložiek v koexistujúcich fázach nemení, aj keď pri odbere vzorky plynnej fázy dôjde k porušeniu rovnováhy. Stupeň porušenia rovnováhy závisí od spôsobu odberu a od odobratého množstva vzorky. Nevýhodou tejto metódy je jej pomerne nižšia citlivosť a keďže sa s klesajúcou prchavosťou analyzovaných látok obyčajne znižuje aj výťažnosť headspace analýzy, vyžaduje sa opatrná kalibrácia systému.

Ide o aj mnou odporúčenú metódu, vychádzajúcu z predpokladu, že chceme rýchlu analýzu a nechceme si zbytočne kontaminovať nástrekový systém chromatografu. Metóda vyžaduje programovateľné zariadenie headspace, pripojené priamo na nástrekovú časť chromatografu podľa obrázku *Zostava GCMS* Tu vzorku priamo aplikujeme do vialky v zariadení headspace, ktorú predtým plynotesne uzavrieme

Rôzne typy vialiek

1. extrakčná vialka systém kvapalina/kvapalina,
2. vialka pre dávkovanie pre maloobjemové vzorky,
3. reakčná a tiež aj štandardná vialka,
4. vialka slúžiaca pre rozpúšťanie alikvotného množstva vzorky v rozpúšťadle,
5. vialka, ktorú je možné ohrievať, napr. pre uskutočnenie reakcie za tepla,
6. vialka označená čiarovým kódom.

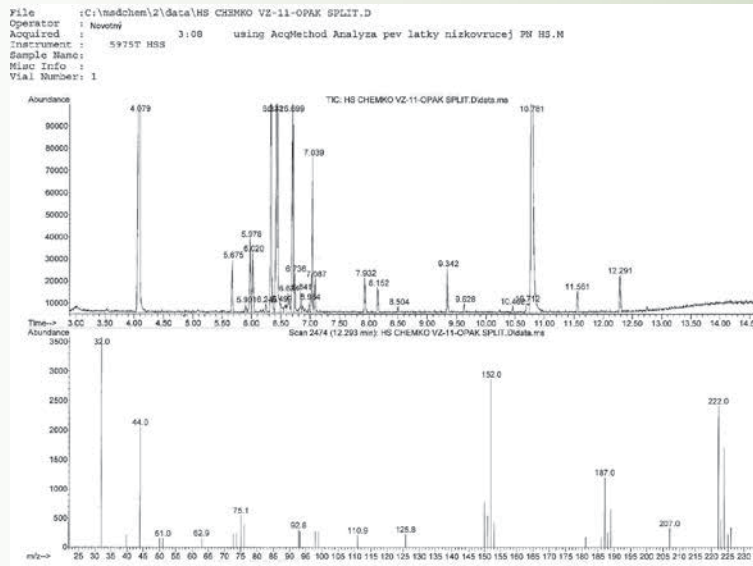
krimpovacími kliešťami. Nastavíme teplotný program ohrevu vialky na 80 – 85 °C a potrebný čas cca 5 až 10 minút na vytvorenie potrebnej rovnováhy medzi pevnou, prípadne kvapalnou časťou vzorky a plynou časťou vzorky vo vialke. Teplotu ohrevu trubice (transferline) vedeného so zariadenia headspace do chromatografu nastavíme tak o 5 °C vyššie, aby plyné látky zmiešané s nosným plynom (héliom) nekondenzovali v trubici. Tiež je potrebné dávať si pozor na tlakový spád nosného plynu, ktorý v headspace musí byť o niečo vyšší ako tlak nosného plynu do kolóny, inak nie je možné nadávkovať plyné zložky z headspace do nástreku chromatografu. Kalibráciu systému môžeme vykonať metódou vnútorného štandardu presným navážením vzorky alebo štandardným prídavkom zmesi kalibrovaných kongenéroov obsahujúcich s výhodou 7 kongenéroov: PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153 a PCB180, ktoré sú doporučované aj medzinárodnými prijatými technickými normami STN EN alebo STN ISO.

Pre túto kontrétnu analýzu bol použitý GCMS systém Agilent 5975T LTM GC/MSD s headspace samplerom Agilent 7697, nosný plyn hélium. Na analýzu bola použitá kolóna HP-5ms o dĺžke 30 m, s vnútorným priemerom 0.25 mm a hrúbke filmu 0.25 µm. Teplotný program analýzy bol nastavený od 60 °C do 270 °C za účelom skrátenia času analýzy a optimalizácie delenia zložiek. Teplota nástreku 260 °C.



Mikrostriekačka zn. Hamilton, vrchná je vhodná pre autodávkač, spodná pre manuálne dávkovanie

Na základe výsledkov analýzy vzorky môžeme konštatovať, že išlo o vyutuhnutý zmesný odpad kontaminovaný PCBs látkami. V tomto prípade išlo o rýchlu orientačnú analýzu, či odpad obsahuje PCBs látky, ak áno, aké? Pre citlivejšiu analýzu na obsah PCBs by bolo potrebné vykonať extrakciu v systéme pevná látka – kvapalina a kvapalnú extrakt tak následne analyzovať metódou GCMS za použitia zmesného štandardu PCB kongenénov, čo skúsím v krátkosti popísať v nasledujúcej metóde.



TIC (total ion) chromatogram s hmotnostným spektrom (dolu) analyzovanej vzorky č. 11 odobratej pri zásahu v areáli spoločnosti CRW s.r.o. v roku 2019, areál bývalej spoločnosti Chemko, vzorka bola odobratá z provízórneho skladu odpadov umiestneného na pozemku CRW s. r. o. Použitá metóda analýzy – HS (headspace) GCMS

Analýza pevných vzoriek ako napríklad kontaminovanej zeme na obsah PCBs látok

Pri odobratej vzorke sa musí vykonať extrakcia do vhodného rozpúšťadla napr. n-hexánu, zmesi n-hexán acetón (1:1), metanol, zmesi metylchlorid acetón (1:1), acetonitrile, dichlórmetán a podobne. Extrakciu môžeme vykonať jednoducho napr. v Erlenmeyerovej banke za miešania alebo použiť rôzne extrakčné zariadeniach od jednoduchých až po zložitejšie systémy. Extrakciu je možné urýchliť ako pôsobením:

- ☐ ultrazvuku – ultrazvuková extrakcia (UE),
- ☐ mikrovlnného žiarenia, kedy sa vzorka v extrakčnom činidle ešte zahrieva – mikrovlnná extrakcia (MAE)
- ☐ zvýšeného tlaku – extrakcia podporovaná tlakom (PSE). Extrakcia podporovaná tlakom je nová separačná technika, ktorá znižuje spotrebu rozpúšťadiel a časovú prípravu vzoriek.

Vzorka sa musí pred analýzou homogenizovať, vysušiť do konštantnej hmotnosti pri laboratórnej teplote a preosiať na síte o veľkosti oka 2 mm. Na analýzu sa berie frakcia ≤ 2 mm. Na analýzu sa približne navažuje 0,5 až 5 g vzorky, podľa očakávanej koncentrácie PCBs látok v kontaminovanej zemine. Potom vzorku kvantitatívne preniesieme do vhodnej extrakčnej nádoby s extrakčným činidlom (5 až 50 ml podľa metódy extrakcie) a extrahujeme ju jednou z hore uvedených metód. Ak analyzujeme vzorku metódou štandardného prídavku pridáme pred extrakciou ku analyzovanej vzorke navážené množstvo známeho štandardu

Tabuľka výsledkov vybraných významných pík z chromatogramu

Pík číslo	Retenčný čas	Chemická zložka	Približná konc. v obj %
1	4.079	trichlóretylén	15,23
5	6.020	1,1,3- trimetylcyklohexán	1,46
11	6.699	1,3 dimetyl benzén	5,02
24	10.781	bifenyly	31,34
25	11.561	4-chloro 1,1' bifenyly	0,52
26	12.291.000	2,2'-dichloro 1,1' bifenyly	0,78

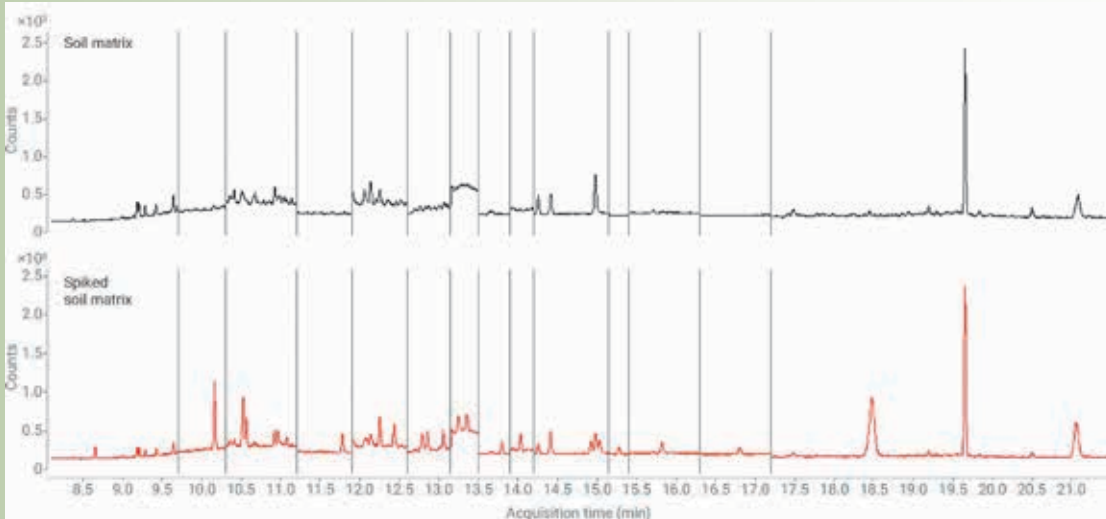
v rozsahu koncentrácia 10 – 30 ng deviatich (28, 47, 66, 85, 99, 100, 153, 154, 183) alebo siedmich kongenénov (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), najlepšie v rovnakom rozpúšťadle ako je extrakčné činidlo. Takto pripravenú kvapalnú vzorku analyzujeme metódou GCMS.

Pre rýchlu analýzu na obsah PCBs kontaminovaných pôd priamo v teréne je možné použiť prenosný GCMS a vykonať mikroextrakciu SPME. Vzorky pôdy s hmotnosťou približne 0,5 g o známej sušine, extrahujeme na vlákne so 100 µm polydimetylsiloxánovým (PDMS). Na uľahčenie extrakcie PCB sa k pôdnym

matriciam môže pridať niekoľko mililitrov 0,2 M manganistanu draselného a 0,5 ml 6 M roztoku kyseliny sírovej. Extrakciu sa doporučuje uskutočniť pri 100 °C v prenosnom ohrievacom bloku v čase asi 30 minút. Samotná analýza na prenosnom GCMS napr. Torion od firmy Perkin Elmer, ktoré majú všetky tri KCHL CO vo svojej výbave, trvá okolo 6 minút. Detekčný limit tejto metódy stanovenia PCBs v pôdných matriciach je približne 10 ppm, čo je dostatočné množstvo na usmernenie opatrení o sanáciu kontaminovaných pôd v niektorých lokalitách, ako aj napr. Chemko a. s., Strážske.

Príklad podmienok pre GC/MS

Kolóna	Agilent DB5ms, s vnútorným priemerom 0.25 mm a hrúbke filmu 0.25 µm
Nosný plyn	Hélium
Prietok	1,2 ml/min
Teplota injektora	280 °C
Nástrek	1-2 µl, splitless
Teplotný program pre GC	40 °C (0 min.), nárast 20 °C/min na 230 °C (0 min.), nárast 5 °C na 260 °C (1,5 min), nárast 12 °C na 310 °C, 2 min.
MS Quad teplota	150 °C
Acquisition type	SIM



Vrchný chromatogram analyzovanej vzorky pôdy extrahovanej v acetóne, spodný extrahovanej vzorky s prídavkom vnútorného štandardu zmesi PCB 18-tich kongenéro

Takouto istou metódou môžeme analyzovať aj vzorky kontaminovaných vôd, kedy použijeme SPME. Na povrchu vlákna sa adsorbujú organické látky nachádzajúce sa v kontaminovanej vode. Systém adsorpcie SPME pozri v článku *Aplikácia moderných analytických metód pri identifikácii neznámych látok v teréne*, časť 12, číslo 6 revue CO z decembra 2018. Ešte raz chcem na záver pripomenúť, že pre kvantitatívnu metódu analýzy metódou GCMS musíme mať príslušný chromatografický štandard zmesi kongenéro PCBs a musíme použiť program pre vhodnú metódu kalibrácie.

Ako sami vidíte, ide o veľmi širokú problematiku. V tomto článku som chcel spomenúť softvérové metódy vykonávania analýz nameraného spektra TIC systémom úplného skenovania (*full scan*) alebo selektívnym monitorovaním iónov

(SIM). Bližšie rozoberiem v mojich ďalších príspevkoch, ak bude o to záujem.

A ešte na úplný koniec článku chcem spomenúť niektoré technické normy, ktoré sa uvedenými metódami zaoberajú a predpisujú podrobné postupy analýzy:

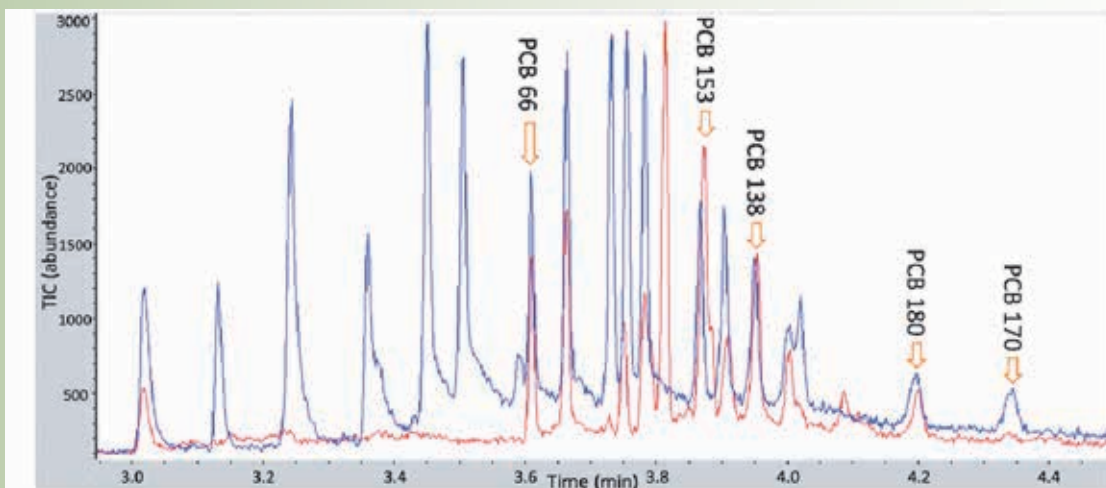
- STN EN 15 308 Charakterizácia odpadov. Stanovenie vybraných polychlórovaných bifenylov (PCB) v tuhých odpadoch kapilárnou plynovou chromatografiou s detektorom elektrónového záchytu alebo hmotnostnou spektrometriou.
- STN EN 16167 (838464) platná od 1. 3. 2019 a zrušená v roku 2019. Pôda, upravené bioodpady a kaly. Stanovenie polychlórovaných bifenylov (PCB) plynovou chromatografiou s hmotnostnou detekciou (GC-MS) a plynovou chromatografiou s detekciou elektrónovým záchytom (GC-ECD).

- STN EN 17322 (83 8265) Dátum vydania: 01. 12. 2020. Tuhé environmentálne matrice. Stanovenie polychlórovaných bifenylov (PCB) plynovou chromatografiou – hmotnostným spektrometrom (GC-MS) alebo s detektorom elektrónového záchytu (GC-ECD).
- ISO 13876:2013 – Kvalita pôdy – Stanovenie polychlórovaných bifenylov (PCB) plynovou chromatografiou s hmotnostnou selektívnou detekciou (GC-MS) a plynovou chromatografiou s detekciou elektrónovým záchytom (GC-ECD).

Ing. Peter NOVOTNÝ
Humenné
Foto: archív autora

Použitá literatúra:

- Analysis of Polychlorinated Biphenyls on the Agilent 8890 GC/5977B GC/MSD by Following the China HJ 743-2015 Method.
- Internet



TIC chromatogramy HS (headspace) SPME-GCMS analýzy vzorky pôdy priamo v teréne na mobilnom GCMS. Spodný chromatogram vzorka so štandardným prídavkom 5 kongenéro PCBs



Ochrana osôb a majetku pri vzniku požiarov trávnatých porastov a lesných porastov

Nekontrolovane sa šíriace požiare vegetácie lesov, trávnatých porastov a poľnohospodárskych kultúr sú globálnym fenoménom, ktorý možno spojiť s očakávanými klimatickými a meteorologickými podmienkami. Častokrát vedú k vzniku mimoriadnych udalostí veľkého rozsahu, ktoré majú za následok značné nepriaznivé hospodárske, sociálne a environmentálne dôsledky.

Do kategórie požiarov v prírodnom prostredí možno vo všeobecnosti zaradiť požiare lesných porastov (lesné požiare), požiare trávnatých porastov a ostatných trávnatých plôch (úhory, záhrady a pod.) a požiare poľnohospodárskych plôch a kultúr. Množstvo uskutočnených výskumov dokazuje, že ochrana obyvateľstva a objektov s protipožiarnou upravenou okolitou zónou, tzv. Firewise, zvyšuje pravdepodobnosť prežitia požiaru bez následkov až o 85 % v porovnaní s neupraveným okolím. Samotné pochopenie správania sa požiaru, najmä jeho intenzity, dĺžky trvania a samotného priebehu v okolí objektu pomôže majiteľom a konštruktérom rozhodnúť sa pre vykonanie protipožiarnych opatrení a krokov na zaistenie adekvátnej, účinnej ochrany obyvateľstva v prípade vzniku požiaru.

V čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru, ak suché a teplé počasie pretrváva najmenej päť po sebe nasledujúcich dní alebo je zvýšený výskyt požiarov lesa a trávnatých porastov, nemožno sa spoliehať len na to, že pred vaším domovom zaparkuje včas hasičské zásahové vozidlo, ktoré ochráni vašu rodinu a majetok. Treba vedieť, že na ochranu každého domu v štáte nie je dostatok zdrojov na hasenie požiaru. V priebehu niekoľkých minút sa

lesný požiar môže presunúť z horiaceho svahu, priblížiť sa k vašej nehnuteľnosti a zničiť váš dom a okolie. Nielen pre tieto prípady musia **majitelia domov prevziať zodpovednosť za zabezpečenie svojho majetku.**

Domáce zóny s požiarnym nebezpečenstvom

Na konci 90. rokov 20. storočia po dôkladnom experimentálnom výskume, ako sálavé teplo zapáľuje domy, vyvinul hasičský vedec *Jack Cohen* koncept troch zón, ovplyvňujúcich zapálenie domov požiarom.

Bezprostredná zóna (okamžitá zóna)

Je vzdialená do 1,5 m od najvzdialenejšieho vonkajšieho bodu domu. Je



Domáce zapaľovacie zóny

najzraniteľnejšia voči sálavému teplu a odletu žeravých uhlíkov z okolitého požiaru, vyžaduje vykonanie viacerých opatrení:

- ❑ očistiť strechy a odkvapy od lístia, zvyškov ihličia, ktoré by sa mohli zapáliť od sálavého tepla,
- ❑ opraviť alebo vymeniť poškodené parapety a rozbité okná,
- ❑ zakryť oblasti pod terasami a palubami pomocou drôteného pletiva, aby sa zabránilo hromadeniu nečistôt a horľavých materiálov,
- ❑ premiestniť akýkoľvek horľavý materiál z exteriéru steny,
- ❑ vyčistiť nečistoty z podkrovia,
- ❑ vymeniť (odstrániť) poškodenú krytinu, odkvapy a odstrániť všetko horľavé v okolí domu.

Prechodná zóna (stredné pásmo)

Je oblasť vzdialená od 1,5 m, až do vzdialenosti 10 m od najvzdialenejšieho bodu domu. Terénne úpravy v tejto zóne môžu pomôcť znížiť riziko požiaru, ktorý sa posúva smerom k nehnuteľnosti. Odporúčané opatrenia, ktoré je potrebné vykonať v tejto oblasti, sú:

- ➔ stromy a kríky v tejto zóne by sa mali zmenšiť na malé zhluky pre prerušenie kontinuity vegetácie,
- ➔ samotné umiestnenie stromu je potrebné naplánovať tak, aby sa vrch nenachádzal menej ako 10 m od okraja nehnuteľnosti,



Jednotlivé zóny v okolí nehnuteľnosti

- ➔ rávniky udržiavať pokosené do výšky 4 cm,
- ➔ odstrániť vegetáciu pod stromami, aby povrchový oheň nemohol dosiahnuť korunu stromu.

Rozšírená zóna

Nachádza sa v oblasti od 10 m od nehnuteľnosti a jej primárnou úlohu je prerušenie cesty požiaru a udržiavanie plameňov v nízkych vrstvách. Medzi základné opatrenie patria:

- odstránenie odumretého materiálu z rastlín a stromov,
- odstránenie nahromadených zvyškov pôdy,
- odstránenie malých ihličnanov rastúcich medzi vysokými stromami,
- odstránenie vegetácie v blízkosti prístavby, skladov a garáží v tejto oblasti.

Prerezávanie a odstraňovanie vegetácie v jednotlivých zónach

Samotné prerezávanie a odstraňovanie vegetácie znižuje riziko rozšírenia sa požiaru, udržiava požiar v dostatočnej vzdialenosti, v nízkych vrstvách, čo má za následok jeho rýchlejšiu likvidáciu.

Prerezávanie sa vykonáva:

- ❑ V zóne 1 až do výšky 3 metre nad úrovňou terénu s rozstupom korún stromov 3 m.
- ❑ V zóne 2 až do výšky 3 metre nad úrovňou terénu s rozstupom korún stromov 2,5 m.
- ❑ Nikdy neprerezávať viac ako polovicu výšky stromu.
- ❑ Prerezávanie vykonať spôsobom, aby nevzniklo tzv. rebríkové palivo.

Rebríkový požiar (rebríkové palivo)

Vzniká, ak sa vegetácia rôznych výšok

nachádza dostatočne blízko, čo umožní požiaru vyšplhať sa až na vrcholce stromov. Tým vznikne korunový požiar, ktorý sa šíri veľkou rýchlosťou v smere vetra.

Bolo už spomenuté, že prvým krokom na zníženie a zamedzenie prenosu požiaru na nehnuteľnosť je návrh jednotlivých zón v okolí nehnuteľnosti a druhým je udržiavanie týchto zón podľa vyššie uvedených pravidiel. Celá vegetácia v okolí je potenciálnym palivom pre rozvoj a rozšírenie sa požiaru. Neexistujú skutočne protipožiarne odolné druhy rastlín – všetky budú horieť, ak budú splnené podmienky pre ich zapálenie. Existujú však rastliny a vegetácia, ktoré majú vyššiu odolnosť voči ohňu.

Vegetácia náchylná na oheň:

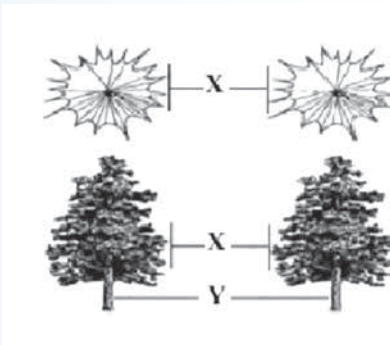
- ❑ ihličnaté dreviny,
- ❑ listnaté stromy s jemnou a odlupujúcou sa kôrou (breza),
- ❑ listnaté stromy s mastným lístím (gaštan).

Vegetácia s vyššou odolnosťou na oheň:

- osika, topoľ, ruže, orgován, ríbezľa, jaseň, drieň.

Príjazdové cesty, prístup k nehnuteľnosti pre ZZ IZS

V zmysle Vyhlášky MV SR č. 94/2004



Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb:

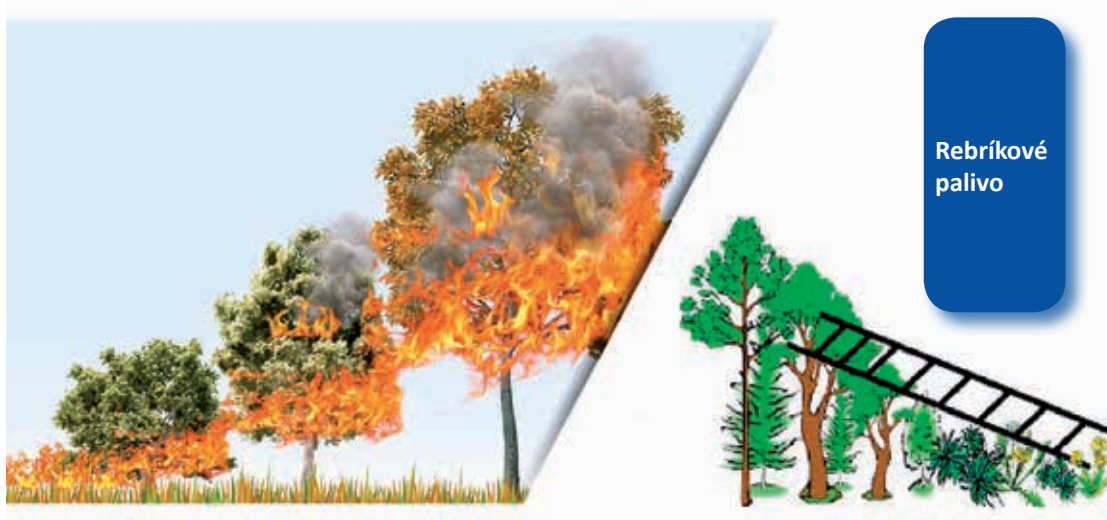
- Prístupová komunikácia na zásah musí viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah; ak prístupová komunikácia vedie k rodinnému domu, táto vzdialenosť môže byť najviac 50 m.
- Prístupová komunikácia nemusí byť vybudovaná k samostatne stojacej stavbe, ak náklady na jej vybudovanie by boli neúmerne vysoké, alebo ak sa nachádza v ťažko prístupnom mieste alebo na odľahlom mieste.
- Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku min. 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh.
- Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.
- Každá neprejazdná jednopruhová prístupová komunikácia dlhšia ako 50 m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla.

Vlastné zabezpečenie prístupu k nehnuteľnosti

➤ Zabezpečiť viditeľné označenie ne-

X = Rozstup koruny
Y = Rozstup kmeňa

Rozstupy medzi stromami



Rebríkové palivo

Zdroje požiarnej vody na hasenie požiaru

Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov upravuje vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarnych vodovodov a zdrojov vody na hasenie požiarov.

Zdroje vody na hasenie požiarov musia byť schopné trvalo zabezpečovať potrebu vody na hasenie požiarov najmenej po dobu 30 min. a musia mať vyhovujúce podmienky na čerpanie vody.

V zmysle tejto vyhlášky sa zdroje vody členia na:

- prírodné, napríklad potok, rieka a jazero,
- umelé, napríklad vonkajší požiarly vodovod, požiarly nádrž, požiarly studňa, nádrž na stálu zásobu vody a verejný vodovod.

Zdroj vody má vyhovujúce podmienky na čerpanie vody, ak:

- je k nemu vybudovaná prístupová komunikácia,
- je vytvorené čerpacie miesto vhodné pre používanú hasičskú techniku, ktoré je označené dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA a podmienky zdroja vody zodpovedajú technickým možnostiam používanej hasičskej techniky,
- vzdialenosť od stavby je najviac 200 m; vzdialenosť môže byť väčšia, najviac však 600 m, ak potrebnú dávku vody na hasenie požiaru pomocou kyvadlovej dopravy z tohto zdroja možno vykonať najviac dvoma cisternovými automobilovými striekacikami.

Alternatíva k uvedenej problematike

Dažd'ová voda, ako ochrana pred požiarom? Národný štadión Peking: Ide o prvý systém recyklácie dažďovej vody v Číne. Využíva podzemné bazény, schopné spracovať až 100 ton/hod. dažďovej vody, z čoho 80 ton môže byť znovu použitých na údržbu zelených plôch,

hnuteľnosti, aby číslice boli viditeľné z idúceho vozidla cez deň a aj v noci.

- Ak dom nie je vidieť z cesty, umiestniť označenie pri vchode na prístupovú cestu.
- Zabezpečiť, aby na prístupovej komunikácii neboli prekážky a bola prejazdná v každom období.
- Ak je to možné, zabezpečiť obojsmerný prístup k nehnuteľnosti.
- Orezať vegetáciu prečnievajúcu na prístupovú komunikáciu.
- Skontrolovať elektrické alebo telefónne vedenie, ktoré vedie v blízkosti alebo cez príjazdové cesty a zabezpečiť dostatočne voľný priestor.

Nástupné plochy pre záchranné zložky Integrovaného záchranného systému

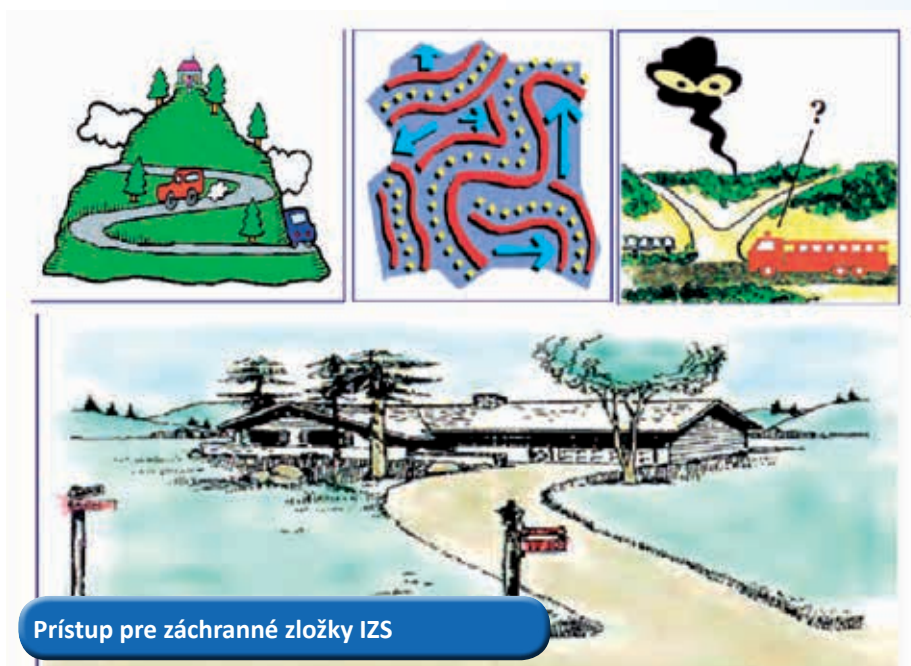
Čo sa týka samotných nástupných

plôch, tak nástupná plocha nemusí byť vybudovaná pre stavby:

- ktoré majú požiarly výšku najviac 9 m,
- v ktorých sú zriadené vnútorné zásahové cesty,
- v ktorých nemožno viesť zásah z vonkajšieho priestoru stavby,
- v ktorých sú všetky priestory bez požiarneho rizika,
- ku ktorým nemusí viesť prístupová komunikácia.

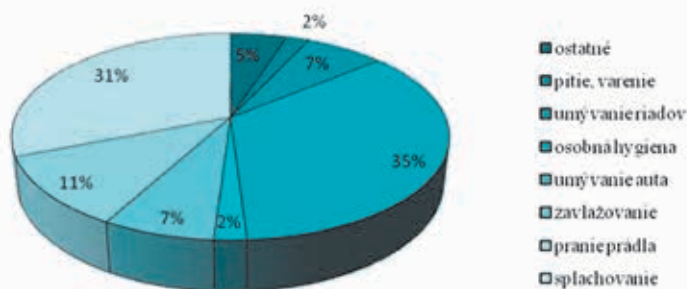
Nástupná plocha musí:

- ☐ byť široká najmenej 4 m,
- ☐ mať sklon najviac 2 %,
- ☐ mať únosnosť rovnakú ako prístupová komunikácia, najmenej na jednorazové použitie,
- ☐ byť trvale voľná a označená dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA,
- ☐ byť napojená na prístupovú komunikáciu.



Prístup pre záchranné zložky IZS

Priemerná denná spotreba vody v domácnosti na jednotlivé činnosti



Podzemná nádrž na zachytávanie dažďovej vody

šíreniu požiaru na obydlia, ale najmä dislokácia budovy a použitý stavebný materiál môžu zabrániť katastrofe. Táto podmienka je obzvlášť dôležitá najmä pri požiaroch šíriacich sa v smere vetra s vysokou rýchlosťou. Okraje útesov a svahov poskytujú skvelý výhľad, sú však náchylné na vznik požiaru, ak sa požiar šíri na svahu alebo brehu.

Každý požiar môže byť závažnou udalosťou, ktorú je možné zažiť. Je prirodzenou súčasťou nášho životného prostredia, ktorej sa môžeme báť, alebo s ňou preventívne rátať. Ak upravíme svoje domovy a okolité prostredie, dokážeme sa prispôsobiť životu aj v oblastiach náchylných na vznik požiaru. Aj preto by mal každý obyvateľ rozumieť základným charakteristikám vzniku požiaru a rizikám, ktoré predstavujú pre jeho život a majetok. Kroky pre vytváranie a budovanie vhodných štruktúr a náležitá starostlivosť o okolité prostredie môžu významne znížiť riziko vzniku požiarov. Oheň, rovnako ako voda, sa snaží nájsť si cestu do našich domovov. Nezáleží na tom, aké protipožiarne opatrenia tvoria konštrukčné celky, ale aké slabé body sme neodhalili pre vstup požiaru do objektu. Povedomie o tom, ako každý jeden komponent ovplyvňuje požiar, umožní každému vlastníkovi, užívateľovi aj stavitelvi tieto slabé miesta cieľovými opatreniami vylúčiť.

mjr. Ing. Miroslav BETUŠ, PhD.

KR HaZZ v Košiciach

Ilustrácie: archív autora

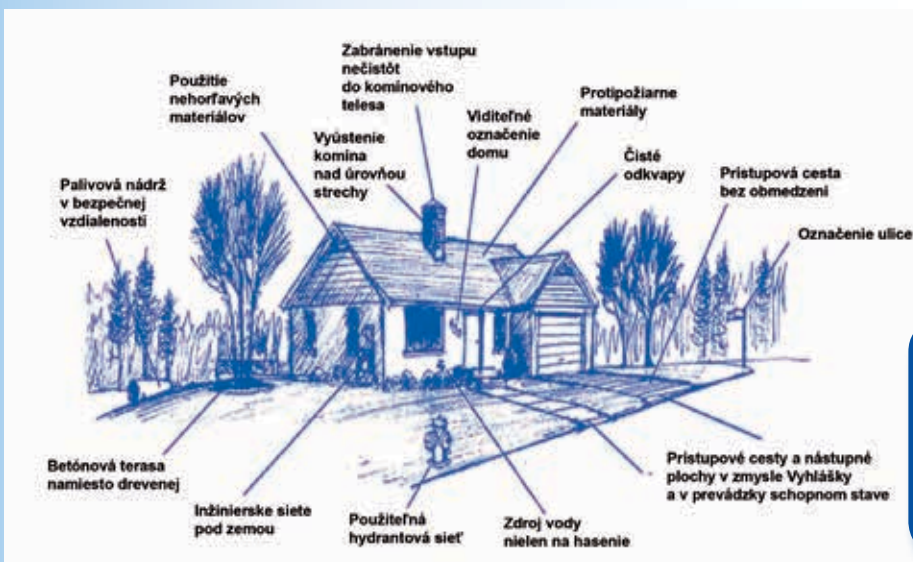
protipožiaru vodu a upratovanie. Táto pokročilá technológia úpravy vody bola a je súčasťou väčšej snahy pomôcť Pekingu v implementácii trvalo udržateľného vodného manažmentu počas Olympijských hier a aj po ich skončení. Na území SR existuje množstvo obývaných oblastí a oblastí pre rekreačné účely, národných parkov, chránených krajinných oblastí a objektov historickej hodnoty, kde v prípade vzniku požiaru je problematické zabezpečiť dostatočné množstvo vody na hasenie požiaru, najmä zabezpečenia kyvadlovým spôsobom, z prírodného

alebo umelého vodného zdroja. Ako alternatíva týchto zdrojov vody na hasenie požiaru by mohli slúžiť podzemné zásobníky dažďovej vody, ktoré sa využívajú na rôzne iné účely. Napríklad v niektorých krajinách (USA, Nemecko, Kanada) sa dažďová voda podľa NFPA (*National Fire Protection Association*) po istých technologických úpravách používa ako náplň pre stabilné hasiace zariadenia, dopĺňanie cisternových automobilových striekačiek a pre podporu hydrantov.

Terénne úpravy a údržba okolia nehnuteľnosti môžu urobiť veľa proti roz-

Použité zdroje:

- SLACK, P.: Firewise construction. Design and Material. 2000. Colorado state forest service. 2000. Colorado. 41 pgs. 970-491-6303.
- BUECHE, D.: Firewise construction: Site Design and Building materials based. 2009. Colorado state forest service. 2009. 40 pgs. 2009 International Wildland-Urban Interface Code International Code Council, Inc.
- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z. v z. n. p.
- NFPA 1144 Standard for Reducing Structure Ignition Hazards from Wildfire National Fire Protection Association, (NFPA) www.nfpa.org/catalog/product.asp?pid=114413
- 2009 International Building Code International Code Council, Inc. www.iccsafe.org/Pages/default.aspx.



Rýchly a stručný prehľad opatrení, ktoré môžu zabrániť rozšíreniu požiaru na nehnuteľnosť a uľahčia rýchly prístup zložkám IZS na odstraňovanie následkov mimoriadnej udalosti

Skúsenosti z odborných pracovísk vysokých škôl v príprave študentov na civilnú ochranu a krízové riadenie

Jedným z projektov, ktoré realizujú vysoké školy vo Zvolene, v Prešove, Košiciach a v Žiline, ale aj na ďalších pracoviskách, je E-vzdelávanie v odbore Urgentná zdravotná starostlivosť a záchranné služby v Prešovskej univerzite v Prešove (PU v Prešove).



Hlavným cieľom projektu **E-vzdelávanie** v odbore Urgentná zdravotná starostlivosť a záchranné služby, bola príprava elektronických výučbových materiálov a **e-kurzov** vo forme odborných modulov v slovenskom jazyku, ktoré budú slúžiť na profesijnú prípravu záchranárov. Najmä tých, ktorí sú zaradení v základných záchranných zložkách IZS, s cieľovou orientáciou zdravotníckych záchranárov a členov Hasičského a záchranného zboru. V tejto súvislosti si riešitelia projektu stanovili aj čiastkové ciele, ako napríklad:

- zabezpečiť inováciu programu teoretickej a praktickej prípravy zdravotníckych záchranárov a príslušníkov HaZZ,
- vytvoriť e-learningový program, s elektronickými učebnými textami,
- vytvoriť e-kurzy z oblasti prednemocničnej neodkladnej zdravotnej starostlivosti, ošetrovateľských techník a záchranárskych techník používaných záchrannými zložkami IZS,
- preniesť výučbové moduly do virtuálneho e-learningového vzdelávacieho prostredia,
- sprístupniť výučbové moduly v online systéme študentom,
- prostredníctvom e-learningu v rámci PU v Prešove a rovnako pre študentov vysokých škôl, sprístupniť odborné materiály pre výučbu.

Vytvorené e-kurzy sú publikované a dostupné pre študentov študijného odboru Bezpečnostné vedy prostredníctvom univerzitného informačného systému Technickej univerzity vo Zvolene (TUZVO), prostredníctvom LMS Moodle TUZVO. Uvedené e-kurzy sú dostupné tiež pre ostatné zložky IZS, pre odbory KR okresných úradov, napríklad pre členov krízových štábov, ale aj laickú verejnosť, prostredníctvom webstránky: www.sk-rescue.sk, ktorá bola vytvorená pre účely projektu a je pravidelne dopĺňaná.

Vydané boli viaceré hodnotné publikácie (vysokoškolské učebnice, odborné monografie a vedecká monografia) au-

torov: Danka Boguská, Andrea Majlingová, a Milan Oravec z Technickej univerzity v Košiciach. Uvádzame niektoré pre čitateľov a na pomoc študentom alebo účastníkom odbornej prípravy na získanie odbornej spôsobilosti podľa Vyhlášky MV SR č. 7/2012: **Závažné priemyselné havárie**, autori: Milan Oravec, Slavomíra Vargová, Juraj Glatz; skriptá **Civilná ochrana a krízové riadenie**, vydavateľ: Banícka fakulta TU Košice, 2021; **Ošetrovateľské techniky a postupy pre zdravotníckych záchranárov; Úvod do krízového manažérstva; Ochrana Covid-19 – prvá vlna pandémie – skúsenosti; Úlohy a opatrenia pre krízové situácie – udalosť s hromadným postihnutím osôb, s únikom nebezpečnej látky**; elektronická vedecká monografia: **Súčinnosť vybraných zložiek IZS pri riešení mimoriadnej udalosti s hromadným postihnutím osôb s únikom nebezpečnej biologickej látky**. V rámci projektu boli publikované príspevky v karentovanom časopise a v zahraničných a domácich vedeckých časopisoch. Výsledky projektu sú k dispozícii na Fakulte zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove a na Technickej univerzite vo Zvolene.

Hodnotenie z hľadiska celospoločenského prínosu pre oblasť vzdelávania, foriem a metód výučby

Zapojením Fakulty protipožiarnej ochrany TU vo Zvolene, pod odborným vedením Ing. Andrey Majlingovej, PhD., kolektívu Fakulty bezpečnostného inžinierstva v Žiline, katedry krízového manažmentu, Fakulty zdravotníckych odborov PU v Prešove pod vedením Ing. Bc. Danky Boguskej, PhD. MSc, kolektívu Vysoké školy bezpečnostného manažérstva v Košiciach a Strojníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach, sa vytvorili predpoklady využívania učebných modulov.

Spoločenský prínos je zrejmy najmä vo zvyšovaní úrovne vedomostí absolventov pomocou **moderných elektronických učebných pomôcok**. Študenti sú na uvedených vysokých školách orientovaní

v relevantnej problematike v **aktívnom využívaní mobilných informačno-komunikačných technológií a zariadení s bezdrôtovým pripojením na internet**. Presvedčili sme sa o tom na prezentácii učebného materiálu pre študentov FZO PU v oblasti civilná ochrana a krízové riadenie a ochrana obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v učebnom internetovom zariadení v Prešove 19. marca so zapojením odborných lektorov Zväzu civilnej ochrany – Východ.

Prínosom je efektívna a hospodárna aktualizácia študijných materiálov, čo v konečnom dôsledku znamená aj šetrenie a úsporu prírodných zdrojov. Pozitívne hodnotíme najmä modernizáciu foriem a metód vzdelávania v príprave študentov odboru Urgentná zdravotná starostlivosť a záchranné služby (v súčasnosti Bezpečnostné vedy v nových možnostiach seba vzdelávania študentov pre ich ďalšiu profesionálnu prax). Významný je multiaplikačný (viacnásobný) efekt výstupov projektu dôležitý pre pokračovanie v tvorbe a rozvoji ďalších **e-learningových kurzov** v študijnom odbore. Je to predpoklad pre modernizáciu pracovných procesov zdravotníckych a záchranárskych povolání, ktoré vyžadujú samostatnosť a schopnosť triezveho a kritického myslenia.

Prínosy výstupov pre vysoké školy, ktoré vznikli počas praktického riešenia projektu s prvkami civilnej ochrany a krízového riadenia

Skúsenosti z projektu sa prejavili v učebných textoch, ktoré boli pôvodne plánované ako vysokoškolské skriptá. Kvalitatívne boli spracované na veľmi dobrej úrovni, čo konštatovali oponenti, ako napríklad prof. Milan Oravec z TU Košice. Splnili všetky atribúty a kritériá na kategóriu vysokoškolských učebníc (dosiahli oveľa vyššiu úroveň, ako sa pôvodne predpokladalo). Ďalším hodnotným výstupom sú **odborné monografie v elektronickej podobe, vedecká publikácia** spracovaná z podkladov realizovaného taktického cvičenia, ktorej spoluautormi sú zamestnanci obi-

dvoch riešiteľských pracovísk. Doplnujúcim materiálom sú **výučbové videá**. Dve z nich boli vytvorené ako výstupy z realizovaného súčinnostného cvičenia študentov odboru Urgentná starostlivosť a sú k dispozícii pre odbornú výučbu.

Vychádzajúc z výstupov projektu, s ohľadom na činnosť členov riešiteľského kolektívu môžeme konštatovať, že koordinovaný prístup odborníkov a spolupráca boli naplnené a čo je najdôležitejšie, pomáhajú pri odbornej príprave

študentov uvedených vysokých škôl. Sú k dispozícii na aplikáciu aj čitateľom revue CO.

Ing. Bc. Danka BOGUSKÁ, PhD., MSc.
doc. Ing. Andrea MAJLINGOVÁ, PhD.
PaedDr. Ľubomír BETUŠ, CSc.

Výcvik príslušníkov HaZZ zameraný na zásah pri úniku nebezpečných látok

Stredná škola požiarnej ochrany Ministerstva vnútra SR v Žiline (ďalej len škola) zabezpečuje vzdelávanie príslušníkov Hasičského a záchranného zboru SR (ďalej len príslušníci) formou odborných priprav na získanie osobitnej odbornej spôsobilosti, podľa § 24 zákona 315/2001 (zákon o Hasičskom a záchrannom zbore) v znení neskorších predpisov. Odbornú prípravu tvorí základná a špecializovaná príprava.

Rozsah a obsah špecializovanej odbornej prípravy na funkcie **hasič záchranár a hasič záchranár špecialista** je určený Nariadením ministra vnútra SR č. 103/2010 o osobitnej odbornej spôsobilosti a o prehlbovaní kvalifikácie v Hasičskom a záchrannom zbore v tematickom okruhu: **Výcvik pri zásahu v prostredí s výskytom nebezpečných látok**, ktorý spadá do oblasti Protiplynovej služby.

V prvom rade je potrebné spomenúť, že základné teoretické vedomosti príslušníci získajú už v základnej príprave. V súčasnosti je daná problematika obsiahnutá v 4 vyučovacích hodinách. V prvom 3-hodinovom bloku získajú príslušníci základné vedomosti, čo sú to nebezpečné látky, ich rozdelenie a účinky, dokážu nebezpečné látky identifikovať a zatriediť podľa ich vlastností do jednotlivých tried podľa Dohovoru o cestnej a železničnej preprave nebezpečných vecí, ktorý je na Slovensku platný od 1. 1. 1995. Jedna hodina teoretickej výučby je zameraná na metodiku zdolávania úniku nebezpečných látok, zahrňuje postup podľa Pokynu Prezidenta HaZZ č. 70/2003 o výkone protiplynovej služby v Hasičskom a záchrannom zbore, ako postupovať pri zásahu s uniknutou neznámou nebezpečnou látkou.

Výcvik príslušníkov HaZZ

Odborný výcvik na škole prebieha podľa Takticko-metodických postupov vykonávania zásahov, ktorými je zabezpečený jednotný postup pri zdolávaní požiarov a pri vykonávaní záchranných prác v rámci Hasičského a záchranného zboru a v súlade so zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení



Utesnenie úniku NL pomocou utesňovacích drevených klinov

niektorých zákonov. Výcvik sa vykonáva na výcvikovej ploche v areáli školy a na výcvikovej trenažéri: Železničná cisterna, kde sú pripravené jednotlivé simulácie úniku nebezpečných látok.

Výcvik v špecializovanej odbornej príprave Hasič záchranár a Hasič záchranár špecialista je rozdelený do 3 blokov po 3 vyučovacích hodinách. Prvý blok je zameraný na nácvik používania dekontaminačnej techniky a správne vykonanie dekontaminácie. Cieľom výcviku je vykonať dekontamináciu (kombinovanou prúdniciou, sprchou a s použitím dekontaminačnej sprchy s bazénom – DEKONTY), cvičíme i záchyt nebezpečnej látky na spevnenej ploche a zamedzenie jej prieniku do kanalizácie, povrchových a podzemných vôd a následný zber nebezpečnej látky. Po absolvovaní výcviku vedú príslušníci správne postupovať pri dekontaminácii príslušníkov zasahujúcich zložiek, zranených a kontaminovaných osôb, použiť správne dekontaminačnú techniku a techniku na zachytenie, zber a prečerpávanie alebo riedenie nebezpečných látok.

Druhý blok výcviku je zameraný na zásahovú činnosť pri technickej havárii

s únikom nebezpečnej látky do životného prostredia, často spojenej aj s následným požiarom a kontamináciou prostredia.

Príslušníci získajú praktické zručnosti likvidácie požiaru cisternového vozidla, učia sa správne cisternu utesniť, napríklad pomocou utesňovacích prvkov – simulácia utesnenia štrbinového úniku, zastaviť únik pri poruche ventilovej časti, či uzáveru nádrže cisterny a ďalšie havarijné simulácie úniku nebezpečnej látky z cisterny. Príslušníci cvičia i postup ochladzovania cisterny, znižovanie kontaminácie nebezpečnej látky v prostredí a dekontamináciu použitím dekontaminačných činidiel a sorbentov.

Tretí blok je simulácia zásahu v prostredí s výskytom nebezpečnej látky, najčastejšie sa jedná o simuláciu toxického úniku s väčším počtom zasiahnutých osôb. Výcvik simuluje zrážku železničnej cisterny s nákladným vozidlom prepravujúcim nebezpečnú látku a jej únik do okolitého prostredia.

Príslušníci sa pri tomto type výcviku naučia zásady správneho používania prostriedkov na ochranu povrchu tela pred, počas a po použití. Vedú postupovať v prípade ohrozenia zranených a intoxikovaných osôb, správne použiť unikové dýchacie prístroje a vykonať na mieste čiastočnú dekontamináciu osôb, vecných prostriedkov a techniky.

Zaradenie praktického výcviku do odborných priprav je veľmi dôležitou súčasťou získavania praktických zručností zasahujúcich hasičov na zvládnutie akéhokoľvek typu zásahu, kde sa vyskytuje nebezpečná látka.

mjr. Ing. Ľubica ŠOVČÍKOVÁ, Ph.D.
SŠ požiarnej ochrany MV SR v Žiline
Foto: **archív autorky**

Súčinnosť Fakulty bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity pri riešení krízovej situácie počas prvej vlny pandémie

Fakulta bezpečnostného inžinierstva (FBI) je jednou zo siedmich fakúlt Žilinskej univerzity v Žiline (UNIZA). Ako jediná fakulta na Slovensku komplexne zabezpečuje prípravu odborníkov v oblasti bezpečnosti, záchranných služieb a krízového riadenia. Súčasná situácia v spoločnosti ešte viac zvýraznila potrebu týchto odborníkov tak v štátnej správe a samospráve, ako aj vo všetkých oblastiach podnikateľskej činnosti. Fakulta pôsobí v systéme vysokoškolského vzdelávania viac ako šesťdesiat rokov a vybudovala si stabilnú pozíciu v profesionálnej bezpečnostnej komunite na Slovensku aj v zahraničí. Má rozvinutú spoluprácu so vzdelávacími i vedeckovýskumnými inštitúciami, orgánmi verejnej správy a štátnej správy i podnikateľskými subjektmi, ktoré pôsobia v dotknutej oblasti. S orgánmi krízového riadenia intenzívne spolupracuje a v čase krízovej situácie bola prostredníctvom študentov i zamestnancov súčinná pri znižovaní negatívneho dopadu pandémie.



V súčasnej dobe sme nielen svedkami, ale často aj priamymi účastníkmi rôznych krízových situácií, spôsobených krízovými javmi, pri ktorých nie je možné vždy presne predvídať ich vznik, trvanie a negatívne dopady na životy, zdravie a majetok. Medzi tieto javy je možné zaradiť aj mimoriadne udalosti podľa zákona NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov. Aktuálne ohrozenie verejného zdravia II. stupňa je mimoriadna udalosť, s ktorej následkami bojuje celá spoločnosť. Pandémia ochorenia COVID-19 prinútila ľudstvo vykonať zmeny a zavádzať opatrenia na zmiernenie jej negatívneho dopadu a pre zamedzenie šírenia tohto ochorenia.

Zapojenie študentov FBI UNIZA do riešenia krízovej situácie

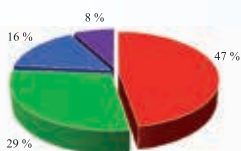
Vzhľadom na závažnosť situácie, vyhlásila vláda SR 11. marca 2020 na celom území SR mimoriadnu situáciu a následne 16. marca 2020 núdzový stav. Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v záujme zamedzenia šírenia ochorenia COVID-19 spôsobeného koronavírusom nariadil viacero opatrení. Jedným z nich bolo nariadenie izolácie v zariadeniach určených štátom na dobu nevyhnutnú na vykonanie laboratórnej diagnostiky všetkým osobám, ktoré od 6. apríla 2020 vstúpia na územie Slovenskej republiky. (Úrad, 2020). Toto opatrenie bolo spojené s náporom na repatričné centrá, ktoré potrebovali okamžité navýšenie personálneho zabezpečenia. Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky požiadalo v tejto veci o spoluprácu FBI UNIZA.

FBI UNIZA pripravuje vysokoškolsky vzdelaných bezpečnostných expertov, ktorí ovládajú metódy riešenia krízových

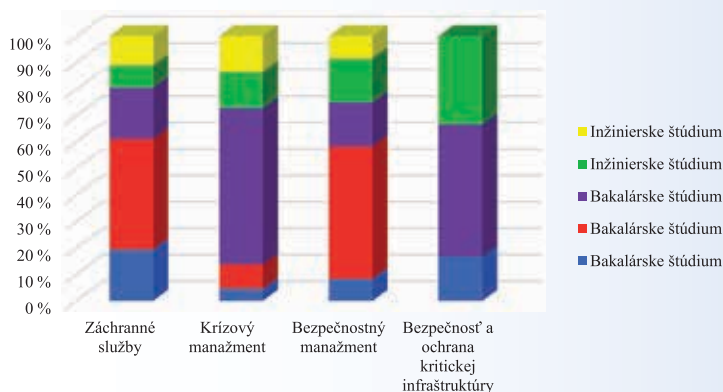
javov, sú schopní identifikovať, analyzovať a hodnotiť riziká v rôznom prostredí, riadiť preventívne činnosti i adekvátnu reakciu. Vzdeláva krízových manažérov, personál hasičských a záchranných zložiek a odborníkov zaoberajúcich sa riadením procesov ochrany osôb a majetku. (Žilinská, 2020). Študenti fakulty majú vedomosti, zručnosti a kompetencie, ktoré sa od profesionálov i dobrovoľníkov vyžadovali v rámci zapojenia do riešenia krízovej situácie.

Absolventi fakulty sú v praxi veľmi žiadaní, čo je výsledkom nielen kvalitného vzdelávacieho procesu, ale aj vďaka širokému spektru praktických činností v oblasti bezpečnosti už počas štúdia. V súčasnej krízovej situácii v súvislosti s opatreniami proti nákaze COVID-19 bola fakulta oslovená z viacerých úrovní krízového riadenia na spoluprácu a podporu pri zabezpečovaní činností rôzneho charakteru.

V rámci súčinnosti s MV SR fakulta oslovovala študentov na zapojenie sa do dobrovoľníckej činnosti a vytvá-



• Záchranne služby
• Krízový manažment
• Bezpečnostný manažment
• Bezpečnosť a ochrana kritickej infraštruktúry



rala ich databázu prostredníctvom online formulára. Databáza dobrovoľníkov bola priebežne aktualizovaná a údaje z nej distribuované sekcií krízového riadenia na MV SR, ktorá o dostupných kapacitách informovala jednotlivé okresné úrady v sídle kraja. Tie priamo kontaktovali dobrovoľníkov a dohadovali s nimi konkrétne podmienky ich aktívneho zapojenia v repatričných centrách podľa aktuálnych potrieb.

Zapojenie študentov FBI UNIZA do dobrovoľníckej činnosti

V rámci dobrovoľníckej činnosti prejavili záujem o spoluprácu študenti všetkých študijných programov fakulty. Ich percentuálne vyjadrenie znázorňuje graf *Zloženie...*

Z grafu *Štruktúra...* je zrejmé, že sa zapojili všetky ročníky, najväčšie zastúpenie mali študenti druhého a tretieho ročníka bakalárskeho stupňa štúdia. Pozitívne možno hodnotiť aj vysoký záujem študentov prvých ročníkov, ktorí boli ochotní pomáhať, hoci ešte nemali dostatok znalostí a zručností nadobudnutých štúdiom, ktoré by v praxi zúročili.

Všetci dobrovoľníci mali zabezpečený odvoz, stravu a ubytovanie v jednot-

Zloženie dobrovoľníkov FBI UNIZA podľa študijných programov a Štruktúra dobrovoľníkov FBI UNIZA podľa ročníka, ktorý navštevujú na jednotlivých študijných programoch

livých repatriačných centrách, avšak museli opustiť svoju zónu domáceho komfortu aj na niekoľko týždňov. Študenti vykonávali dobrovoľnícku činnosť väčšinou v týždňových intervaloch. Niektorí študenti vykonávali túto činnosť aj viac týždňov nepretržite. Ochota pomáhať bola prejavená aj tým, že do tejto pomoci sa väčšina dobrovoľníkov zapájala opakovane. Dobrovoľníci vypomáhali najmä s činnosťami ako evidencia a ubytovanie repatriantov, roznášanie stravy, upratovanie izieb, vynášanie odpadu, dezinfekcia priestorov, ale aj iné podľa potrieb konkrétneho repatriačného strediska. Na obrázku *Študenti ...* je fotografia niektorých študentov v rámci dobrovoľníckej činnosti v strediskách pre repatriantov.



Študenti FBI UNIZA ako dobrovoľníci v repatriačných strediskách

Ďalšie formy súčinnosti FBI UNIZA počas prvej vlny pandémie

V miestnom spolku Slovenského Červeného kríža (SČK) pri FBI UNIZA aktívne pôsobil približne 30 študentov a zamestnancov fakulty. Tí sa pod patronátom Územného spolku SČK v Žiline zapojili nielen do šitia a distribúcie rúšok, ale i do triedenia pacientov a merania telesnej teploty pred nemocnicami v rôznych okresoch, či do distribúcie potravín pre najviac ohrozené skupiny obyvateľov.

Študenti a zamestnanci FBI UNIZA pomáhali aj pri procese plánovaného vysťahovania sa všetkých študentov univerzity z internátov. V ubytovacích zariadeniach UNIZA zriadili kontrolné stanoviská, kde sa pomocou termokamery a digitálnych teplomerov merala telesná teplota a zároveň bol týmto spôsobom kontrolovaný vstup osôb do areálu.

Študenti fakulty boli na základe požiadavky člena Krízového štábu SR zaradení do skupín vykonávajúcich prospešné činnosti v čase sprísnenia obmedzení pohybu osôb v SR s cieľom minimalizácie možnosti šírenia koronavírusu vzhľadom na ich nadobudnuté vedomosti a zručnosti potrebné na organizovanie menších skupín dobrovoľníkov.

Vyhlásenie súčasnej krízovej situácie v súvislosti s pandemiou COVID-19 za-

stihlo FBI UNIZA uprostred výučby v letnom semestri. Okrem dodržiavania stanovených opatrení na znížovanie rizika šírenia nákazy z úrovne Ústredného krízového štábu SR sa fakulta musela vysporiadať s mnohými ďalšími obmedzeniami a výzvami priamo v súvislosti so vzdelávaním. V priebehu pár dní prešla z prezenčnej formy výučby na výučbu dištančnú. Zabezpečenie výučby však bolo len jednou časťou procesov vysokoškolskej inštitúcie. Aktuálna krízová situácia si vyžadovala zavedenie novej formy, postupov a opatrení aj do organizácie zabezpečenia štátnych skúšok, prijímacieho konania, či zápisov na štúdium, riešenie projektov vedy a výskumu, či zabezpečenie ďalších logistických procesov fakulty z pohľadu ekonomického, personálneho i materiálneho.

Na väčšine predmetov vyučovanie prebiehalo prostredníctvom MS Teams a platformy MOODLE. Avšak **predmet Odborná prax** si vyžadoval systémovú zmenu. Vzhľadom na jednu z priorit

fakulty v oblasti vyváženia teoretických vedomostí a praktických zručností študentov, je tento predmet zaradený ako povinný v bakalárskom aj inžinierskom stupni štúdia. Na úspešné absolvovanie predmetu študenti zvyčajne absolvovali odbornú prax u zazmluvnených partnerov z praxe a vykonávali praktické cvičenia v podmienkach konkrétneho okresu. Toto vzhľadom na situáciu nebolo možné vykonávať. Bol vydaný príkaz dekanu, ktorý upravoval podmienky uznania predmetu v novej situácii.

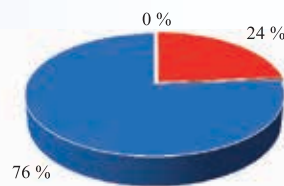
Odborná prax bola uznávaná na základe:

- potvrdenia o absolvovaní odbornej praxe, ktoré vystavila relevantná organizácia,
- potvrdenia o skutočne vykonanej dobrovoľníckej činnosti v tomto období (napr. šitie rúšok, roznáška potravín, liekov, asistenčné služby v karanténnych centrách pre repatriantov, a pod.) od nadácie, starostu obce, magistrátu a pod.
- vypracovanej analýzy činností záchranných a bezpečnostných zložiek podľa zadania profilovej katedry. Zdrojom boli videá, webináre a ďalšie zdroje, ktoré určila príslušná katedra.

Výber z uvedených možností bol dobrovoľný. Na grafe *Spôsob ...* je zobrazené zloženie vybraných možností na danom predmete. Je pozitívne, že až 76 % študentov si vybralo dobrovoľnícku činnosť a 24 % si vybralo absolvovanie odbornej praxe. Aj táto skutočnosť svedčí o aktivite študentov v zapojení sa do riešenia krízovej situácie.

V rámci dobrovoľníckej činnosti študenti vykonávali rôzne činnosti, ktoré mali prispieť k zníženiu negatívneho dopadu pandémie. Na grafe *Vykonávaná ...* sú zobrazené všetky činnosti, ktoré boli uvedené v potvrdeniach.

Na absolvovanie predmetu nemali študenti stanovený počet činností v rámci dobrovoľníckej činnosti. Na grafe *Počet ...* je zobrazený počet vykonávaných činností jednotlivými študentmi. Až 44 % študentov

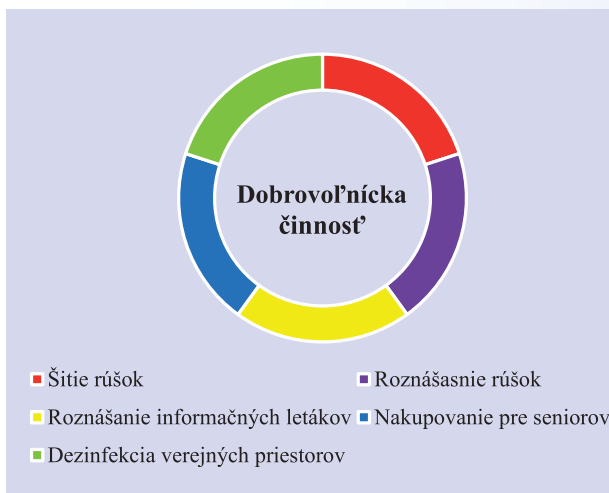


- Potvrdenia o absolvovaní odbornej praxe
- Potvrdenia o dobrovoľníckej činnosti
- Vypracovanie analýzy

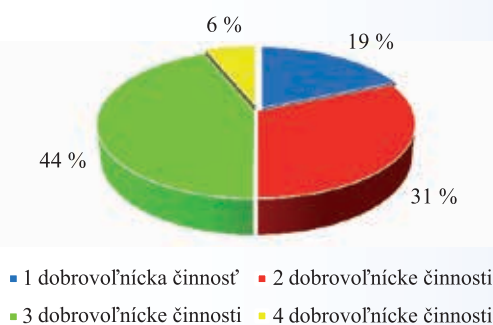
Spôsob absolvovania predmetu Odborná prax

vykonávalo tri činnosti. Z toho je možné usúdiť, že chceli sympaticky a chvályhodne aj takto prispievať k lepšiemu zvládaniu pandémie, pričom im nešlo a nešlo im iba o splnenie minimálnych podmienok na absolvovanie predmetu odborná prax.

Krízové javy sú neoddeliteľnou súčasťou života ľudí. Je dôležité zamerať sa na ich rozsah a dopad na samotnú spoločnosť. Aj keď sa spoločnosť snaží predvídať ohrozenia, ktoré na ňu vplyvajú, nie vždy a všade sa to efektívne darí. Príkladom je pandémia ochorenia COVID-19, ktorá odhalila mnohé slabé miesta v systéme. Väčšina procesov v organizáciách sa musela prispôsobiť aktuálnej situácii a inovovať zavedené, niekedy aj stereotypné spôsoby fungovania. Študenti, ktorí pomáhali ako dobrovoľníci počas prvej vlny pandémie, získali cenné skúsenosti. Tie dokážu neskôr využiť – zúročiť pri zvládaní iných krízových javov. Videli krízové situácie z iného pohľadu a získali know-how potrebné pre ich odborný rast. Je dôležité podotknúť, že krízové situácie nemajú iba negatívny dopad na spoločnosť, nakoľko ju nútia napredovať rýchlejšie a inovovať svoje procesy. Obdobie zvládania pandémie preverí nielen pracovník, ale aj ľudskú stránku každého z nás. Študenti FBI UNIZA ukázali už počas prvej vlny pandémie ochotu pomáhať pri zvládaní rôznych krízových situácií bez ohľadu na odmenu. Veríme, že



Vykonávaná dobrovoľnícka činnosť v rámci uznania predmetu Odborná prax



Počet vykonávaných činností študentov v rámci dobrovoľníckej činnosti

aj vďaka tomu budú z nich po ukončení štúdia úspešní odborníci, žiadani na trhu práce, ktorí budú pozitívne ovplyvňovať spoločnosť.

Vážime si všetkých študentov i zamestnancov FBI UNIZA, ktorí popri plnení si svojich študijných a pracovných povinností, sú ochotní pomáhať a zapájať sa do jednotlivých činností podľa aktuálnych potrieb. Táto situácia nás naučí byť k sebe ohľaduplnejšími, vnímať potreby nášho okolia, byť zodpovednejší a tolerantnejší k sebe navzájom.

Ing. Jozef KUBÁS, PhD.
prof. Ing. Jozef RISTVEJ, PhD., MBA
doc. Ing. Eva SVENTEKOVÁ, PhD.

Fakulta bezpečnostného inžinierstva
 Žilinská univerzita v Žiline
 Foto: archív autorov

Použité zdroje:

- Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, 2020. Opatrenie Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky pri ohrození verejného zdravia. Online, (cit. 12. 11. 2020), dostupné na: https://www.uvzsr.sk/docs/info/covid19/Opatrenie_statna_karantena_04042020.pdf.
- Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, 2020. Propagačný materiál, Online, (cit. 17. 11. 2020), dostupné na: https://fbi.uniza.sk/uploads/Dokumenty/propagacne_materialy/FBI%20UNIZA%20SK.pdf.



V miestnom spolku Slovenského Červeného kríža pri FBI UNIZA aktívne pôsobí približne 30 študentov a zamestnancov fakulty. Tí sa pod patronátom Územného spolku SČK v Žiline zapojili nielen do šitia a distribúcie rúšok...



Civilná ochrana v Bulharskej republike

Bulharská republika je jednotná parlamentná republika. Nachádza sa vo východnej polovici Balkánskeho polostrova. Susedí s Rumunskou republikou na severe, Srbskou republikou na západe, s Macedónskou republikou na západe až juhozápade, s Gréckou republikou na juhu a s európskou časťou Turecka na juhovýchode. Východné pobrežie krajiny obmýva Čierne more. Od 29. marca 2004 je Bulharská republika členom Severoatlantickej aliancie (NATO). Od 1. januára 2007 sa stalo Bulharsko členom Európskej únie.



Moc je rozdelená na zákonodarnú, výkonnú a súdnu. Najvyšším predstaviteľom výkonnej moci je predseda vlády. Na čele štátu však stojí prezident, ktorý je najvyšším veliteľom ozbrojených síl, má právo veta, teda vrátiť návrh zákona do parlamentu na opätovné prerokovanie. Zákonodarným orgánom je jednokomorový parlament – Národné zhromaždenie - volený na 4 roky. Administratívne je krajina rozdelená na 27 krajov (oblastí) + 1 kraj (oblasť), ktorý tvorí hlavné mesto Bulharska – Sofia. Kraje sú správne celky, ktoré plnia úlohy i na úseku krízového riadenia a civilnej ochrany. Hlavy (guvernérov) správnych jednotiek menuje národná vláda. Územnými a samosprávnymi celkami sú v krajine obce, v ktorých sú najdôležitejšími orgánmi starostovia (primátori) a obecné zastupiteľstvo. Na základe toho, že vláda menuje priamo guvernérov do krajov, sa považuje Bulharsko za vysoko centralizovanú krajinu. V rámci krízového riadenia a civilnej ochrany je hlavným koordinačným a národným orgánom Ministerstvo vnútra Bulharskej republiky. Od roku 2009 sa pod štruktúru ministerstva vnútra zaradilo i Generálne riaditeľstvo civilnej ochrany. V súčasnosti sa z neho stalo Generálne riaditeľstvo požiarnej bezpečnosti a civilnej ochrany (ďalej len generálne riaditeľstvo). Zodpovednosťou generálneho riaditeľstva je najmä vykonávanie úloh súvisiacich s prevenciou, riadením, reakciou a obnovou v prípade prírodných a človekom spôsobených katastrof. Administratívne sa Generálne riaditeľstvo delí na 3 organizačné časti: odbor operačnej činnosti, odbor pre prevenciu, oddelenie administratívnych činností. Odbor operačnej činnosti je rozdelený na sektory, ktoré zahŕňajú činnosti v oblasti prevádzkovania komunikačných a informačných systémov, záchranu a núdzovej obnovy, pripravenosti na krízové riadenie a obranu

a mobilizáciu, a iné. V prípade medzinárodnej spolupráce v civilnej ochrane, keď je kontaktným orgánom generálne riaditeľstvo, spolupracujú organizačné časti medzi sebou navzájom v závislosti od druhu činností, ktoré majú vykonávať. Je to napríklad príprava medzinárodných projektov, ktorú má na starosti Oddelenie administratívnych činností, Sektor medzinárodných projektov, ich smerovanie však upravuje Sektor medzinárodnej spolupráce, ktorý je zaradený pod Odborom operačnej činnosti.

Na regionálnej úrovni je vytvorených 28 správnych orgánov generálneho riaditeľstva. Správne orgány na úseku civilnej ochrany sú utvorené v rovnakej územnej pôsobnosti, ako je i územná pôsobnosť krajov. Na čele krajov stoja vládou menovaní krajskí guvernéri, ktorí sú zodpovední za riadenie a koordináciu záchranných snáh na území kraja. V prípade obce platí v Bulharsku obdobná schéma – starosta obce riadi a koordinuje záchranné práce na území svojej obce. V každom kraji je zároveň utvorené i Operačné, komunikačné a informačné centrum (OCIC – *Operational Communication and Information Centre*). Situačné centrum, zaradené pod Odbor operačnej činnosti generálneho riaditeľstva vykonáva v prípade veľkých a rozsiahlych mimoriadnych udalostí celkovú koordináciu činností na národnej úrovni.

Medzi základné úlohy generálneho riaditeľstva patrí najmä povinnosť udržiavať a rozvíjať legislatívny rámec týkajúci sa ochrany obyvateľstva a národného hospodárstva, budovanie veliteľských útvarov a budovanie jednotiek civilnej ochrany, vrátane náboru príslušníkov a ich výcviku. Ďalšími úlohami je napríklad informovanie štátnych orgánov o katastrofách, nehodách a ostatných mimoriadnych udalostiach, vykonávanie dohľadu nad vypracovávaním plánov ochrany obyvateľstva a zabezpečiť priamu prípravu na školenie, spolupracovať s ozbrojenými silami počas záchranných

a núdzových operácií v oblastiach postihnutých katastrofami. Pri medzinárodnej pomoci a spolupráci je generálne riaditeľstvo povinné dodržiavať zásady a normy medzinárodného humanitárneho práva. Toto taktiež plní úlohy na úseku práva obyvateľstva na informácie tak, že informuje verejnosť o vzniku, vývoji, zvládaní mimoriadnych udalostí a o ukončení mimoriadnych udalostí.

Základné smerovanie a celkovú politiku civilnej ochrany tvorí vláda, teda Rada ministrov. V prípade katastrof je to práve Rada ministrov, ktorá vykonáva všeobecné riadenie ochrany, prijíma národné programy ochrany v prípade katastrof a vydáva ročné plány, ktoré detailnejšie upravujú realizáciu národných programov ochrany. Systém varovania a vyznania je v Bulharsku určený vyhláškou, v ktorej sú určené podmienky a postup fungovania systému varovania a vyznania. Podmienky určuje minister vnútra. Nielen ministerstvo vnútra, ale i ostatné ministerstvá v Bulharskej republike sú povinné vykonávať analýzu možných rizík v oblasti svojho pôsobenia, určuje im to zákon o správe v § 19, ods. 4. Na základe analýzy možných rizík sú potom nielen ministerstvá ale i ostatné orgány povinné implementovať preventívne opatrenia na odstránenie a obmedzenie vplyvu rizikových faktorov, ktoré by mohli spôsobiť mimoriadnu udalosť. Základné plánovacie dokumenty, ktoré sa vykonávajú na úseku civilnej ochrany a krízového riadenia sú: Plány na ochranu v prípade katastrof, Plány na realizáciu záchranných a mimoriadne naliehavých a obnovných činností, Havarijné plány. Na základe plánu na ochranu v prípade katastrof sa vykonávajú činnosti spojené s ochranou obyvateľstva pred vznikom určitých mimoriadnych situácií (napr. povodne) a taktiež dohľad nad vykonávaním týchto opatrení. V prípade, že dôjde k vzniku mimoriadnej udalosti, je zriadené ústredie pre koordináciu a kontrolu, kde jedným z členov

je príslušný minister, podľa povahy mimoriadnej udalosti. Napríklad minister energetiky je členom ústredia pre koordináciu a kontrolu v prípade, že mimoriadna udalosť, ktorá nastala, sa dotýka energetickej bezpečnosti krajiny.

Činnosti civilnej ochrany sú vykonávané jednotkami a službami civilnej ochrany, pričom platí, že sú organizované na úrovni ministerstiev, vybraných správnych orgánov a obcí. Jednotky civilnej ochrany sú organizované i u niektorých podnikov či spoločností.

Jednotky a služby civilnej ochrany v Bulharskej republike sú súčasťou integrovaného záchranného systému (IZS). IZS je v Bulharsku považovaný za systém, ktorého činnosťami sú: organizácia, koordinácia a riadenie činnosti jednotiek, služieb a štruktúr pri príprave reakcie na katastrofy, pri záchranných, havarijných prácach a následnej obnove po mimoriadnej udalosti, pričom tieto činnosti je potrebné vykonávať dvoma alebo viacerými časťami či jednotkami. Na regionálnej úrovni, čo v tomto prípade predstavuje administratívno-správna jednotka – kraj, je činnosť civilnej ochrany riadená guvernérkom okresu, ktorý je menovaný vládou. Guvernér schvaľuje krajský plán ochrany i krajský plán realizácie záchranných činností. Ten koordinuje a riadi prípravu na mimoriadne udalosti, ktoré vykonáva krajská správa, fyzické a právnické osoby nachádzajúce sa v kraji. Na základe krajského plánu pre civilnú ochranu môže guvernér oficiálne ohlásiť **stav katastrofy** na celom území kraja alebo jeho časti. Pri vykonávaní svojej činnosti komunikuje s Operačným, komunikačným a informačným centrom (OCIC), ktoré je zriadené v každom kraji. Ústredie pre koordináciu a kontrolu sa vytvára v prípade, že mimoriadna udalosť prekročila hranicu kraja. Na území obce sa na civilnej ochrane, jej riadení podieľa najmä starosta obce. Jeho činnosťou je napríklad schvaľovanie havarijných plánov, územného plánu obce, vykonávanie varovania obyvateľstva a preventívnych



Civilná ochrana v Bulharskej republike sa podieľa na zvládaní pandémie COVID-19

opatrení pred mimoriadnou udalosťou v obci. Starosta spravuje finančné prostriedky z obecného rozpočtu na zabezpečenie ochranných činností v prípade mimoriadnych udalostí v obci a vyhradzuje si rezervu na urgentné a neočakávané výdavky súvisiace s ochranou obyvateľstva v jeho obci. Voči guvernérovi kraja, v ktorom sa obec nachádza, má starosta povinnosť predkladať ročnú správu o stave civilnej ochrany v obci. Ak sa vyskytne mimoriadna udalosť v obci, starosta môže vyhlásiť „stav katastrofy“ na území svojej obce. Starosta komunikuje s OCIC a môže požiadať o pomoc pri koordinácii i krajského guvernéra.

Rámcový zákon upravujúci ochranu obyvateľov Bulharskej republiky predstavuje **zákon o ochrane pred katastrofami**. Hlavným účelom zákona je ochra-

Niektoré úlohy civilnej ochrany plní aj Červený kríž Bulharskej republiky



na života, zdravia, životného prostredia alebo majetku, ktoré sa vyskytli v núdzi. Na základe zákona o ochrane pred katastrofami sa realizuje vypracovanie Národného programu ochrany pred katastrofami, následne ročných plánov na implementáciu národného programu. Ďalším zákonom je zákon o ministerstve vnútra, kto-

rý určuje štruktúru ministerstva vnútra a vytvorenie Generálneho riaditeľstva požiarnej bezpečnosti a civilnej ochrany. Spolu s týmito zákonmi existuje i niekoľko ďalších zákonov a nariadení, ktoré upravujú činnosť civilnej ochrany, napríklad zákon o vode, zákon o životnom prostredí, zákon o Bulharskom Červenom kríži, zákon, ktorý upravuje systém tiesňovej linky a čísla 112 a ďalšie zákony a predpisy.

Stručná analýza územia Bulharskej republiky

Bulharská republika zahŕňa juhovýchodnú časť Balkánskeho polostrova, pozemné hranice majú dĺžku približne 1 808 km. Celková rozloha Bulharska je 110 994 km². Územie Bulharska je členité, z nížin a pobrežia postupne prechádza do mohutných pohorí, kde najvyšším bodom je vrch Musala v pohorí Rila, ktorý je zároveň i najvyšším vrchom Balkánskeho polostrova. Dosahuje nadmorskú výšku 2 925 m. n. morom. Len pár kilometrov od vrchu Musala leží o 10 metrov nižší Vichren v pohorí Pirin. Pohoria nachádzajúce sa na území Bulharska: Pirin, Rila, Rodopy (na juhozápade krajiny), Vitoša (na západe krajiny, južne od hlavného mesta Sofia) a Stará Planina, pohorie tiahnuce sa stredom krajiny od západu na východ. V krajine sa nachádzajú dve dominantné nížiny, ktoré výrazne ovplyvňujú ráz krajiny a to – Hornotrácka nížina a zo severu zasahuje Rumunská (Valašská) nížina, ktorá v Bulharsku plynulo prechádza do Podunajskej plošiny. Z vodstva dominuje rieka Dunaj, ktorá nielenže je najvodnatejšou riekou v krajine, ale plní i funkciu prírodnej hranice,

ktorá oddeľuje Rumunskú republiku od Bulharskej republiky. Významný prítok tvorí rieka Iskár. Z ďalších riek sú to napr. rieky: Marica, Tundža, Struma. Na juhovýchode krajiny sa nachádza Burgaský záliv, ktorý hraničí s Národným parkom Ropotamo, vedľa mesta Burgas. Práve mesto Burgas je mesto s rozvinutým chemickým priemyslom a vysokou turistickou návštevnosťou. V prípade mimoriadnej udalosti, ktorá by bola spojená s únikom nebezpečných látok, je v ohrození i životné prostredie (Národný park Ropotamo), i ľudský život či zdravie. Z klimatického hľadiska sa Bulharská republika nachádza na hranici stredomorského klimatického pásma a mierneho kontinentálneho pásma. Smerom na sever narastá počet zrážok a klesá teplota. Rovnako tak i so stúpajúcou nadmorskou výškou. Najnižšia teplota nameraná v Bulharskej republike bola - 38,3 °C, najvyššia teplota bola + 45,2 °C. Zrážky sú nerovnomerne rozložené a pohybujú sa od 500 do 2 500 mm ročne, v závislosti od nadmorskej výšky. Bulharsko, rovnako ako i Turecko, či Rumunsko trápí snehový efekt vodných plôch (*snow lake-effect*), konkrétne snehový efekt Čierneho mora, kedy studený vzduch prúdi cez Čierne more, pričom vodné plochy sa pomalšie ochladzujú a sú pomerne teplejšie ako studený vzduch. Vtedy dochádza k vytváraniu snehových vločiek, ktoré neskôr prinášajú na pevninu rozsiahle snehové zrážky. Veľmi často preto množstvo zrážok, ktoré padne na pevninu v podobe snehu je extrémne veľké a prináša so sebou snehové kalamity ako mimoriadne udalosti. Tie paralyzujú dopravu, zásobovanie a bežné fungovanie obyvateľov. Efekt sa môže prejaviť až 40 km od pobrežia. V prípade Bulharska sa na



Technické vybavenie civilnej ochrany, ktorá je realizovaná aj prostredníctvom dobrovoľníckych organizácií

Podľa národného sčítania v roku 2011 žije v Bulharskej republike 7,3 milióna obyvateľov, pričom takmer trištvrte ľudí žije v mestách (najmä v hlavnom meste Sofia). Takmer 85 % obyvateľov sa hlási k bulharskej národnosti. Najväčšia menšina v krajine je turecká a rómska. Jediným úradným jazykom v krajine je bulharčina, ovládajú ju i národnostné menšiny, zväčša ako svoj druhý jazyk. V Ústave Bulharskej republiky je zakotvené, že

Bulharsko je sekuлярný štát. Takmer ¼ Bulharov sa hlási k pravoslávemu vierovyznaniu. Asi

10 %, prevažne Turkov a Rómov, sa hlási k sunnitským moslimom. Priemysel zamestnáva viac ako 30 % ľudí. A približne rovnaké percento tvorí podiel na HDP Bulharska. Najrozšírenejšia je metalurgia, elektrotechnický priemysel, strojárstvo, petrochemický priemysel, energetický priemysel a iné. Čo sa týka výroby elektrickej energie je Bulharská republika výrobcom elektriny z jadra, z tepelných, z hydroelektrárni a z veterných elektrárni. **Jadrová elektrárň Kozloduy** sa nachádza na severozápade krajiny na hranici s Rumunskou republikou a v prevádzke je od roku 1974. Má 6 jadrových reaktorov, pričom v prevádzke sú len dva. Štyri boli zavreté v rokoch 2004 až 2007. Do roku 2002 bolo v pláne vybudovať i Jadrovú elektrárň Belene. Tá je však nedobudovaná. V krajine sa nachádzajú i vodné stavby, z ktorých je najvýznamnejšia Belmeken-Sestrimo, Dospat-Vacha, Batashki Vodnosilov Pat a mnohé ďalšie. Vodné stavby slúžia ako vodné elektrárne, podiel vyrobenej elektriny z vodných elektrárni však v Bulharsku nie je príliš vysoký.

10 %, prevažne Turkov a Rómov, sa hlási k sunnitským moslimom.

por. PhDr. JUDr. Ondrej BLAŽEK
katedra verejnej správy
a krízového manažmentu
Akadémia Policajného zboru
v Bratislave
Foto: Internet



Meteorologické výstrahy v Bulharskej republike pred snežením, ktoré vďaka snow lake efektu môže byť najsilnejšie práve v nížinách a na pobreží

Udalosti z pohľadu operátora operačného strediska



Lavínové nehody zimnej sezóny 2020/2021

Počas tejto zimnej sezóny sme doposiaľ zaznamenali viacero lavín, pri ktorých boli zasiahnutí či už skialpinisti, horolezci alebo turisti. Pri jednej lavínovej nehode pod Kondrátovou kopou sa dvojici zasypaných skialpinistov už žiaľ nedalo pomôcť.



rvú lavínu, pri ktorej došlo k zasiahnutiu osôb, sme zaznamenali už 15. decembra 2020 v Nízkych Tatrách v Lukovom kotle. Trojica horolezcov vystupovala k severnej stene Chopku. Jeden z horolezcov tesne pod stenou odrhol malú snehovú dosku, ktorá ho strhla dole cez skalné bralá. Našťastie asi po 60 metrovom páde zostal na povrchu snehu a bez zranení.

K prvej lavínovej nehode so zranením došlo hneď na druhý deň nového roku opäť v Nízkych Tatrách, ale v oblasti Demänovského kotla, kde dvaja slovenskí skialpinisti po výstupe na hrebeň chceli zlyžovať jeden zo severných žlabov do Demänovského kotla. Prvý z dvojice krátko po vstupe do žlabu spustil lavínu, ktorá ho strhla a začala unášať. Našťastie, aj keď v lavíne spravil niekoľko kotrmelcov a striedavo bol pod snehom a nad snehom, po zastavení masy snehu zostal ležať na povrchu lavíny. Následne sa za ním spustil aj kamarát, ktorý ani netušil, čo sa stalo. Po zistení, že muž bol strhnutý lavínou a má poranenú dolnú končatinu, privolať pomoc. O súčinnosť bola okamžite požiadaná posádka VZZS a súčasne odišli na miesto nehody aj záchranári HZS pozemne. Ako prvý sa k zranenému dostal horský záchranár, ktorý ho zateplil, zranenú končatinu ošetril, zafixoval pomocou vákuovej dlahy a pripravil na letecký transport. Muža si prevzala do opatery lekárka VZZS, ktorá bola po chvíli vysadená v blízkosti miesta nehody. Následne prebehol letecký transport do nemocnice v Liptovskom Mikuláši.

Po tejto nehode nasledoval viac ako mesiac relatívneho klľudu, keď sme síce zaznamenali niekoľko lavín, no našťastie sa tieto lavíny uvoľnili zväčša samovoľne alebo nezasiahli osoby, ktoré sa nachádzali v tom čase v ich blízkosti.

Tragicky sa do štatistík zapísala sobota 13. februára 2021. Už keď sa zdalo, že to bude celkom pokojný deň, kontaktoval krát-

ko po 21. hodine **tiesňovú linku HZS 18 300** najprv kamarát jedného z trojice poľských skialpinistov, ktorí mali počas dňa, ako sa neskôr zistilo, absolvovať túru na hrebeni Západných Tatier v oblasti Červených vrchov. Ten poslal SMS s GPS súradnicami a informáciou, že potrebuje pomoc. Následne HZS kontaktovali aj poľskí kolegovia z TOPR, ktorí upresnili, že by sa malo jednáť o lavínu a údajne by mali byť dve osoby zasypané. Tretí zo skupiny mal byť mimo lavíny a privolať pomoc. Či je zranený a kde sa nachádza, sa už zistiť nepodarilo, keďže nebolo možné sa s ním skontaktovať. Na miesto, odkiaľ boli odoslané GPS súradnice okamžite odišli záchranári HZS z Vysokých Tatier, Západných Tatier, Strediska lavínovej prevencie HZS a psovodi HZS so psami. Z Podbanského postupovali, pokiaľ sa dalo, pomocou snežných skútrov a na lyžiach až k miestu, ktoré uviedol oznamovateľ. Našli tam len stopy po lavíne, no oznamovateľ sa tam nenachádzal. Okamžite začali s prepátrávaním lavíniska. V krátkom čase sa podarilo v čele lavíny v hĺbke približne 50 – 80 metrov objaviť telá dvoch zasypaných skialpinistov: muža a ženy, žiaľ už bez známok života. Obaja mali zapnuté lavínové prístroje a muž mal aj lavínový batoh, na ktorom mal pripravené na aktiváciu lavínové tiahlo. Následne bolo Operačné stredisko tiesňového volania HZS informované poľskými horskými záchranármi, že ich kontaktoval tretí zo skupiny skialpinistov. Bol bez vážnejších zranení, len mierne podchladený a čakal v chate na Hali Kondratovej. Ako sa neskôr štetrením zistilo, trojica ešte okolo poludnia vystúpila na Kondratovu kopu z Kondratovho sedla. Pre silný vietor a hmlu sa rozhodli vrátiť späť do Kondratovej doliny. V mimoriadne nepriaznivých poveternostných podmienkach zišli namiesto na sever na juh, smerom na slovenskú stranu, kde si počas traverzovania popod Kondratovu kopu odtrhli lavínu. Tá ich všetkých strhla do doliny. Všetci traja boli masou snehu úpl-



Záchranári HZS poskytujú neodkladnú zdravotnú starostlivosť ťažko zraneným turistom s úrazmi dolných končatín

ne zasypaní. Preživší mal šťastie, že bol zasypaný len plytko, ne Stratil vedomie, nemal vážne zranenia a videl cez sneh presvitať svetlo. Vedel sa zorientovať a začal sa vyhrabávať. Po vyše troch hodinách sa mu podarilo spod masy snehu vyslobodiť. Okamžite sa snažil nájsť v snehu aj svojich kamarátov a pomocou telefónu privolať pomoc, no pre zlý signál to nebolo možné. Nezachytil ani signál z lavínových prístrojov zasypaných kamarátov. Pokúsil sa ešte zostúpiť nižšie do Tomanovej doliny s nádejou, že tam bude lepší signál, no ani odtiaľ sa mu nepodarilo privolať pomoc, preto sa vybral späť na hrebeň, odkiaľ už kontaktoval záchranárov TOPR. Zišiel na poľskú stranu, na Halu Kondratowu. Mal neuveriteľné šťastie, že z tejto nehody vyviazol takmer bez zranení a ešte dokázal v takých extrémnych podmienkach, aké v tom čase na horách vládli, vystúpiť späť na hrebeň a dostať sa do bezpečia.

Informácie o lavíne: Tvrdý doskový sneh sa začal trhať 20 – 30 metrov nad skialpinistami a odtrh sa rozšíril na dĺžku 200 metrov. Jeho hrúbka bola 40 až 80 centimetrov. Zaujímavosťou je, že odtrh prebiehal až takmer pri hrebeni, kde sklon svahu dosahoval len 20 – 25°. Celková dĺžka nánosu dosiahla 420 metrov, šírka 15 metrov a s priemernou hrúbkou 1,5 metra, s maximom okolo 3 metrov. Celková dĺžka lavíny dosiahla 1 060 metrov v horizontálnej rovine, šikmo po povrchu až 1 450 metrov!

Presne mesiac po tejto tragicknej nehode, opäť v sobotu 13. marca sa dvojica turistov v Malej Fatre vybrala zo Snilovské-



Miesto pádu skialpinistu pod Predného Soliska

ho sedla smerom na Chrapáky. Pre silný vietor na hrebeni sa rozhodli traverzovať severnými svahmi popod hrebeň, približne na úrovni letného turistického chodníka. V časti pod Pekelníkom počas traverzovania jedného zo SV svahov sa po zaťažení kúsok nad nimi odtrhla lavína, ktorá oboch strhla do žľabu. Oba ja utrpeli zlomeniny dolných končatín, jeden z dvojice mal otvorenú zlomeninu predkolenia. Našťastie ani jeden z nich nezostal uväznený pod masou snehu, čo by mohlo mať fatálne následky. Po zastavení lavíny sa nevideli, ani nepočuli a nevedeli v akom stave je ten druhý. Postupne, nezávisle od seba, kontaktovali tiesňové linky so žiadosťou o pomoc. Podarilo sa im krikom navzájom sa skontaktovať a uistiť, že obaja pád v lavíne prežili. Záchranári HZS postupovali k zraneným pozemne, keďže poveternostné podmienky neumožňovali nasadenie leteckej techniky. Po poskytnutí neodkladnej zdravotnej starostlivosti boli obaja transportovaní žľabom do doliny Za Kraviarským a následne k Domu HZS v Štefanovej, kde si ich prevzali do opatery posádky RZP. S tými pokračovali do nemocnice.

Hneď na druhý deň, v nedeľu 14. marca 2021, došlo k ďalšej lavínovej nehode vo Vysokých Tatrách. Opäť trojica skúsených skialpinistov si počas výstupu JV žľabom z Mlynickej doliny na Predné Solisko, v hornej polovici žľabu, zaťažením uvoľnila nafúkanú snehovú dosku. Všetci boli strhnutí masou snehu do Mlynickej doliny. Počas pádu strmým žľabom, kde sa nachádzalo množstvo skalných a ľadových prahov, utrpeli viaceré zranenia. Muži ťažšie, žena vyviazla s ľahšími zraneniami. Všetci zostali na povrchu lavíny, čo bolo veľkým šťastím, nakoľko počas pádu im všetko vybavenie rozmetala lavína a ak by niekto z trojice zostal zasypaný, jeho hľadanie, vykopávanie ako aj záchrana by boli veľmi komplikované. Žena, ktorá mala najľahšie zranenia, po zmapovaní situácie a zistení rozsahu zranení kamarátov sa musela doplaziť k najbližšiemu zranenému a z jeho telefónu privolať pomoc. Jej mobilný telefón sa počas pádu rozbil. Muža, pri ktorom sa nachádzala, zateplila pomocou zatepľovacej fólie a poskytla mu prvú pomoc. O súčinnosť bola okamžite požiadaná posádka VZZS, ktorá na mieste nehody postupne vysadila troch záchranárov HZS a lekára VZZS. Súčasne boli na Štrbské pleso vyslané aj posádky RLP a RZP spolu s druhou skupinou záchranárov HZS. Zranení muži boli po poskytnutí neodkladnej zdravotnej starostlivosti letecky evakuovaní z terénu a transportovaní na Štrbské Pleso. Odtiaľ bol muž s podozrením na zlomeninu stehennej kosti a poranení hrudníka letecky prevezený do nemocnice v Poprade. Druhý zranený s úrazom hlavy a mnohopočetnými zraneniami po celom tele pokračoval do nemocnice sanitkou RLP. Nakoľko poveternostné podmienky nedovolili posádke VZZS po odovzdaní pacienta v nemocnici vrátiť sa do doliny, skialpinistka bola pozemne transportovaná záchranármi HZS na Štrbské Pleso, kde si ju prevzala do opatery posádka RZP, ktorá ju previezla do nemocnice v Poprade.

Je polovica marca a zima v horách ešte nekončí, no pomaly už bude strácať na sile a snehové podmienky sa budú stabilizovať. Pevne veríme, že do zoznamu lavínových nehôd už nepribudnú ďalšie zápisy a pomaly sa prehupneme do pokojného obdobia medzisezóny, po ktorej sa už v plnom prúde rozbehne tá letná a do hôr zamieria davy turistov, ktorí si odtiaľ budú odnášať len príjemné zážitky.

Dokončenie v ďalšom čísle

pplk. Mgr. Jana KRAJČÍROVÁ

Operačné stredisko tiesňového volania HZS

Foto: archív OS TV HZS



Novinky v lavínovej prevencii

Počas zimnej sezóny uviedla Horská záchranná služba viacero novinek v lavínovej prevencii. Prvou novinkou je Preventívny odpaľovací systém pre diaľkový odstrel lavín – stacionárny a mobilný systém. Projekt Komplexný systém včasného varovania, pripravenosti a vydávania adresných a včasných výstrah pred rizikami v horskom prostredí je financovaný formou nenávratného finančného príspevku z Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci operačného programu Kvalita životného prostredia.



ba systémy, stacionárny aj mobilný fungujú na princípe diaľkovo ovládaného fyzikálneho výbuchu plynov. Tento výbuch spôsobí detonačnú vlnu, ktorá pôsobí na snehovú pokrývku a tým uvoľní pri nestabilnej snehovej pokrývke lavínu.

Takéto preventívne uvoľňovanie lavín v čase, keď sa na svahu nenachádzajú osoby, zabezpečí oveľa vyššiu bezpečnosť v miestach, kde je častý výskyt osôb – spravidla v blízkosti lyžiarskych tratí.

Mobilný systém je možné upevniť pod vrtuľník a vykonať odstrel v ľubovoľnej lokalite podľa potreby.

Stacionárne systémy sú vybudované vo Vysokých Tatrách v Lomnickom sedle – Francúzskej mulde a v Západných Tatrách na Prednom Salátine – Spálenom žľabe. Na týchto lokalitách sa doposiaľ vykonávali preventívne odstrel lavín pomocou výbušnín. Nový systém je riadený z bezpečného stanoviska pomocou zakódovaného rádiového spojenia. Tento systém umožňuje pri odstrele znížiť riziko – eliminuje sa práca pyrotechnika v teréne s trhavinami a tiež transport trhavín na miesto použitia v lavínovom teréne. Umožňuje častejšie vykonávaný odstrel menších lavín a tým zabraňuje veľkej lavíne v neželanom čase, ktorá by mohla spôsobiť straty na ľudských životoch, škody na porastoch, prípadne technike. Počas poslednej zimnej sezóny sa vykonalo viacero úspešných testov a odstrelov lavín.

Ďalšou novinkou sú kontrolné stanovišťa lavínových prístrojov – PIEPS CHECKPOINT. Lavínový prístroj je pasívna pomôcka v lavíne, ktorá slúži na rýchlu lokalizáciu lavínou zasypanej osoby. Pri záchrane z lavíny je nutné zasypaného z lavíny vykopať do 15 minút, kedy má viac ako 90-

percentnú šancu na prežitie. Horská záchranná služba dlhodobo odporúča pri pohybe v horách v zimných podmienkach základné lavínové vybavenie – lavínový prístroj, lavínovú sondu a lopatku. Jediné s takýmto kompletným lavínovým vybavením je možné lavínou zasypanú osobu nájsť do 15 minút. Lavínový prístroj je elektronický prístroj, ktorý má mód vysielania a prijímania – navigovania na vysielaný signál. Mala by ho mať každá osoba pohybujúca sa v lavínovom teréne. Projekt, ktorého cieľom je zvýšiť bezpečnosť vo voľnom teréne, bol realizovaný vďaka podpore Slovenských elektrární a. s. Na jeho realizáciu sa podieľala aj Horská záchranná služba (HZS) a Intersport Galfy.

Takéto stanovišťa sa nachádzajú v lokalitách – Žiarska dolina – chata Alpina, Popradské pleso – Mengusovská dolina rázcestie, Štrbské pleso, Hrebienok. Ich úlohou je zabezpečiť rýchlu a jednoduchú kontrolu lavínových prístrojov pomocou analýzy odoslaného signálu. Ich použitie umožní verejnosti bezpečne si skontrolovať svoje vybavenie pred vstupom do lavínového terénu. O výsledku kontroly informuje svetelným signálom. Ide tak o ďalšie zvýšenie bezpečnosti v horskom teréne.

HZS aj naďalej zdôrazňuje, že lavínové vybavenie nezaručuje 100% bezpečnosť v horách. Dôležité sú najmä vedomosti, zručnosti, skúsenosti a zdravý úsudok pri plánovaní a uskutočňovaní zimných výletov.

kpt. Ing. Martin BULIAK

Stredisko lavínovej prevencie HZS

Foto: archív SLP HZS

Konštrukcia na umiestnenie stacionárneho odpaľovacieho systému na odstrel lavín

Pre učiteľov základných škôl – II. stupeň a prvých ročníkov stredných škôl

Príprava detí a mládeže na civilnú ochranu obyvateľstva v školách

Podľa prieskumu z mesiacov február a apríl 2021 je zrejme, že viac než polovica slovenských žiakov sa chce vrátiť do škôl a zapojiť sa do klasického vyučovania. Po uvoľnení opatrení sa tento proces rozbieha. Deti, žiaci a študenti boli dlhé týždne doma a nie je jasné, učiteľom a ani rodičom, ako napredujú vo vzdelávaní a zvládajú školskú komunikáciu bez rovesníkov. Samotní učitelia a žiaci hodnotia dištančnú výučbu ako niečo čo je dočasné a umelé, neprirodené, čo zanecháva na psychike človeka svoje vplyvy. Prevažná časť rodičov zaznamenáva negatívne dosahy dištančného vzdelávania na psychiku žiakov. Psychologička hovorí: „Dištančné vzdelávanie môže viesť k vzniku závislosti na internete.“

Aké zmeny nastávajú v školách po návrate detí a mládeže na dennú formu vyučovania

„V prípade, že sa výučba napríklad obsahu učiva Ochrana života a zdravia, realizuje výkladovo-pasívnou metódou bez použitia aktivizujúcich prostriedkov, je dosť možné, že žiaci učivo nepochopia. Budú z toho frustrovaní a budú prejavovať menšiu ochotu pripájať sa na hodiny, počúvať monológy. Toto všetko sa potom odrazí vo výsledkoch žiakov a prehlbi ich frustráciu voči vzdelávaniu a škole samotnej,“ zdôrazňuje stredoškolský učiteľ a pracovník Výskumného ústavu detskej psychológie a patopsychológie PaedDr. Ján Kvak.

Bez obrovskej podpory (personálnej, finančnej) zo strany štátu je pre učiteľov a aj ich žiakov náročné zapojiť sa do procesu vzdelávania a dohnať zameškané. Je na mieste otázka: Či je nutné trvať na dobehnutí zameškaného, osvojenia si vedomostí za každú cenu v rámci jednotlivých stupňov vzdelávania? Túto dilemu bez asistentov učiteľov, odborne spôsobilých osôb a odborných tímov školy samotné nebudú schopné uskutočniť a vyrovnávať rozdiely medzi žiakmi po ich návrate do škôl.

Aké následky a vplyv môže mať dlhodobé odlúčenie od kolektívu na psychické zdravie žiakov a ich ďalší vývoj? Aký je súčasný stav?

Žiaci druhého stupňa základných škôl sa dištančne vzdelávali od októbra 2020. Rovnako sa z domu vzdelávajú aj žiaci stredných škôl. Vysokoškooláci sa majú vyučovať

dištančne do konca zimného semestra. Výnimku majú len žiaci materských škôl a prvého stupňa základných škôl, tí sa môžu vzdelávať v školách prezenčne (aj to podľa konkrétnej situácie v mieste bydliska, v obci, meste a okrese). Rovnako sa v školách môžu vzdelávať aj žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia v malých skupinách, ktoré sa skladajú z maximálne piatich žiakov a pedagóga. Životná prax priniesla i takzvané rodinné školské mini kluby, kde sa po dohode rodičov z troch až piatich rodín žiaci stretávajú na doučovanie a konzultáciách diskusnou formou. Výhodou je, že jednotliví rodičia majú rôzne profesie, prax, skúsenosti aj pedagogické a priestorové, časové možnosti a podmienky. Viacerí rodičia majú dobre vybavené domáce dielne a pomocné remeselné pracoviská. Môžu využívať aj vychádzky do prírody s tematickým zameraním a tvorivými hrami ako napríklad: *Naša cesta plná prekážok, Poznávame okolie a prírodu, Topografické značky a lesné cesty*, a podobne.

Ak takéto možnosti nemajú, je to pre žiakov náročné nielen z pohľadu učenia,

ale aj z pohľadu straty socializácie. Mnohí žiaci môžu prísť a prichádzajú o každodenné pracovné návyky, majú narušený pravidelný režim, nemôžu primerane rozvíjať sociálne vzťahy a vzájomnú interakciu v rámci triedy. Taktiež to môže narušiť ich kognitívne zručnosti. Mnoho žiakov trávi celé dni za počítačom alebo mobilom a pre nedostatočnú kontrolu či pomoc učiteľa si nevedia zorganizovať čas. Podľa poznatkov učiteľov je zrejme, že žiakom chýba nadobúdanie nových kontaktov a známostí, kamaráti, rozvoj spolupráce, komunikácie a iných kompetencií.

Psychológovia predpokladajú, že vplyv pandémie z dlhodobého hľadiska sa u detí ukáže až neskôr, po návrate do škôl. Až neskôršie budeme vedieť, aké následky to na nich zanechalo. Potvrdzujú to napríklad poznatky Centra pedagogicko-psychologického poradenstva a prevencie v Rimavskej Soboti.

Dištančný a zmiešaný, kombinovaný spôsob výučby si vyžaduje zabezpečiť ďalšie zdroje v domácom prostredí na podporu efektívneho vzdelávania. Nie všetci žiaci ich majú k dispozícii. Použitie ďalších zdrojov umožňuje vytvoriť kvalitatívne nové prostredie, zodpovedajúce potrebám žiakov, ktorí si vyžadujú vlastný prístup vo vzdelávaní. Nenahrádza však výchovno-vzdelávacie potreby, formovanie praktických zručností, ktoré sú u žiakov rozdielne.

Jedna skupina učiteľov, ale aj žiakov tvrdí, že uvedený spôsob je skutočne schopný pomôcť. Najmä tí,



Výnimku vzdelávať sa v školách prezenčne majú len žiaci materských škôl a prvého stupňa základných škôl, aj to podľa konkrétnej situácie v mieste bydliska, v obci, meste a okrese...

ktorí si uvedomujú, na druhom stupni základných škôl a na stredných školách, že počas pandémie je nevyhnutný, ale zároveň aj dočasný. **Druhá skupina** ho vyvracia a tvrdí, že je to len pomôcka. Veľa škôl robí maximum pre kvalitnú výučbu „na diaľku“. Množstvo učiteľov sa zo dňa na deň vyrovnalo so situáciou a naplno využili svoju kreativitu, no nahradit' klasickú výučbu v triede je nereálne. Podľa Mgr. Kornélie Ďuríkovej sa na spomínanú problematiku pozeráme z niekoľkých rovín – vplyv v rámci sociálnych väzieb, kolektívu, ale aj dopad na študijné výsledky, prax, či mieru stresu u žiakov a študentov. Pre školy a pedagogických pracovníkov z toho vyplýva úloha, byť pripravení na zmenu, ktorá nastáva po návrate žiakov do škôl. Byť pripravení na postupné prispôbovanie sa vzdelávaciemu systému v škole obidvoch strán – žiakov a učiteľov. Byť ale aj pripravení na opätovné zavedenie opatrení.

Do úvahy je potrebné zobrať také faktory, ako napríklad: adaptáciu žiakov na kolektív, nábeh na pravidelný rytmus školského procesu, kombináciu vzdelávacieho programu s individuálnym prístupom k potrebám detí a mládeže, vedieť zvládať také formy a metódy, ktoré sa dajú prispôbiť úrovni vedomostí. Učitelia hľadajú nové prístupy k jednotlivým vekovým kategóriám detí, najmä k zaostávajúcim. Sú si vedomí, že v domácom prostredí nie všetci mali a majú vytvorené zodpovedajúce podmienky na učenie a pomoc rodičov.

Individuálny prístup ku konkrétnym potrebám žiakov a študentov

Dôležité je, aby školy vo vzdelávacom procese pristupovali vo väčšej miere ako doposiaľ k individuálnym potrebám žiakov. Pri tom využívali vzdelávacie programy tak, aby si žiaci osvojili kompetencie v súvislostiach vzťahu ku kľúčovým vzdelávacím cieľom.

Učitelia si určite vyberajú taký model, aby neboli vystavení tomu, že dopoludnia učia deti a mládež v škole a popoludní majú kombinovanú a on-line výučbu a starostlivosť o krúžky. Pôjde o spájanie vzdelávania s voľno časovými aktivitami.

Tu sa nám vytvára priestor na obsah

učiva **Ochrana života a zdravia**. Napríklad využitie diferencovaného prístupu – nie prostredníctvom jednotných zadaní pre celú triedu, ale ukladanie **individuálnych, skupinových úloh** na konkrétnu úroveň žiaka. Zadania úloh nemôžu byť výlučne faktografické. Dôležité je využívanie poznania žiackych vedomostí a zručností, ale s ohľadom na kolektív v triede.

Aby sa tieto zámery zvládli, je nevyhnutné kvalitné vybavenie s informačnými technológiami. Počas uzavretia škôl mali zriaďovatelia čas a priestor na realizáciu. Táto oblasť pomoci škôl je najviac kritizovaná a oprávnená.

„ Prieskumy však odhalili závažnú skutočnosť a informujú nás o tom, že tematika výučby učiva **OCHRANA ŽIVOTA A ZDRAVIA** sa podceňuje. V súčasnom období, čo je pochopiteľné, v porovnaní s odbornými predmetmi je podľa riaditeľov škôl v 31 % k počtu ostatných vzdelávacích aktivít **OKRAJOVOU ZÁLEŽITOSŤOU....**

Príprava a vzdelávanie pedagogických zamestnancov

Na niektorých školách vo väčších mestách organizujú zriaďovatelia a metodické centrá pod vedením Štátneho pedagogického ústavu kombinovanú odbornú prípravu učiteľov. Zároveň poskytujú informačné materiály odborného a metodického charakteru. K ním patrí praktizovanie webinárov, ktoré prebiehajú formou živých prednášok vykonávaných pomocou Internetu. Účastníci sa môžu správať ako na obvyklom školení (vyučovaní), avšak prednášajúci aj jednotliví účastníci sa nachádzajú na rozdielnych miestach, obe skupiny sa môžu do školení zapájať. Účastníci s prednášajúcimi a aj medzi sebou komunikujú video prenosom, chatom alebo hlasovo. Webináre bývajú kratšie a často aj bezplatné. Výhodou je tiež možnosť vysokého počtu zúčastnených.

Praktizujú sa napríklad video materiály pre využitie počas kombinovaného vzdelávania. Sú to nápady a inšpirácie pre učiteľov na viac alebo jednu tému ochrany života a zdravia. Okrem toho je vhodné pred uplatňovaním kombinova-

ného vzdelávania žiakov komunikovať s rodičmi, upozorniť ich na úskalia učiva, ak je vytvorený zodpovedajúci priestor a čas – tým rodičom, ktorým vyhovujú večerné hodiny na konzultácie, tak okolo 19:30 až 20:30 hod. Vyplýva z toho aj požiadavka na angažovanosť učiteľa na takzvaný mimopracovný čas. Samozrejme aj možnosť na ich mailové adresy (rodičovské) poslať harmonogram reálnych individuálnych konzultácií. Tieto organizačné a finančné otázky musia zabezpečovať vedenia škôl spolu so zriaďovateľmi, prostredníctvom Ministerstva školstva vedy výskumu a športu SR.

Témy konzultácií:

- Ako pochopili tému, aké majú nejasnosti?
- Čo tam podľa nich chýbalo?
- Ako sa im podarilo riešiť predchádzajúce úlohy a testy?
- Kedy a kde si môžu skopírovať učebné a metodické prezentácie a pomôcky?
- Kto organizuje konzultácie a besedy?

K obsahu a dokumentom učiva Ochrana života a zdravia

Podľa zákona NR SR č. 42/1994 Z. z. v znení neskorších predpisov o civilnej ochrane obyvateľstva na účinnú ochranu života, zdravia a majetku pred následkami mimoriadnych udalostí, sú zriaďovatelia školy a škola povinní určiť a spracovať úlohy a opatrenia pri zabezpečovaní civilnej ochrany obyvateľstva na podmienky školy. V rámci vzdelávacieho a výchovného procesu majú zabezpečovať v spolupráci so štátnou správou a samosprávou, odbormi krízového riadenia OU, v súčinnosti s Pedagogickými a metodickými centrami odbornú prípravu učiteľov. Obsahom prípravy so zodpovedajúcimi formami a metódami je vzdelávací program Ochrana života a zdravia, a praktické metódy v rámci účelových cvičení, kurzov, webinárov a didaktických hier.

Zákon NR SR č. 245/2008 Z. z. v znení neskorších predpisov o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov o predškolskom, základnom, strednom, vyššom odbor-

nom vzdelávaní uvádza, že riaditeľ je štatutárnym orgánom právneho subjektu a zodpovedá za plnenie opatrení, ktoré vyplývajú s platnej legislatívy pre oblasť zabezpečenia ochrany života, zdravia a majetku.

Prieskumy však odhalili závažnú skutočnosť a informujú nás o tom, že tematika výučby učiva Ochrana života a zdravia sa podceňuje. V súčasnom období, čo je pochopiteľné, v porovnaní s odbornými predmetmi je podľa riaditeľov škôl v 31 % k počtu ostatných vzdelávacích aktivít okrajovou záležitosťou. Za hlavnú príčinu považujú absenciu systematickej odbornej a kvalifikovanej prípravy učiteľov v tejto oblasti a podmienky. Nie menej dôležitou príčinou je akútny nedostatok vhodných metodických materiálov a pomôcok.

Pre zabezpečenie trvalého a kvalitatívne sa zlepšujúceho systému ochrany života, zdravia a majetku obyvateľstva v školstve

Za predpokladu priaznivej epidemickej situácie a následne ekonomickej, čo je zložité predpokladať, Štátny vzdelávací program a inovované školské programy sa v budúcom období v oblasti priezovného učiva Ochrana života a zdravia zameriavajú na nasledujúce priority:

- Na odbornú prípravu učiteľov základných a stredných škôl a študentov pedagogických fakúlt v oblasti ochrany obyvateľstva pred mimoriadnymi udalosťami s cieľom zvyšovania schopností detí a mládeže na seba ochranu a vzájomnú pomoc v sťažných podmienkach ohrozenia života a zdravia. Požiadavky na metodickú pomoc je možné adresovať (po zmiernení opatrení krízového stavu):
 - a. na Metodické a pedagogické centrá v jednotlivých krajoch a OU v sídle kraja,
 - b. a na odbory krízového riadenia okresných úradov, ktoré organizujú odbornú prípravu na základe prihlášok na získanie odbornej spôsobilosti aj v oblasti vzdelávania a prípravy na ochranu obyvateľstva pred účinkami mimoriadnych udalostí.
- Plnenie úloh vyplývajúcich zo Štát-



Pre efektívnosť vzdelávania a výchovy aj v podmienkach pandémie sú odporúčané **AKTIVIZUJÚCE METÓDY**, napríklad praktické riešenie modelových situácií...

nych vzdelávacích programov novými doplnkovými formami a metódami kombinovaného vzdelávania prostredníctvom on-line internetových vyučovacích hodín s audiovizálnou technikou (videoprogramov) pre žiakov ZŠ a digitálnych kurzov pre žiakov stredných škôl, webinárov s konferenčnými konzultáciami a rozhovormi, s cieľom udržiavania interaktivity a aktivity žiakov, online vzdelávanie a kombinovaná príprava napríklad s ukázkami Súťaží mladých záchranárov CO s jednotlivými stanovišťami. Tento prostriedok nedokáže nahradiť priamu prax z jednotlivých činností ochrany pred účinkami ohrozenia, ale takto ju dokáže dočasne nahradiť a predstaviť praktické činnosti. Žiaci získajú obrazové video informácie o možnom postupe, jednotlivých činnostiach a spôsobe ochrany.

- Po uvoľnení opatrení v spolupráci s orgánmi krízového riadenia štátnej správy a samosprávy, jednotlivými zložkami integrovaného záchranného systému, (IZS) organizovať účelové cvičenia, vedomostné kurzy. Na didaktické hry, ktoré umožňujú efektívnu prevenciu a prípravu na mimoriadne udalosti je vhodné využiť „letné školy“ so zaradením prvkov športovo-brannej a záchranárskej činnosti. Rezort školstva na ich činnosť má vyčlenené prostriedky na tento a budúci rok.

- V súčinnosti s odbornými krízového riadenia okresných úradov a samosprávy v obciach organizovať systematickú špecializovanú odbornú prípravu a školenia učiteľov materských, základných a stredných škôl k obsahu učiva Ochrana života a zdravia vhod-

nými formami a technickými prostriedkami dištančného a kombinovaného vzdelávania. Obdobne môže školám pomôcť okresný úrad, odbor krízového riadenia alebo životného prostredia.

Dokončenie v budúcom čísle

Ľubomír BETUŠ

Zväz civilnej ochrany – Východ

Literatúra a použité zdroje:

- Anna Jahodová: Organizačné formy a inovatívne metódy vyučovania.
- Štátny vzdelávací program ISCED II a III, spresnený Štátnym pedagogickým ústavom 2018.
- Zákon NR SR č.42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov.

According to the survey from February and April 2021 it is obvious that more than a half of Slovak pupils want to come back to school and join the classic classes. After the pandemic measures have been released this process is getting underway. Children, pupils and students were long weeks at home and it is not clear, to teachers nor parents, how they are proceeding in education and managing school communication without their peers. Teachers and pupils themselves assess the distance learning as something temporary and artificial, unnatural that leaves negative impact on psyche of a human being. The psychologist says: "The distance learning may lead to occurrence of addiction to the Internet."

Riziká ohrozenia žiakov a zamestnancov školy nebezpečnými živočíchmi

Časť 9.

V predošlých častiach sme načrtli historický vývoj vzťahu vlka, žijúceho v rámci vlčích svoriek, k ľuďom, žijúcim najprv v podobe rodín, veľkorodín, tlúp, rodov, klanov a neskôr kmeňov. Osvetlili sme jeho výsadné postavenie (zastávané po tisícročia) v mytológii, nepísanej (ústnej) aj písanej histórii u väčšiny civilizácií a kultúr.

Bohaté paleontologické nálezy potvrdili zákonitý vývoj vzťahu vlka a človeka už od paleolitu (staršej doby kamennej cca 35 tisíc rokov pred n. l.). Boli si veľmi psychicky blízki vzťahom k lovu a vrúcnou láskou k rodine, v spojení s vysokou inteligenciou. Toto skúma a potvrdzuje náuka o správaní sa zvierat vo vzťahu k človeku, etológia. Vlk aj človek sú systematikou zaradení medzi stavovce (Vertebrata), podkmeň chordátov, do triedy cicavcov (Mammalia). Majú spoločnú vlastnosť: svoje mláďatá (potomkov) vynosia a po pôrode (vrhu) krmia výživným materským mliekom. Tým sa vytvára naveky pevné rodinné puto medzi matkou, jej partnerom a potomkom. Potom ich vychovávajú pre samostatný život v dospelosti osobným príkladom (u vlkov vždy, u ľudí spravidla).

Doteraz nebolo spomenuté, že **tvrdý život v dávnom praveku priniesol aj sympatický jav** – keď lovci našli v nore osirelé, ešte slepé a hluché vlčatá, úplne prirodzene sa o ne postarali kojace matky rodiny, tlupy, rodu a klanu (Aj preto pozitívny vzťah vlka k človeku narastal až po jeho zdomácnenie – domestikáciu na psa...). Tento jav osvojenia si a výchovy mláďat iného druhu cicavca sa dial, aj sa v opačnom garde deje napr. v obrovskej miliardovej Indii, kde si nájdených kojencov často osvojí kojaca vlčica, prípadne opičia samica, ktorým práve mláďa exi-

tovalo. Slávne **Knihy džunglí** spisovateľa, bombajského rodáka Rudyarda Kiplinga (prvého britského nositeľa Nobelovej ceny za literatúru), ani filmy o Mauglí, nie sú výmyslami z ríše fantázie, ale sú vytvorené na podklade skutočných udalostí v 18 – 19. storočí. Milujú ich deti celého sveta, sú nimi vychovávané k humanite, cti a nezištnej láske. Tu je zvierací otec, vodca svorky vlk Akéla, ukázaný ako chápaný, smelý, spravodlivý, milujúci a ochraňujúci svorku, (ľudské mláďa) Mauglí je smelý, ctížiadostivý, bystrý, srdečný a milujúci všetko živé.

Dôležitá pre zblížovanie bola **vzájomná úcta vlka a človeka**. Navzájom uznávali svoje prednosti – vlastnosti, umožňujúce im prežiť a rozvíjať sa aj v drsných prírodných, často nepriateľských podmienkach. Tisícročiami sa vlk dobrovoľne pripojil k človeku, zdomácnel (domestikoval sa) a stal sa jeho priateľom, spoločníkom a ochrancom. Pre pravekého lovca **bol vlk vzorom skvelého predátora** a sa z jeho loveckých fínt a prefíkanosti veľa naučil. Tieto vzťahy boli výhodné pre obe strany. Časom vlk nadobudol u ľudí vysokú vážnosť a stal sa ich nie lovným, ale magickým zvieratom pre účely tajomných rituálov, vykonávaných pre zaistenie úspešnosti lovu, ale aj pre prijímanie mladých lovcov do komunity plnohodnotných dospelých lovcov. Neskôr, keď vznikla deľbou práce osobitná kategória **bojovníkov-ochrancov**

kmeňa, mal vlk bdiieť a zaisťovať bojové vlastnosti mladých mužov určených na ochranu príslušníkov celého kmeňa, hlavne žien, detí, starcov a invalidov, pred nepriateľom. Pri prijímaní nedospelých bojovníkov do stavu dospelých sa vykonávali iniciačné rituály riadené šamanom-kúzelníkom, medicnanom, za využitia magickej sily kultového zvieratá, vlka. Zámerne sa na tieto rituály využívali tmavé jaskyne pre svoju tajomnosť a magické kúzlo (*genius loci*). Tieto rituály sa vykonávajú aj v súčasnosti u časti domorodých kmeňov Afriky, Južnej a Severnej Ameriky, Austrálie a indonézskeho súostrovia v určitom rozsahu. O tom svedčia viaceré cestopisy a zaujímavé dokumentárne etnografické filmy. Magický, ochranný význam mali aj ochranné predmety (amulety), vyrobené z častí tela vlka, buď uhynutého, alebo v sebaobrane lovcem utrateného. **Za zbavenie života lovec vlka odprosoval zvláštnym obradom**. Rituály boli podporené veľmi vyspelým jaskynným umením pravekých lovcov (maliarov-amatérov) v desiatkach jaskýň, hlavne na území Španielska a Francúzska. Magické bolo aj umenie tvorby tisícok skalných rytín petroglyfov (celých galérií) s tematikou lovu na bralách Afriky, Ázie, Ameriky a Austrálie, nezávisle na sebe.

Osobitnú pozornosť si pre správny prístup k vlkovi zaslúži prirodzený vzťah severoamerických Indiánov a Inuitov k vlkovi od praveku až po dnešok. Ich vysoko kladný vzťah k vlkovi zo všetkých kultúr a národov sveta sa potvrdil viacerými paleontologickými, archeologickými aj etnografickými vedeckými štúdiami. Nevznikal náhodne, ale už z čias putovania predkov indiánskych kmeňov (Paleoindiánov) z územia súčasného Al-tajského kraja na Sibíri pred cca 13 – 14 000 rokmi z ázijského na americký kontinent. Dialo sa to cez úzku pevninskú šiju (terajší Beringov prieliv). Je reálny pred-



Tvrdý život v dávnom praveku priniesol aj sympatický jav – keď lovci našli v nore osirelé, ešte slepé a hluché vlčatá, úplne prirodzene sa o ne postarali kojace matky rodiny, tlupy, rodu a klanu...

poklad archeológov, že pri tomto putovaní sa už s vlkom vzájomne poznali.

V súčasnosti niektoré stále prírodne žijúce, civilizáciou menej poznačené indiánske kmene, vlka považujú za prapredka a sa považujú za vlkov alebo ich príbuzných až doteraz, hlavne ich udatní lovci a bojovníci. Majú k vlkovi rodinný vzťah. Keď bojovník a lovec obdržal po vykonaní udatných činov, v boji a pri love, od rady starších kmeňa slávne meno ako „Sivý vlk“, „Biely vlk“, Rýchly vlk“ a „Biely tesák“, bola to preň časť do konca života. Veď indiánski a inuitski lovci sa učili od vlka spôsobu jeho veľmi účinného, prefikáneho lovu, plného inteligencie. Takže vlkovi mohli ďakovať za lovecké úspechy v podobe potravy na bežné prežitie kmeňa. Indiáni aj Inuiti na severe USA a v Kanade na svojich farebných, vyrezávaných **drevených totemoch (rituálnych stĺpoch) zobrazujú vlka ako magické, rituálne a ochranné zviera úplne bežne.**

Indiáni s vlkom nažívali na princípe **sympatrie**. Táto znamená, pôvod niekoľkých druhov alebo populácií organizmov z rovnakého geografického územia a zároveň ich spolužitia na danom území. Organizmy sa tu stretávajú a ak im nebráni genetická bariéra, navzájom sa križia. Jednotlivé časti pojmu majú v starogréčtine tento význam: predpona sym- znamená „plus, s, spolu, dohromady“. Patri = otcina, vlasť, rodisko, domovina; celý kompozit znamená: **spoločné rodisko.**

Niektoré indiánske kmene (napr. Pawneeovia a i.) sa považovali za vlkov, alebo za ich príbuzných. Kmeň Pawneov vlka uctieva až do tej miery, že ich okolití susedia prezývajú „Vlčími bojovníkmi“. Boli aj sú na to hrdí a nimi sa úprimne cítia až dodnes. Najjasnejšiu hviezdu na oblohe, Síríus, nazývali „Vlčou hviezdou“, „Mliečnu dráhu“ nazývali „Vlčou cestou“. O vlkovi skladali aj piesne a poučné rozprávky. **Vlk bol a je u Indiánov uznávanou autoritou.**

My, tzv. úplne civilizované národy, sa už nepovažujeme za súčasť zvieracej ríše. Indiáni áno. Existuje veľa podobností medzi životným štýlom vlkov a natívnych (domorodých) obyvateľov Ameriky. Podobný spôsob lovu, pevná rodina s jasnou hierarchiou a sociálnou štruktúrou, vytyčovanie a obrana teritória. **V čase núdze jedia najskôr indiánski lovci, to isté aj vlci. Nie je to sebestvo – musia mať silu, aby mohli vyraziť na úspešný lov.** Keď Indiáni opustia svoje územie a vstúpia na územie iného kme-



Pri prijímaní nedospelých bojovníkov do stavu dospelých sa vykonávali iniciačné rituály riadené šamanom-kúzelníkom, medicinmanom, za využitia magickej sily kultového zvieraťa, vlka...

ňa, pohybujú sa ako vlci: v malých skupinách, v noci a za šera. Využívajú terén na maskovanie, pozorujú okolie a sami zostanú nenápadní. Po cudzom území sa pohybujú rýchlo, bezo známok svojej prítomnosti. Hranice väčšiny indiánskych území boli, ako u vlkov, pohyblivé. Vedomé stotožňovanie sa s vlkom, najmä u prerijských Indiánov, bolo mystickou skúsenosťou, založenou na prenikavom vnímaní vlčieho spôsobu života.

Potom to prerástlo do vedomého napodobňovania. Bolo to prínosom pre ich život. Bolo viac úlovkov s menším vynaloženým úsilím, menej hladu detí. Najlepšiu povest mal vlk medzi kmeňmi lovcov a hral u nich najvýznamnejšiu mýtcko-náboženskú úlohu. **Vlk je veľký lovec**, ale nie veľký farmár. Zostal však v mytológii poľnohospodárskych kmeňov, kde bol zvieratom s veľkou silou a záračnými schopnosťami. Indiánske vnímanie vesmíru je dodnes u všetkých kmeňov rovnaké. Vnímajú svet v šiestich smeroch – priestor „nad a pod“ a štyri svetové strany. Každú svetovú stranu reprezentuje zviera, **vlk symbolizuje „východ“**. Z ročných období vlkovi prisudzovali leto, zo stromov vrba a z prírodných síl oblaky. V očiach Indiána predstavuje vlk dve veci. Jednak je to silné a záračné zviera. Ale ešte viac je to šamanské zviera, stotožňované s jednotlivcom alebo s rodom, kmeňom. Kmeň Cherokeeov veril, že keď vlka zabijú, vyvolá to pomstu ostatných. Mnohé kmene cítili, že zabitie vlka môže odohnať korisť nadlho.

Kolonizátori Ameriky boli pre vlka naozajstnou katastrofou. Keď do Ameriky prišli Európania (s vysokým podielom zločincov, utekajúcich pred zákonom

a ziskuchtivých dobrodruhov), priviezli si okrem strelných zbraní aj hlúpe názory. Prišli do krajiny, ktorú nechceli zveľadiť, ale „skrotiť“. Nahradili hravo pôvodné divoké zvieratá zvieratami domácimi. Vlci sa prispôbili a začali loviť domáce zvieratá, „na oplátku“ boli vo veľkom vybíjaní ako prevencia na ochranu investícií. Bol spustený program regulovania počtu predátorov, odôvodnený plánovaným zvýšením úlovkov vysokej zveri. Za zabitie vlka bola vypísaná odmena! Zabíjanie však mnohonásobne prekračovalo rámec regulovania. Argumenty pre zabíjanie vlkov boli silné, mnohí „amerikáni“ na tom dodnes nevidia nič zlé! Áno, takto sa zaobchádza so všetkými predátormi, ale u vlkov je to iné. Zabíjanie vlkov sa v porovnaní so zabíjaním iných zvierat vyznačuje oveľa väčšou agresivitou, zatvrdilosťou a krutosťou. Ľudia vo svojom fanatickom ťažení proti vlkovi otrávilí nezriedka aj sami seba, alebo spálili svoj majetok, keď vypaľovali lesy, aby zbavili vlčie svorky útočísk.

Najobľudnejšie rozmery dosiahlo vraždenie vlkov (aj iných zvierat) na amerických planinách (Plains). V období rokov 1850 – 1900 bolo zabitých neuveriteľných 500 miliónov ks zvierat, z toho 1 až 2 milióny ks vlkov. Likvidáciou tisícok bizónov, hlavnej potravy Indiánov, „sa smutne preslávil“ Bill Cody, umeleckým menom: Buffalo Bill. Tento si zriadil lovecký cirkus a podnikal turné pre divákov po Amerike.

Posledný vlk v Čechách bol ulovený v roku 1740, na Slovensku v roku 1767. Odvtedy sa vlky občas u nás vyskytovali presunom cez naše štátne hranice s Poľskom a Ukrajinou, častejšie po Veľkej Vojne od r. 1920. Ich kmeňové stavy medzi svetovými vojnami mierne poklesli. Od r. 1947 prijímal štát zákony pre obhospodarovanie vlka. V niektorých rokoch bol považovaný za škodnú a odstrel bol odmeňovaný. **V rokoch 1975 – 1995 nemal žiadnu ochranu. Nedarilo sa po desaťročia natrvalo zrušiť jeho každoročný odstrel podľa stanovených kvót.** Aj tak jeho kmeňové stavy mierne narastali. **V súčasnosti ich ochranári odhadujú reálne na úrovni 400 až 600 ks,**

ale nie 2 100 – 2 300 ks, ako tvrdia poľovníci. Poľovníci pri zratúvaní jarných kmeňových stavov vlka, vrátane prírastkov vlčiat v apríli a máji, nedodržujú metodiku Európskej komisie. EK za relevantné údaje o skutočných kmeňových stavoch považuje údaje zistené analýzou DNA z odobratých vzoriek trusu. „Antisystém“ poľovníkov spočíva v zarátaní jedného vlka aj v 3 – 4 poľovných revíroch. Perlička: Telemetriou v roku 2004 zistená svorka v Nízkych Tatrách obývala desať poľovných revírov?! Nadnesené údaje potom slúžia na určenie nadmerých kvót odstrelu.

Súčasnú priaznivejšie postavenie/vnímanie vlka verejnosťou u nás je podmienené a podporované aj kladnejším globálnym postojom k nemu, osobitne svetových ochranárskych organizácií, bez bývalých predsudkov stredoveku. Takže, postoj ľudstva k vlkovi sa konečne zmenil, hlavne aktivitami v posledných troch desaťročiach. Nie náhodne bol budovaný na základe výsledkov vedeckého výskumu, usilovnými kampaňami svetových a národných ochranárskych združení pre ochranu vlka, prijatím medzinárodných a národných dohovorov a zákonov, ako aj vykonávacích vyhlášok k nim na jeho ochranu.

Potom sa to dialo cestou programov environmentálnej výchovy a vzdelávania detí a mládeže v školách, organizovaním aktivít krúžkov detí, širokým zapájaním dobrovoľníkov a šírením vzdelávacích a celovečerných filmov i kníh (od Kiplinga, Londona a i.) a pod. Najslávnejšou sochou vlka na svete je „Matka Večného mesta Ríma“, Kapitolská vlčica. Ľudia spoznali skutočnú hodnotu vlka pre biotop. Vlk bol viackrát obľúbeným maskotom svetových športových sviatkov – olympiád (vlk VUČKO na ZOH v Sarajeve 1984) aj viacerých majstrovstiev sveta (na Slovensku v r. 2011). Vyrábajú sa deťmi obľúbené plyšové hračky vlčice s vlčiatami. Športové oblečenie s logom vlka ide na odbyt stále viac. Vlk býva často hrdinom veľmi sledovaných filmov s prírodnou tematikou (napr. oscarový Costnerov film Tanec s vlkami, 1990, Hughesov film Náčelník, 1998), aj kreslených filmov pre deti (seriál No, počkaj, zajac!).

Obnovenú dôveru ľudstva vo vlka potvrdzuje prirodzené správanie sa vlka k okoliu: toto skúma

vedný odbor etológia. K tematike sme získali informácie elektronicky od Štátnej ochrany prírody (ŠOP) v B. Bystrici, Správy Národného parku Nízke Tatry (NAPANT) v B. Bystrici, od správ troch chránených krajinných oblastí (CHKO): Poľana, Horná Orava a Východné Karpaty, aj od Lesoochranárskeho zoskupenia VLK i Občianskej iniciatívy MySmeLes.

Správanie sa vlka ku psovi

Je riadené inštinktami a základnými pudmi. **Keďže vlk je predkom psa, v niečom sú spoločné a v niečom odlišné,** čo spôsobila domestikácia vlka na psa pred tisíckami rokov. **Základná je pre vlka obrana teritória vlčej svorky a hlavne obrana mláďat, teda zachovanie rodu. Až ďalšia v poradí je obrana vlastná.** Pri ohrození je reakcia vlka agresívna a prudká, hlavne v prípade, že pes neopatrne narušil vyznačované teritórium vlka, nie je uviazaný na vôdzke psovodom, do vlka, vlčice alebo mláďat dobieďa a hlasno provokuje. (Vlk loví túlavé psy, aj niekoľko ročne.) **Zásadná je chyba psovoda – ani on, ani pes pri vlčej nore nemá čo hľadať.** Vlk nie je žiadna atrapa, ale je to v systematike divoké zviera z triedy cicavce (Mammalia), radu mäsožravce (Carnivora). Podceňovanie vlka sa nevypláca.

Správanie sa vlka k človeku

Na základe skúseností z prenasledovania človekom sú vlky plaché, aktívne hlavne v noci a nadránom. V noci vlk dobre vidí, na nočných záberoch z fotopascí oči žiaria ako žeravé uhlíky. V niektorých oblastiach ho hovorovo nazývajú „svetlonos“. V čase párenia od decembra do marca môžu alfa samce konať agresívne,



Za zbavenie života lovec vlka odprosival zvláštnym obradom. Rituály boli podporené veľmi vyspelým jaskynným umením pravekých lovcov...

najmä pri sprievode človeka hlučnými psami. Poľovníci, ochranári, členovia lesnej stráže radia správať sa k vlkovi jedincovi, aj voči členom svorky, s rešpektom, bez paniky. Vlky sú oproti medveďom skutoční anjeli: nie sú príliš agresívni pri narušení ich vyznačeného vlčieho teritória pachovými značkami...

Útoky vlka na človeka: Skutočné útoky na človeka u nás za 100 rokov, v Európe od r. 1974, neboli zaznamenané. Nie sú vylúčené: vlk nie je domáce, ale divoké zviera. Vlk je odkázaný vývojom (alebo stvorením?) na lov pre výživu rodiny a zachovanie rodu.

Za určitých okolností útoky vlka môžu byť závažné, hlavne v týchto prípadoch:

- ❑ **Môžu nastať počas vlčej ruje** od decembra do marca, v horských a podhorských oblastiach, pri vyrušení. Zviera pred útokom varovne vycerí pár impozantných, veľmi nebezpečných, mohutných tesákov. Tým vlk naznačuje: „*Vyrušuješ ma, nezavádzaj a ťahaj preč!*“
- ❑ **K útoku vlčice** môže dôjsť pri neopatrnom konaní ľudí, keď sa hrajú s vlčiatami a berú ich na ruky. Prudký útok na obranu mláďat jednej z najvernejších matiek, vlčice, je zákonitý.
- ❑ **Vlk môže byť zranený (postrelený)** poľovníkom (pytliakom) a polihuje v ležisku. Na narušiteľa v sebaobrane z úkrytu zaútočí. Toto sebazáchovné konanie je spoločné aj pre ďalšie veľké šelmy, aj väčšie druhy inej zveri.
- ❑ **Vlk môže byť chorý na besnotu** (rabies, lyssa). Je to smrteľne nebezpečné, akútne vírusové ochorenie teplokrvných živočíchov, aj človeka. Patrí medzi antropozoonózy (ochorenia prenosné zo zvierat na človeka). Pôvodcom besnoty u ľudí, s inkubačnou dobou v priemere 10 dní až 3 – 4 mesiace, je RNA vírus z rodu Lyssavirus, z čeľade Rhabdoviridae. Šírí sa slinami z besného zvieraťa na obeť pohryznutím. V záchvate zubami naokolo sekajúci besný vlk môže pohryzť až 12 – 15 ľudí. Ochorenie postihuje hlavne centrálnu nervovú sústavu (mozog a miechu). **Príznaky besnoty sú tieto:** zmeny správania, podráždenosť, agresivita s hryzením dookola a paralýzy, zá-

pal očných spojoviek, slintanie. Úhyn vlka sa deje v paralytickej fáze trvajúcej 3 až 5 dní. Proti besnote niet lieku. Vakcína bola zavedená v roku 1885 slávnym francúzskym vedcom Louisom Pasteurom, zakladateľom mikrobiológie, lekárskej imunológie a stereochemie. Pri pohryzení človeka besným zvierateľom je nutné podať vakcínu (do brucha) do 48 hodín a tým zabrániť prieniku pôvodcu do mozgu. U človeka s klinickými príznakmi je úmrtnosť 100 %. Besnota sa delí na mestskú (urbánu) a lesnú (sylvatickú).

O útokoch vlkov na ľudí v minulých storočiach existujú veľmi bohaté archívne záznamy z území Európy, Ázie a Severnej Ameriky. Najčastejšie bývali útoky v Indii, Iráne, vo Francúzsku, na Sibíri, v Kanade a na Aljaške. Skúsení poľovníci a ochranári tvrdia, že neexistuje stopercentná rada, ako sa pred útokom vlka brániť. Základom je prevencia – vyhýbať sa húštinám v lese s priehlbínami terénu s možnou vlčou norou alebo ležiskom. Tam sa zvyknú skrývať vlčie rodiny v norách s malými vlčatami. Neprovokujme zbytočne osud ani vlčicu!

Strach z vlka a skutočnosť

V súčasnosti živočíšny strach človeka z vlka ustupuje cieľnej propagácii jeho nezastupiteľnej úlohy v prírodnom potravnom reťazci (= „trofickej kaskáde“). S prítomnosťou vlka v našich lesoch súhlasilo v ankete 57,6 % občanov. V USA s návratom vlka do Yellowstoneho NP súhlasilo 73 % opýtaných. Obavy pastierov o dobytok chápeme, sú zapríčinené nízkou úrovňou ochrany stád. Výskumy napadnutí stád v r. 2001 potvrdili, že na 80,6 % slovenských salašov boli pastierske strážne psy uviazané, čím sa znížila aktívna ochrana čried. V r. 2002 bolo len 28 zo 152 (18,4 %) čried zabezpečených ochrannými elektrickými ohradníkmi. Napriek nižším bezpečnostným opatreniam ulovili vlky na Slovensku v r. 2001 – 2003 iba 0,5 – 0,7 % oviec. Spôsobili škodu 3 – 4 mil. slovenských korún (= 100 tis. – 133 tis. eur). Vhodným riešením krytia možných škôd na hosp. zvieratách je uzavretie poistných zmlúv. **Chovatelia si musia zodpovedne uvedomiť, že poistné plnenie**

bude realizované vtedy, keď vykonajú pre preventívnu ochranu stád všetky dostupné opatrenia...

Riziká infekčných ochorení vlka pre človeka

Vlkom sa nevyhýbajú viaceré iné infekčné ochorenia, vrátane parazitárnych. Pri neopatrnosti človeka v osobných kontaktoch by sa tento mohol od vlkov nakaziť. **Platí zásada: s vlkami sa nehráme, nehladíme ich, ani nekrmíme.**

Útoky vlka na hospodárske zvieratá

Toto je predmet dlhoročných sporov a kampaní. **Chovatelia HZ a iní neprajníci vlka demonizujú ako krvilačné, neky**

” POSTOJ ĽUDSTVA K VLKOVI sa konečne zmenil, hlavne aktivitami v posledných troch desaťročiach. Nie náhodne bol budovaný na základe výsledkov vedeckého výskumu, usilovnými kampaňami svetových a národných ochranárskych združení PRE ZÁCHRANU VLKA, prijatím medzinárodných a národných dohovorov a zákonov, ako aj vykonávacích vyhlášok k nim na jeho ochranu.

násytné zviera a obviňujú zo škôd až 500 tisíc Eur ročne! Škody po riadnom preukázaní a zdokumentovaní uhrádza štát... Sú vypracované metodiky pre uhrádzanie škôd, zverejnené na informačných weboch.

Ochranári, dobrovoľníci aj bežní ľudia so „sedliackym rozumom“, aj deviatí europoslanci, vlka oprávnené bránia. Premnožená raticová zver (hlavne jelenia a diviacia) spôsobuje ohryzom na mladých lesných porastoch a poľných kultúrach, aj úrodách hrozna, ročné škody 21 miliónov Eur! Nerozpletený gordický uzol sa podarilo rozťať až od októbra 2020 do začiatku januára 2021 ministromi životného prostredia (MŽP) Jánovi Budajovi, ktorý predložil v Legislatívnej rade Vlády SR na posúdenie v apríli medzirezortne pripomienkovaný **návrh vyhlášky 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.** (A to vykonal napriek obštrukciám ministerstva

pôdohospodárstva a rozvoja vidieka). Sústredený tlak, podporený petíciou podpísanou nad 110 tisícmi občanov, slávil konečne úspech. Bude zavedená celoročná ochrana vlka ako chráneného zvieratá európskeho významu. Škody na chovoch HZ spôsobené vlkom budú odškodňované podľa postupu dohodnutého envirorežortom rokovaniami so Zväzom chovateľov oviec a kôz (ZCHOK). Stanovilo sa 2-ročné skúšobné obdobie, počas ktorého sa **rapídne zvýši ochrana stád pastierskymi strážnymi psami a elektrickými ohradníkmi.** Elektrické ohradníky budú chovateľom HZ zapožičiavané...

Riešenie modelových situácií návštevníkmi (aj zo škôl) pri pohybe vo vlčom teritóriu

Riziko: Ak sa v lese ocitnete z nepozornosti v polohe medzi vlčicou a jej vlčatami, môže to byť pre vás nebezpečné. Nikdy neberte na ruky zdanlivo opustené vlčatá, hoci sú také milé. Vlčica je skvelá matka a vehementne bráni mláďatá aj s nasadením vlastného života.

Môžete urobiť toto: Ak vám vlčica prebehne cez cestu, pokojne ustúpte v smere, odkiaľ ste prišli. Väčšinu vlkov nemožno počuť, lebo sú plaché, majú tichú pružnú chôdzu a beh a vyhýbajú sa človeku. **Len sa nesnažte odháňať zviera pali-**

cou. Akcia plodí protiakciu. To môže byť pre vás ohrozujúce.

Riziko: Divoké zvieratá sú ozaj divoké. Vlk je od prírody plachý, keď pri stretnutí s vami neuteká, až by sa chcel dať pohľadiť, to je varovné, že má asi besnotu! Príznakom je aj pena visiaca z úst a zapálené oči. Po pokojnej fáze sa jeho správanie zmení na 2 – 3 dni na útočné. Je agresívny, seká v záchvate okolo seba zubami. Srst' je špinavá, drsná. Potom táto fáza časom ustúpi, prejde do apatickej fázy s úhynom po paralýze do 3 – 5 dní.

Môžete urobiť toto: Nedotýkajte sa chorého vlka, nehladte ho ani nekrmte. Len cúvajte chrbtom dozadu urýchlene preč! Pre prípad jeho útoku si zoberte na sebaobranu hrubý pevný konár a týmto ho držte na dištanc, aby vás nemohol pohryzť! **Pozor!** Aj po smrti hrozí infekcia, nedotýkajte sa tela uhynutého zvieratá! Nález kadáveru nahláste najbližšiemu polesiu, zároveň mobilom na tiesňové číslo 159 = odd. policajné-

ho zboru, prípadne príslušnému obecnému úradu pre varovanie občanov výveskou a obecným rozhlasom.

Vízia progresu vlka na Slovensku s ohľadom na súčasnosť

Zladené, premyslené a účinné aktivity 31 našich mimovládnych ochrannárskych združení a iniciatív, iných dobrovoľníkov aj nefahostajných, aktívnych občanov pre celoročnú ochranu vlka, slávil konečne úspech. Riadia sa **psychologickou zásadou: Keď niečo rizikové, neznáme DOBRE SPOZNÁME, nebudeme sa báť.**

Za celé obdobie cca 30 rokov poľovníci v rámci povolených kvót ulovili skoro 1 800 vlkov. Treba z aktívnych subjektov vyzdvihnúť dva: Lesoochrannárske zoskupenie VLK (LZ VLK), vedené náčelníkom Ing. Jurajom Lukáčom (viac info na www.wolf.sk), s heslom „Chráňte lesy spolu s nami“ a občiansku iniciatívu MySmeLes (www.mysmeles.sk), vedenú Ing. Karolom Kaliským. Majú krédo: „My sme les. Kto ohrozuje les, ohrozuje aj nás!“ Pre lesy a vlka pracujú desaťročia nielen u nás. Sú prepojené na partnerské ochrannárske organizácie u susedov (Duha Olomouc). Organizujú masové petície, spracúvajú otvorené listy a výzvy príslušným ministerstvám, pripomienkujú zákony a vyhlášky so vzťahom k vlkovi. Vypracúvajú a plnia európske projekty. Vychovávajú a vzdelávajú verejnosť v ochrane prírody. Podchytávajú a vzdelávajú mladú generáciu, vítajú do svojich radov dobrovoľníkov. Dobré meno majú aj v Európskej komisii pre svoje aktivity pri zasielaní sťažností a podnetov o porušovaní (našimi subjektami) európskych dohôd o ochrane vlka a biotopu. Podporuje ich Svetový fond na ochranu prírody (WWF, www.worldwildlife.org), s 5 miliónmi podporovateľov (založil ho v r. 1961 korunný princ Filip, vojvoda z Edinburghu, manžel britskej kráľovnej Alžbety II.).

Očakávame, po nadobudnutí účinnosti vyhlášky č. 24/2003 Z. z. pre celoročnú ochranu vlka, že vlčie svorky z našich lesov a iných teritórií nezmiznú, nevyhynú, ale sa skonsolidujú a ožijú. Vlk sa bude PRIRODZENE a NERUŠENE



rozmnožovať a plynulo šíriť do susedných krajín. Bude plniť závažné poslanie „sanitára lesa“, hlavne likvidátora AMO u diviakov. Bude s nami spolupracovať „v mieri pre naše spoločné dobro“. Vychádzajúc z celkového ozdravenia biotopu Yellowstonekého NP po vysadení 15 ks vlka v rokoch 1995 – 1996 (pozri poučné video z roku 2014, www.youtube.com), ale aj úspechov Slobodného štátu Sasko v rozmnožovaní vlčích svoriek účinným manažmentom, je pred nami ten istý žiarivý cieľ. Je reálne dosiahnuteľný a prospeje úplne všetkým: TO SI BUDE VYŽADOVAŤ BDELOŠŤ A OSTRAŽITOSŤ NAŠEJ OCHRANÁRSKEJ KOMUNITY. Ľudia budú lepší k vlkovi, aj k sebe navzájom. Bude pekné a užitočné vlka loviť len fotopascami, prenosnými digitálnymi fotoaparátmi, tabletmi alebo videokamerami a usporadúvať z vyhotovených diel výstavy a súťaže. **VLK NIE JE RIZIKOM PRE ČLOVEKA, ani pre deti a zamestnancov škôl pri ich uváženom pohybe v prírode.** Naopak, v realite je človek zatiaľ rizikom pre život vlka a jeho rodiny!

Vypracoval: **Ing. Kamil SCHÖN**

Bratislava

Foto: **Internet**

Použitie webové stránky:

- <http://environment.gov.sk>, <https://www.mpsr.sk>; <http://www.sopsr.sk>, <http://www.sea.gov.sk>,
- <http://napant.sopsr.sk>, <http://npmalafatra.sopsr.sk>; <http://www.chkopolana.eu>, <https://www.selmy.cz>,
- <http://www.worldwildlife.org>, www.slovakwildlife.org; <https://www.wolf.sk>, <https://www.mysmeles.sk>,
- <http://www.wolvesandhumans.org>
- <http://www.beskydy.ochranaprirody.cz>

Škody na chovoch HZ spôsobené vlkom budú odškodňované podľa postupu dohodnutého envirorezortom rokovaniami so Zväzom chovateľov ovci a kôz Stanovilo sa 2-ročné skúšobné obdobie, počas ktorého sa rapídne zvýši ochrana stád PASTIERSKÝMI STRÁŽNYMI PSAMI A ELEKTRICKÝMI OHRADNÍKMI. Tie budú chovateľom HZ zapožičiavané...

Odporúčaná literatúra:

- [1] Smernica Rady ES 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín (Ú. v. ES L 206, 22.7.1992, s. 7 – 50), 1992, Brusel, Belgium.
- [2] IUCN: Červený zoznam ohrozených druhov Medzinárodnej únie na ochranu prírody a prírodných zdrojov (IUCN), 2010, Gland, Suisse, aktualizovaný: IUCN Red list 2019.2.
- [3] Vyhláška č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení nesk. predpisov.
- [4] Boitani L.: Large Carnivore Initiative for Europe = LCIE (Iniciatíva Veľké šelmy pre Európu), Università di Roma La Sapienza, 20.06.2013, Italia.
- [5] Projekt: Program starostlivosti o vlka dravého (Canis lupus), Št. ochrana prírody SR + ústr. orgány št. správy, Nár. lesnícke centrum vo Zvolene, Slov. poľovnícka komora, univerzity a ústavy, ZMOS, Slovak Wildlife Society a LZ VLK – 14 spoluautorov, 2015, 115 s., Banská Bystrica.
- [6] Findo S., Skubanová M.: Ako chrániť hospodárske zvieratá proti veľkým šelmám, Spoločnosť pre karpatskú zver, 2011, Zvolen, 100 s., ISBN 978-80-970835-2-6.
- [7] Lešová A., Antal V. a kol.: Ochrana a manažment veľkých šeliem na Slovensku, Štátna ochrana prírody SR, 2015, Banská Bystrica, 252 s., ISBN 978-80-8184-028-9.
- [8] Blättler L., Findo S.: Jak pastevečtí psi chrání stáda: metodická příručka pro ochranu stád pomocí pasteveckých psů, Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2019, Praha, 43 s., ISBN 978-80-7620-032-6 (elektronická verze).

O možnom ohrození detí materskej školy počas pobytu vonku

Časť 3.

Hlavným cieľom vzdelávacej oblasti Človek a príroda Štátneho vzdelávacieho programu pre predprimárne vzdelávanie sa stáva elementárny rozvoj prírodovednej gramotnosti detí materskej školy. Veľký dôraz sa kladie na rozvoj prírodovedného poznania u detí v predškolskom veku a zároveň ich prírodovedného poznávania. Dôležitým prvkom je snaha učiteľky, aby u detí popri prírodovednom poznaní rozvíjala aj samotný spôsob poznávania prírodného prostredia. V praxi to znamená, že popri získavaní elementárnych poznatkov o prírode by sa mali u detí rozvíjať aj pozorovacie a skúmateľské aktivity. V našom prípade počas realizácie vzdelávacej aktivity v Chránenej krajinskej oblasti Malé Karpaty kladieme dôraz na spoznávanie vybraných liečivých a jedovatých rastlín. Zvýšenú pozornosť venujeme objasneniu úžitku z pestovania rastlín a upozorňujeme na nebezpečenstvo, ktoré predstavujú jedovaté rastliny. Vzdelávacie štandardy majú obrovský význam najmä z toho dôvodu, aby si deti uvedomili, že príroda je pre človeka okrem iného zdrojom potravy a preto si ju musíme vážiť a chrániť ju.

Jar má svoje čaro a vďaka nej sa príroda prebúdzá zo zimného útlmu. Farby a vône jari lákajú zvieratá, ale aj deti. Po dlhšej zimnej prestávke sme do prírody počas pobytu vonku spočiatku chodili obdivovať kvitnúcich poslov jari, no teraz sa k slovu hlási cesnak medvedí. No a my sme s našimi škôlkarmi nemohli pri jeho zbere chýbať. Pred samotným pobytom vonku sme si prostredníctvom Internetu a Atlasu liečivých rastlín zhromaždili všetky dostupné informácie o mieste jeho výskytu. Podrobnejšie sme si popísali jeho charakteristické znaky, ako aj jeho potravinový a liečivý úžitok. S Atlasom liečivých rastlín sme sa pešo dostali k chatovej oblasti Jahodník, kde sa cesnak medvedí vyskytuje v hojnom množstve. V tóni lesov Jahodníka sa pre deti začalo skutočné dobrodružstvo. Podľa vyobrazenia cesnaku medvedieho v Atlase liečivých rastlín ho mali vyhľadať v mieste nášho určenia (aby nenastala situácia, že namiesto hľadania a následného zberu cesnaku medvedieho budeme hľadať v lese zatúlané deti). Deti pred samotným zberom boli poučené o bezpečnosti a ochrane zdravia.

Cesnak medvedí si môžeme veľmi rýchlo pomýliť s peknou, ale jedovatou konvalinkou voňavou, alebo jesienkou obyčajnou. Aby nedošlo k zámene s faktálnymi následkami, deťom vysvetlíme, že jedným z najistejších spôsobov je jeho vôňa, ktorá je veľmi aromatická. Ak privoníme k listom, zacítíme výraznú cesnakovú vôňu. S deťmi sme si to aj prakticky vyskúšali a pod nosom ich poštekli príjemná vôňa po cesnaku. Vtedy zaručene

vieme, že ide o cesnak medvedí. Ďalším dôležitým znakom je aj ten, keď odtrhne-
me lístok cesnaku medvedieho a pošú-
lame ho medzi prstami, ucítíme výraznú
cesnakovú vôňu. Deti upozorníme aj na
to, že v období kvitnutia cesnaku medve-
dieho ho už nezberáme, pretože listy ne-
obsahujú toľko vitamínov a ani ich chuť
nedosahuje takú kvalitu, ako v marci ale-

bo začiatkom apríla, keď sú ešte čerstvé. Zber cesnaku medvedieho sme oboha-
tili aj o zaujímavé informácie. Jeho lie-
čivé účinky sú známe tisícky rokov. Naši
predkovia ho vo veľkom množstve využí-
vali v kuchyni, ale aj pri liečbe mnohých
ochorení. Obľubujú ho dokonca aj lesné
zvieratá. Také diviaky a medvede si po-
chutnajú hlavne na jeho cibulkách. Jedna
legenda dokonca hovorí, že cesnak med-
vedí je prvou rastlinou, na ktorej si ih-
neď po prebudení zo zimného spán-
ku rád pochutí medveď. Preto si
tento druh cesnaku vyslúžil prí-
značný prívlastok „medvedí“.
Zaujímavé informácie sme
získali od starých a prasta-
rých rodičov našich pred-
školákov. Títo nám tvrdi-
li: „Niet zelinky, ktorá by
nemala svoje účinky.“...

**Rozlíšenie
medvedieho
cesnaku od
konvalinky voňavej
a jesienky obyčajnej**

Konvalinka voňavá aj cesnak medvedí rastú v svetlých lesoch a hájoch, častokrát v rovnakých lokalitách. Konvalinka voňavá za-



Cesnak medvedí (*Allium ursinum*), konvalinka voňavá a jesienka obyčajná

čina rásť o čosi neskôr. Preto na konvalinku narazíme väčšinou až keď cesnak medvedí začína kvitnúť. No nemusí to byť pravidlo. Za najrizikovejšie sa považujú hlavne mladé listy pred kvitnutím.

V prípade, že by došlo k omylu a následnej otrave, zdravotnícky záchranár Miroslav Nagy, hlavný inštruktor Falck Academy radí, aby sa vyvolalo zvracanie. Je dôležité, aby sme pri vyvolaní zvracania neohrozili dýchanie človeka. „Pri otrave toxickou látkou je potrebné vyvolať u postihnutej osoby zvracanie, následne sledovať jej životné funkcie a privolať odbornú pomoc,“ odporúča. „Samozrejmosťou je uložiť osobu do bočnej stabilizovanej polohy na boku, aby sa predišlo prípadnému uduseniu zvratkami, pokiaľ je v bezvedomí,“ ďalej dodáva. Pri diagnostike otravy je dôležité vedieť, koľko a aké množstvo jedovatej rastliny človek skonzumoval a aký čas prešiel od tejto konzumácie. V prípade otravy (intoxikácie) u detí sú to pre nás, laikov, veľmi cenné informácie.

Odborníčka z Národného toxikologického informačného centra (NTIC) PharmDr. Silvia Plačková, PhD., MPH vo svojej publikácii *Intoxikácie hubami, rastlinami a živočíšnymi toxínmi* popisuje, že po požití konvalinky voňavej (*Convallaria majalis* L.) nastáva u postihnutého jedinca nevoľnosť, zvracanie, hnačky a kŕče. Môže sa objaviť únava, letargia, bolesť hlavy, zmätenosť, závrate. Toxíny, ktoré táto rastlina obsahuje, patria k tým najprudším. Toxická je celá rastlina. Ak sa náhodou rozhodneme ozdobiť si stôl vázou konvaliniek ako symbolom jari, treba mať na pamäti, že otravu môže spôsobiť aj vypitie vody z vázy, v ktorej bola umiestnená táto kytička. Najmä pri deťoch musíme byť obozretní a myslieť dopredu, pretože každá nečakaná ochutnávka môže mať na zdraví závažné následky. Hoci má konvalinka aj liečivé účinky, vzhľadom na svoju vysokú toxicitu nie je vhodná pre „domáce laické samoliečenie“. Podobnosť listov cesnaku medvedieho a jedovatej jesienky obyčajnej býva častou príčinou otráv. (Poznámka: Ročne poskytuje Kontakt-Non-stop linka: Konzultačná služba pri akútnych intoxikáciách v NTIC cca 6 000 konzultácií, z toho sa 6 % (= 360) týka otráv jedovatými rastlinami!)

Jesienke obyčajnej sa podrobnejšie venoval kolega v Revue CO č. 1/2019. V tomto príspevku by sme sa zamerali



Charakteristickým znakom medvedieho cesnaku je jeho nezameniteľná vôňa, ktorá nás pri nose príjemne poštekli

najmä na príznaky otráv po požití jesienky obyčajnej.

Podľa vyššie uvedenej odborníčky sa prvé príznaky otravy prejavujú za 2 až 12 hod. po požití. Skorá fáza intoxikácie (2 až 24 hod.) je sprevádzaná pálením v pažeráku a hltane, pálením a škrabaním v ústach, obťažným prehltním a zvracaním. Objavujú sa kolikové bolesti brucha a prudká hnačka, stolica je hlienovitá a krvavá, postihnutý pociťuje slabosť, bolesti kĺbov a svalov, príznaková je hypoglykémia (pokles obsahu glukózy v krvi). Dochádza k dehydratácii nadmerným močením, dotýčaný je zoslabnutý, koža je odvodnená.

Pre druhú fázu v priebehu 24 až 72 hod. je charakteristická horúčka, zmätenosť, otrávený narieka na veľkú úzkosť, je bledý, končeky prstov a ostatné výbežky tela modrajú (cyanóza), kĺby a svaly bolia, môžu sa objaviť kŕče, citeľná je bolesť na hrudi, dýchavičnosť, nastáva poškodenie kostnej drene. Klesá telesná teplota, nastáva búšenie srdca, pokles tlaku až celkový kolaps. Exitus môže nastať do 7 až 36 hod. Tretia fáza – rekonvalescencia trvá 7 až 10 dní. Teplota pretrváva niekoľko týždňov. Jeden až dva týždne po uzdravení sa z otravy môže nastáť padanie vlasov a ochlpenia, boli pozorované poruchy funkcie pečene, obličiek, pľúc a krvotvorby. Zriedkavo bola hlásená slepota. Smrteľná dávka pre človeka sa odhaduje na 7 až 60 mg látky alkaloidu kolchicínu.

Ako prvá pomoc sa odporúča vyvolať zvracanie: u dospelých, napr. vlažným hypertonickým roztokom chloridu sodného (2 – 3 lyžičky na pohár) alebo intravenózne apomorfinom (0,1 – 0,15 mg/kg telesnej hmotnosti). Táto situácia vyžaduje okamžitú lekársku pomoc.



Tí odvážnejší neodmietli ani malú ochutnávku

Malá rada na záver: Aby sme zamedzili zámene listov cesnaku medvedieho s listami konvalinky alebo jesienky a tým aj zabránili prípadnej otrave, vždy je potrebné jednotlivé listy ovoňať. Ak si nie sme aj napriek tomu istí, je vhodné ponechať zber cesnaku medvedieho na niekoho skúsenejšieho. Účinné látky obsahuje iba čerstvá rastlina – sušením stráca účinnosť. Iné interakcie s liečivami nie sú známe.

No a na nás, učiteľkách, pri vzdelávacích aktivitách realizovaných v prírode (rodinách pri voľnočasových aktivitách) zostáva zodpovednosť viesť deti k tomu, aby nedávali do úst nič, čo nájdú vo voľnej prírode, aj keď je to lákavé. Ak by už na nejakú tú lesnú ochutnávku u detí prišlo, tak jedine pod dohľadom dospelého.

Mgr. Jana ŠIŠKOVÁ
SMŠ Lienka Smolenice
Foto: autorka a Internet

Kontakty – informačné zdroje:

Kontakt: Non-stop linka: Konzultačná služba pri akútnych intoxikáciách: +421 2 5477 4166, +421 911 166 066
Národné toxikologické a informačné centrum SR (NTIC) - Limbová 5, 833 05 Bratislava, e-mail: ntic@ntic.sk

Odporúčaná literatúra:

- [1] Plačková, S. a kol.: Intoxikácie hubami, rastlinami a živočíšnymi toxínmi. NTIC SR v Bratislave, Herba, 2013, Bratislava, s. 92-94, ISBN 978-80-89631-10-0.
- [2] ŠVP pre predprimárne vzdelávanie v MŠ, s platnosťou od 1. septembra 2016 1-07-8.
- [3] Interakcie a vedľajšie nežiaduce účinky liečivých rastlín. Dostupné z: <http://www.ntic.sk/ntic.php?adr=lieciverastliny>.
- [4] Najjedovatejšia nástraha jari: Ľudia si medvedí cesnak pletú s rastlinou na FOTO. Dostupné z: <https://vysetrenie.zoznam.sk/cl/1000654/1702737/Najjedovatejsia-nastraha-jari--Ludia-si-medvedi-cesnak-pletu-s-rastlinou-na-FOTO->

Bylinky, ktoré nám pomôžu prekonať jarnú únavu

Dlhé zimné obdobie so sebou prináša krátke dni, dlhé večery a oveľa menej slnečných lúčov. Je to obdobie, ktoré so sebou nesie aj príznačný prívalstok – chrípkové. Preto aj náš organizmus v tomto čase dostáva poriadne zabráť a nie je čudné, že nie je v takej kondícii ako po iné ročné obdobia.



Možstvo vitamínov pochádzajúcich z čerstvej zeleniny a ovocia je v zime o čosi nižšie ako v iných ročných obdobiach. Bojujeme s nedostatkom vitamínu D, ktorý získavame zo Slnka, naše telo sa denne bráni proti vírusom a baktériám a počas chladných a mrazivých dní vydá pri zahrievaní oveľa viac energie. V zime si radšej vychutnávame teplo domova a netrávime toľko času na čerstvom vzduchu. To má za následok, že sa menej hýbeme. A aj náš metabolizmus sa spomalí. Je pochopiteľné, že naše telo je po zime vyčerpanejšie a mnohí z nás bojujú s jarnou únavou. Vedúca sekcie ochrany a podpory zdravia a špecializovaných činností Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky **doc. MUDr. Jana Hamade, PhD., MPH, MHA**, hovorí: „Jarná únava predstavuje súhrn nepríjemných pocitov, ktoré sa objektívne prejavujú u všetkých vekových kategórií populácie. Nejde však o diagnostickú jednotku, preto sa tento pojem v medicíne oficiálne nevyskytuje.“

Čo vlastne jarnú únavu spôsobuje?

Podľa odborníčky z ÚVZ doc. MUDr. Jany Hamade, PhD., MPH, MHA to súvisí s biorytmami, ktoré výrazne ovplyvňujú ľudský organizmus. Človek neprijíma dostatok slnečného svetla, čo sa prejaví úbytkom energie, malátnosťou a negatívnym psychickým naladením. Na vine nie je moderná doba, jarnou

únavou trpeli už aj naši predkovia. Po skončení zimy je organizmus vyčerpaný a unavený zo stresov a chorôb.

Doc. MUDr. Jana Hamade, PhD., MPH, MHA ďalej vysvetľuje: „V zime sa viac ľudí pohybuje v uzavretých priestoroch, čím sa zvyšuje pravdepodobnosť prenosu infekčných chorôb formou kvapôčkovej infekcie. Zvýšená je aj produkcia smogu, ktorá má za následok vyšší podiel kyslíkových radikálov v našom okolí. Tieto látky potom ešte viac zaťažujú organizmus a zvyšujú náchylnosť k infekcii. Svoju úlohu zohráva i to, že počas zimy jedávame menej ovocia a zeleniny. To všetko kladie veľké nároky na telo, ktoré musí často maximálne využívať rezervy energie, ako aj imunitného systému.“

Veľmi dôležité je pred príchodom jarných dní zvýšiť príjem čerstvého ovocia a zeleniny. Netreba zabúdať ani na pravidelný prísun tekutín v podobe čistej vody a nesladených bylinkových čajov. Vitamín C je spomedzi všetkých vitamínov najdôležitejší. „Imunitný systém podporíte užívaním prírodných látok zo skupiny antioxidantov, ktoré zmiernujú pôsobenie voľných kyslíkových radikálov, ako sú vitamíny A, B, C a minerály, selén a zinok,“ radí odborníčka. Pripomína, že organizmus oslabuje a škodí mu fajčenie a nadmerná konzumácia alkoholu. Pokiaľ je to možné, treba sa vyhýbať stresujúcim situáciám, netreba sa ani okrádať o spánok a v rámci psychohygieny je dôležité venovať sa aj nejakej záľube.

V boji proti jarnej únave vedľa byť nápomocné aj bylinky, ktoré si podrobnejšie popíšeme v tejto časti rubriky.

CESNAK MEDVEDÍ /Allium ursinum/

Cesnak medvedí sa vyskytuje takmer v celej Európe. Najviac sa mu darí v listnatých a lužných lesoch s dostatkom vlhkosti a úrodnej pôdy. Patrí k vytrvalým asi 10 – 45 cm vysokým bylinám s podzemnou cibuľou. Sezóna medvedieho cesnaku je však pomerne krátka. Začína rásť skoro na jar, v niektorých prípadoch už koncom marca alebo začiatkom apríla. Následne rastie a kvitne až do konca mája. Vyskytuje sa na veľkých plochách a tvorí súvislé zelené koberce. V lete listy medvedieho cesnaku usychajú a po zvyšok roka čaká zase na ďalšiu jar. Počas tejto dlhej doby nezahynie ani ho nepožerú škodcovia či hmyz, pretože ho chráni vysoko účinné látky, ktoré cesnak medvedí obsahuje. Tieto látky sú prospešné aj pre ľudí, keďže sú liečivé. Naši predkovia, ktorí osídlili podunajské kraje už pred 1 500 rokmi, cesnak medvedí dobre poznali. Využívali ho v kuchyni a liečili ním rôzne choroby. Vedeli, že posilňuje organizmus, vyháňa parazity a tí, ktorí ho konzumovali pravidelne, dlho ostali zdraví. Podrobené listy kladli na hnisavé rany napadnuté plesňami a tie sa rýchlo zacelili. Úžitok z medvedieho cesnaku nemajú len ľudia či lesné zvieratá, ale i včely, pretože patrí k medonosným rastlinám.



Liečivé vlastnosti medvedieho cesnaku na ľudský organizmus:

- ❑ Medzi najdôležitejšie liečivé vlastnosti patrí detoxikačná schopnosť. Podľa knihy M. Trebenovej *Liečivé rastliny z božej lekárne* je potrebné ho konzumovať vo všetkých formách počas apríla, aby jarná prečistovacia kúra mala patričné účinky.
- ❑ V jarnom období posilňuje imunitný systém, kedy je ľudský organizmus vplyvom meniacich sa teplôt oslabený a náchylný na rôzne ochorenia.
- ❑ Má silné antibiotické a antibakteriálne účinky.
- ❑ Pomáha bojovať s migrénami a bolesťami hlavy.
- ❑ Je výborným pomocníkom pri žalúdočných ťažkostiach: pri zápche, plynatosti, ale aj hnačke. Výrazná chuť cesnaku dokonca pomôže vypudiť z tela hlísty.
- ❑ Znižuje krvný tlak.
- ❑ Pomáha ľuďom so srdcovo-cievnyimi ochoreniami.
- ❑ Preventívne pôsobí pri ochoreniach hrubého čreva.
- ❑ Lieči problémy s nespavosťou.
- ❑ Čistí obličky a močové cesty.
- ❑ Odstraňuje zväpenatenie ciev a zabraňuje kôrnateniu ciev a skleróze.
- ❑ Upokojuje nervový systém, zlepšuje kvalitu spánku, zlepšuje funkciu mozgu a pamäť.

Listy medvedieho cesnaku obsahujú vitamín C, vitamíny skupiny B, alicín a množstvo iných prospešných látok, ako napríklad jód, draslík, sodík, vápnik a železo.

Majme na pamäti

Ľudová múdrosť hovorí, že všetkého priveľa škodí. Hoci medvedí cesnak obsahuje množstvo vitamínov a prospešných látok pre organizmus, zdravá osoba by nemala zjesť viac ako 20 listov denne. Opatrní by mali byť aj tí, ktorých často pobolieva žalúdok, páli ich záha, majú vážne problémy so srdcom. Vo vysokej dávke totiž môže spôsobovať bolesti hlavy, nespavosť, výkyvy tlaku a u pacientov trpiacich epilepsiou aj záchvaty. Obmedziť by ho mali taktiež tehotné ženy. Odporúčaná minimálna dávka je asi 10 listov, a to maximálne dvakrát do týždňa.

Pre
zaujímavosť:

Cesnak medvedí je jediná bylina, ktorá sa nesuší. Sušením totiž stráca množstvo svojho liečivého potenciálu. Ak si ho chceme uchovať čo najdlhšie, najvhodnejšia je príprava tinktúry alebo pesta, ktoré môžeme využiť celoročne.

PÚPAVA LEKÁRSKA
/Taraxacum officinale/



Púpava lekárska je bylina, ktorá je charakteristická svojimi sytožltými kvetmi. Jej kvety kvitnú od apríla do októbra v záhradách, parkoch, lúkach či na úbočiach hôr. Mnohí ju považujú za burinu, no už jej názov napovedá, že v sebe ukrýva ne jeden liečivý účinok. Už v 10. storočí sa medzi bylinkármi vedelo o jej účinkoch. Ako liek ju používali aj Indiáni a púpavu aj konzumovali. V starovekom Grécku bola využívaná v medicíne. Mlieko púpavy sa používalo ako liek na očné zápal a s jej šťavou sa bojovalo proti únave. Zberať sa dajú všetky časti rastliny. Každá z nich má v liečiteľstve svoje využitie. Púpava lekárska obsahuje vitamíny A, C, K a komplex vitamínov B, takisto sú v nej minerálne látky ako vápnik, železo, sodík, draslík, horčík. Okrem toho je v nej i kyselina listová, listy púpavy obsahujú aj zeaxantín a luteín, ktoré udržiavajú zdravý zrak.

Liečivé vlastnosti púpavy lekárskej na ľudský organizmus
Listy

Zberajú sa jednotlivo v máji až októbri, po rozkvitnutí rastliny medzi 12. a 14. hodinou. Sušia sa v tieni v tenkých vrstvách. Mladé listy obsahujú vitamín C, vitamíny skupiny B a provitamín A, minerály draslík, sodík, hliník, meď, železo, vápnik, kremík, síru a fosfor, kyselinu kremičitú. Sú bohaté na saponíny, horčiny. Navyše majú vysoký obsah železa, čím môžu pomôcť pri liečbe chudokrvnosti alebo pri únave (aj chronickej). Ich prečisťujúci a posilňujúci účinok sa prejaví v zlepšenej činnosti vnútorných orgánov. Ľuďom trpiacich únavou sa tak prinavrátia potrebná chuť do života.

Ďalšie liečivé účinky listov púpavy lekárskej:

- pôsobia proti degenerácii kostí a chrupaviek,
- znižujú hladinu cukru v krvi,
- čistia obličky, pečeň a zlepšujú trávenie,
- pozitívne vplývajú na našu kožu a pleť – sú účinné v boji proti ekzémom a akné,
- odstraňujú z tela škodlivé látky,
- majú vynikajúce účinky na čistenie krvi,
- chránia očnú sietnicu pred UV žiarením.

Koreň

Za najúčinnnejšiu časť rastliny sa považuje koreň púpavy. Obsahuje veľa dôležitých vitamínov a minerálov: vitamín B6, tiamín, riboflavín, vitamín C, železo, vápnik, zinok, horčík a kyselinu listovú, meď, mangán a značné množstvo draslíka a polysacharid inulín (na jar iba okolo 2 %, na jeseň až okolo 40 %). PharmDr. Martina Šutorová odporúča: „Ideálne je zber zrealizovať na jar – pred rozkvitnutím, alebo v jeseni – po odkvitnutí (september až október). Dôkladne umytý a osušený koreň sa suší umelým teplom do 50 °C. Správne vyschnutý nesmie zapáchať, ľahko sa láme a na lome má mať bielu farbu. Nesprávne a nedostatočne vysušený rýchlo podlieha plesni. Skladuje sa v pevnom obale na suchom a tmavom mieste, chránený pred škodcami. Je vhodný na prípravu tinktúr či čaju vo forme odvaru.“

Liečivé účinky koreňa púpavy lekárskej:

- potláča chuť do jedla a podporuje odbúravanie tuku,
- znižuje cholesterol v krvi,

- pomáha správnej funkcii pečene,
- antioxidačné vlastnosti koreňa pomáhajú telu vyhnúť sa poškodeniu buniek pred voľnými radikálmi,
- koreň púpavy je prirodzené diuretikum,
- pomáha znižovať vysoký krvný tlak,
- pomáha odstraňovať usadeniny toxických látok v obličkách a močových cestách,
- koreň rastliny má dezinfekčné účinky, ktoré priaznivo pôsobia na močové cesty a pri dne,
- stimuluje tvorbu inzulínu z pankreasu, čo udržiava hladinu cukru v krvi pod kontrolou,
- púpavový koreň upokojuje tráviacu sústavu.

Koreň púpavy je bohatý na antioxidanty. Tie pomáhajú chrániť kosti pred ich poškodením. S vekom nám kosti slabnú a rednú. Rastlina obsahuje vápnik, dôležitý pre rast a pevnosť kostí. Jeho nedostatok je spojený so slabými kosťami. Ak budeme piť čaj z koreňa púpavy alebo jesť listy tejto byliny, môžeme sa ľahko vyhnúť slabým kosťami a aj zubnému kazu. Púpava taktiež obsahuje aj vitamín K, ktorý tiež hrá dôležitú úlohu v zdraví kostí. Podieľa sa na mineralizácii kostí, čo znižuje riziko zlomenín, najmä u žien po menopauze. Ženy v tomto období sú náchylné aj na vznik osteoporózy.

Kvet

Z púpavového kvetu, ktorý obsahuje karotenoidy a flavonoidy, sa najčastejšie vyrába med alebo sirup. Kvet púpavy je veľkým pomocníkom pri liečbe chorôb dýchacích ciest a podporuje vykašliavanie. Pomáha aj pri chorobách ako chrípka či angína. Vhodný je nielen na liečbu, ale aj prevenciu. Kvety sa môžu trhať kedykoľvek v období od mája do októbra. Nedajú sa sušiť, preto pred ich zberom treba mať na pamäti, že sa musia spracovať.

Zaujímavosť: Na púpavový med je potrebných približne 400 kvetov púpavy.

Dobrá rada na záver

Rovnako ako kvety, aj listy by sme mali trhať v čo najčistejšom prostredí. Na miestach, ktoré sú čo najďalej od cesty. Vyhnúť by sme sa mali aj parkom, kam sa chodia častokrát venčiť naši štvornohí kamaráti.

Mgr. Jana ŠIŠKOVÁ

SMŠ Lienka Smolenice

Odporúčaná literatúra: na vyžiadanie v redakcii

Nebezpečné látky

Formaldehyd



Jedovatá



Dráždivá



Žieravá

Všeobecné informácie

Názov látky: Metanal, aldehyd mravčí, formol, formalín, karsan, lysoform, paraform.

UN kód: 2209

CAS: 50-00-0

Číslo nebezpečnosti: 80

Všeobecná definícia

Látku všeobecne zaraďujeme medzi prchavé organické látky so škodlivými – negatívnymi účinkami na zdravie už pri veľmi nízkych koncentráciách.

Formaldehyd je jedným z karbonylových (teda kyslíkatých) derivátov uhlíkovodíkov. Molekula pozostáva z jedného atómu uhlíka (C), dvoch atómov vodíka (H₂) a jedného atómu kyslíka (O). Jeho molekulový vzorec je CH₂O, funkčný vzorec HCHO. Látka sa vyznačuje zdravie škodlivými účinkami. V plynnej forme môže vyvolávať podráždenie očí, kože a dýchacích orgánov. Tiež je klasifikovaný ako látka karcinogénna (karcinogén skupiny 1, preukázaný pre človeka), mutagénna a teratogénna.

Špecifikum tejto látky spočíva v tom, že sa môže vyskytovať ako v interiéri, tak aj v exteriéri. V interiéroch sú zdrojom úniku najmä výrobky na báze stavebnej chémie, ďalej nábytok vyrobený z drevotriesky, koberce, hračky, výrobky z kozmetiky, dezinfekčné prostriedky a rad ďalších výrobkov. V exteriéri je zdrojom únikov najmä doprava – výfukové plyny. Do ovzdušia sa dostáva aj pri spaľovaní zemného plynu.

Nebezpečenstvo pre zdravie ľudí

Látka, či už v plynnej forme alebo ako kvapalina (vodný roztok – formalín), je škodlivá pri nadýchnutí, požití a pri kontakte s pokožkou, môže dráždiť oči a pokožku. Opakovaný kontakt

s pokožkou môže spôsobiť jej poškodenie. Pri vyšších koncentráciách sa môže prejavovať látka toxicky a spôsobiť nevoľnosť, kašeľ, bolesti hlavy a dýchavičnosť. Prejavuje sa akútne toxicky, dermálne, inhalačne aj orálne. Pri zahriatí na + 150 °C sa rozkladá na oxid uhoľnatý a metanol. Pôsobí na centrálny nervový systém, pri dlhodobej expozícii môže spôsobiť poškodenie očí, dýchacích orgánov, pečene, obličiek, ako aj krvotvorby. Vyššia koncentrácia spôsobuje zápal priedušiek, edém (opuch) pľúc alebo zápal pľúc. Vzniknutá udalosť po intoxikácii – zasiahnutí si vždy vyžaduje lekárske ošetrovanie a posúdenie zdravotného stavu zasiahnutej osoby. Takýto stav môže vzniknúť pri neodbornom zaobchádzaní s látkou, alebo pri havárii vo výrobe, skladovaní, alebo pri preprave.

K ďalším nebezpečným aldehydom patria: acetaldehyd, benzaldehyd a akroleín, ktoré vznikajú pri horení plastov!

Nebezpečenstvo pre životné prostredie

Na vodnej hladine môže vytvoriť súvislú vrstvu, ktorá zabraňuje prístupu kyslíka do vodného prostredia a tým môže spôsobiť úhyn vodnej flóry a fauny. Látka je nebezpečná pre vodné živočíchy (ryby, riasy a pod...).

Doplňujúca charakteristika

Látka je jedovatá, karcinogénna (môže vyvolať rakovinu), mutagénna (pôsobí negatívne na štruktúry DNA –

genetický aparát buniek) a reprotoxická (môže vyvolať – spôsobiť poškodenie plodu).

Poznámka: Koncentrácia formaldehydu vo väčšine domácností neprekračuje hodnotu 0,10 mg/m³, čo odpovedá hodnote 0,08 ppm. Pre meranie tohto plynu je potrebný špeciálny detekčný prístroj.

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

Niektoré skúsenosti z praxe

Vo väčšine prípadov všade tam, kde sa vyskytuje nový nábytok, koberce, nová elektrotechnika, môže sa vyskytovať aj zvýšená prítomnosť tejto látky v ovzduší. Následne môže prichádzať aj k vnímaniu látky, tak ako je uvedených v tabuľke.



Prehľad - ako látka pôsobí na človeka pri rôznych koncentráciách

p. č.	Účinok	Koncentrácia(ppm)
1.	Prah vnímania zápachu	0,08
2.	Prah podráždenia očí	0,40
3.	Prah podráždenia hrdla	0,50
4.	Pocit dráždenia v nose, hrdle	2,50
5.	Tolerov efekt (10 min. slzenie)	4,60

Výroba a použitie

Vyrába sa najčastejšie oxidáciou metanolu za nedostatku vzduchu a prítomnosti katalyzátorov ako sú železo, molybdén a striebro. Formaldehyd sa vyrába vo forme vodného roztoku (35 až 55 percent) s názvami ako: paraformaldehyd, oxometylén glykol oligoméru a trioxán.

Používa sa na výrobu formaldehydových a alkydových živíc, ďalej sa používa pri výrobe lepidiel, umakartu, bakelitu, náterových hmôt a výrobe polyuretánov a dezinfekčných prostriedkov.

Klasifikácia nebezpečenstva podľa zásad EÚ

H225 – Veľmi horľavá kvapalina a pary

H301 – Akútna toxicita po požití

H311 – Akútna toxicita dermálne

H331 – Akútna toxicita inhalačne

H314 – Vážne poleptanie kože

H317 – Kožná senzibilita (podráždenie)

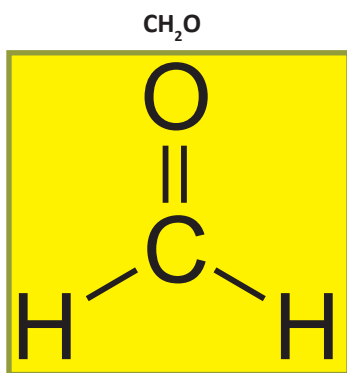
H318 – Vážne poškodenie – podráždenie očí

H341 – Mutagenita pre zárodočné bunky genetické poškodenie

H350 – Karcinogenita (môže spôsobiť rakovinu)

H370 – Toxicita pre špecifický cieľový orgán

Chemické označenie – vzorce



Fyzikálne a chemické vlastnosti

Molekulová hmotnosť g.mol⁻¹: 30,0

Fyzikálny stav – forma: kvapalina

Farba: bezfarebná

Zápach: nepríjemný bodavý

Teplota topenia v °C: menej ako - 15,0

Teplota varu v °C: -19,0

Dolná medza výbušnosti v obj. %: 7,0

Horná medza výbušnosti v obj. %: 73,0

Hustota pri 20 °C v g/cm³: 0,815

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

Relatívna hustota pár (voči vzduchu): približne 1

Rozpustnosť vo vode: látka je miešateľná v akomkoľvek pomere

Prejavy (symptómy) a opatrenia prvej pomoci

Pary pôsobia na horné cesty dýchania a nechránené oči a kožu. Látka preniká aj kožou. Látku možno sensoricky vnímať už aj pri veľmi nízkych koncentráciách. Tak je to uvedené v tabuľke.

Uvedená látka sensoricky dráždi dýchacie cesty s rizikom poškodenia dýchacích ciest. Dochádza k podráždeniu kože, očí. Príznaky intoxikácie sa prejavujú páľčivým pocitom v prsiach, bolesťami hlavy, poklesom tlaku, nevoľnosťou, závratmi, obehovým kolapsom, paralýzou dýchania až bezvedomím a kómou. Ako bolo uvedené, látka pôsobí aj na centrálny nervový systém a môže spôsobiť poškodenie pečene a obličiek, pri dlhodobej opakovanej expozícii aj vážne poškodenie krvotvorby.

Ak postihnutý nedýcha, neaplikujte umelé dýchanie z pľúc do pľúc (zhoršuje stav pľúcnych mechúrikov), ale používajte dýchacie prístroje s kyslíkom alebo stlačeným vzduchom. Ak látka zasiahla oči, vyplachujte ich najmenej 15 min. vodou alebo Ophthalmom, alebo aplikujte Diphoterine.

Kontaminované oblečenie okamžite vyzlečte a zasiahnutú pokožku oplachujte prúdom vody najmenej 15 min. Ak hrozí strata vedomia, postihnutého uložte do stabilizovanej polohy na boku. Osobám, ktoré prišli do kontaktu s látkou alebo sa nadýchali pár, okamžite zabezpečte lekárske ošetrovanie. Zároveň odovzdajte všetky dostupné informácie o látke ošetrojúcemu lekárovi. Kontrolujte dýchanie, nutné je sledovať ostatné vitálne funkcie! POZOR, možnosť zastavenia dýchania aj počas transportu!

Protipožiarne opatrenia

Ak je to možné, nepoškodené nádoby odstráňte z priestoru pôsobenia sála-veho tepla.

Vhodné hasiace prostriedky sú: oxid uhličitý, pena a suchý prášok.

Nevhodné: vodný prúd!

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

Je potrebné zabrániť priamemu kontaktu látky s kompaktným prúdom

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

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

Osobná ochrana

Ochrana očí, dýchacích ciest a orgánov: použiť filter typ AX alebo ABEK, alebo dýchací prístroj pri vykonávaní záchranných a likvidačných prác!

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

Ochrana kože: ochranný odev odolný voči kyselinám.

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

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

Stabilita a reaktivita

Prudko reaguje so zásadami i kyselinami, oxidačnými látkami (manganistany), fenolom, peroxidom vodíka. Ďalej treba zabrániť priamemu pôsobeniu svetelného žiarenia a dosahu mimo tepla. Odporúčané skladovanie – pri teplote 15 až 25 °C.

Toxikologické informácie – symptómy

Po vdýchnutí: pri vyšších koncentrá-

ciách (tak ako bolo uvedené v predchádzajúcom texte) spôsobuje dráždenie horných ciest dýchacích. Pri dlhodobom vdychovaní aj nižších koncentrácií ako 0,3 až 0,6 ppm môže vyvolávať alergickú reakciu u citlivých osôb.

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

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

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

Táto látka je všeobecne nebezpečná. V zmysle Nariadenia vlády SR č.355/2006 Z. z., v znení neskorších nariadení je pre pracovné ovzdušie stanovená priemerná hodnota = 0,3 ppm (0,37 mg/m³) a maximálnu 15 min. expozíciu hodnota = 0,6 ppm (0,74 mg/m³). Riziková – (tzv. ERPG-2 hodnota) – havarijná odozva je na úrovni = 10 ppm a hodnota IDLH (okamžité opustenie priestoru do 15 minút) má hodnotu = 20 ppm.

Uvedený limit formaldehydu je porovnateľne s inými limitmi látok vskutku nízky, čo poukazuje na mimoriadne riziko od tejto látky aj v kontexte na jej široké spektrum nebezpečných vlastností!

Je potrebné venovať zvýšenú pozornosť pri všetkých možných aspektoch jej výskytu či už v exteriéri alebo v interiéri.

Ekologické informácie

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

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

Informácie o zneškodňovaní látky a obalov

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

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

Informácie o preprave

UN kód = 2209, jedovatá kvapalná látka, žieravá, organická, trieda 8. nebezpečná pre vodné prostredie. Identifikačné číslo nebezpečnosti 80. Látka sa môže vyskytovať spolu aj s inými organickými rozpúšťadlami.

Doplňujúce regulačné informácie k už uvedenej klasifikácii nebezpečnosti

Bezpečnostné upozornenia:

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

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

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

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

P311 – v prípade potreby volať toxikologické centrum alebo lekára.

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

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

P260 – Nevdychovať hmlu, pary, aerosól.

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



Prístroj CME DT-9881 na meranie formaldehydu, prachových častíc a oxidu uhoľnatého

Ďalšie doplňujúce informácie pre detekciu a dekontamináciu

Detekcia látky

Podrobnejšia analýza sa vykonáva v kontrolných chemických laboratóriách CO s použitím inštrumentálno-analytických metód. V teréne sa používa špeciálny detektor na formaldehyd alebo detekčné trubičky. V každom prípade je potrebná látka v primeranom množstve a čistote (10 až 50 gramov, resp. také isté množstvo v mililitroch, v opodstatnených prípadoch aj menšie množstvo látky, ale minimálne – cca 5 gramov).

Vzorku vždy odobrať odberovými súpravami (popísať: miesto, čas odberu, kto odobral, spätný kontakt, prípadne ďalšie doplňujúce informácie) a zabezpečiť jej odovzdanie prostredníctvom zložiek HaZZ alebo polície do príslušného KCHL CO (Nitra, Slovenská Ľupča, Jasov), informovať o tom prostredníctvom tiesňového volania na čísle 112 a požiadať príslušné KS IZS o zásah alebo vykonanie rozboru vzorky po doručení do laboratória.

Vždy je potrebné uvádzať adresu všetkých subjektov zúčastňujúcich sa na plnení úloh po vzniku mimoriadnej udalosti, resp. činností vyžadujúcich od príslušného KCHL CO vykonanie analýzy.

Dekontaminácia látky

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

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

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

Zachytávajúce znečistenú kvapalinu použitú na dekontamináciu.

Ing. Miloš KOSÍR
vedúci KCHL CO v Nitre
Foto: archív KCHL CO

Biologické ohrozenie

Španielska chrípka 1918 – 1920, základná prípadová štúdia




časť 3.

Pandémia španielskej chrípky prepukla vo veľmi krátkom čase, zdanlivo prekvapujúco „ako blesk z jasného neba“, v marci 1918 a prehnala sa celou zemegulou za dva roky v štyroch vlnách: I. vlna: marec – august 1918, II. vlna: september – december 1918, III. vlna: január – júl 1919, IV. vlna: december 1919 – apríl 1920.

Prvá vlna na jar 1918 (marec – august 1918)

Táto katastrofická pandémia sa oficiálne rozvinula prvou vlnou od 4. marca 1918 vo výcvikovom tábore *Camp Funston* výcvikovej základne *Fort Riley* (vo federálnom štáte Kansas) v USA. Prvá vlna však nevznikla výlučne na území USA, ako sa pôvodne uvádzalo. Veľké prekvapenia priniesli nové štúdie od roku 1997. Vedecké tímy špecialistov viacerých odborov zistili, že vznikla paralelne aj na území Francúzska a Číny, nezávisle na sebe. Biologická katastrofa sa chystala a narastala skôr, postupne od lokálnych epidémií až do rozsahu pandémie, nenápadne po niekoľko rokov...

Už v októbri 1910 vypukla v mandžuskom Charbine epidémia ťažkej chrípky. Na mohutnej britskej zásobovacej nemocničnej základni pre frontové jednotky v meste Étapes v severozápadnom Francúzsku vznikli ako predvoj viaceré epidémie závažnej chrípky už na prelome rokov 1915 – 1916 aj koncom roka 1917 (71 úmrtí britských vojakov). V armádnych archívoch nájdené záznamy ošetrovujúcich lekárov a vzorky vojenských patológov hovorili jasne, s vysokou výpovednou hodnotou.

V zime 1916 – 1917 ošetrili vo viedenskej nemocnici *Wilhelminenspital* sto pacientov s nebývalou ťažkou chrípkou. Mnohí chorí sa liečili na obdobnú chrípku v nemocniciach v nemeckom Lipsku, francúzskom Štrasburgu a v

chodopruskom Königsbergu (terajšom Kaliningrade). Epidémia ochorenia uderila s veľkou intenzitou v septembri 1917 aj vo viacerých britských kasárňach, britskí lekári ju nazývali purulentná (hnisavá) bronchitída. Zachovalo sa mnoho jej štúdií. V decembri 1917 vypukla v severnej Číne (provincia Šan-si) ďalšia epidémia ochorenia dolných dýchacích ciest s obdobnými príznakmi. Trvala do apríla 1918 a usmrtila cca 16 tisíc ľudí. Veľa Číňanov získalo protilátky a preto priebeh druhej vlny na území Číny bol mierny. Kansaský kmeň vírusu bol účinkami menej agresívny. Oveľa nebezpečnejším sa rýchlou mutáciou stal kmeň, ktorý sa objavil už 11. marca 1918 v mestskej časti Queens v New Yorku, až 1 200 km

od Kansasu. Neprijatie a oneskorené až vážne zavedenie preventívnych opatrení úradmi v marci – apríli oprávnené kritizovala odborná medicínska komunita. Bola to ťažká chyba: nástup epidémie v New Yorku sa podcenil a nepodchytil v jej začiatkoch. Úmrtnosť a ohrozenie zdravia prudko narastali, až niekoľkonásobne. Toto váhanie s opatreniami sa pri pandémiách nikdy nevypláca, ani nikdy vyplácať nebude! Je to obrovské a trvalé poučenie pre celú svetovú populáciu aj odbornú komunitu. V USA sa ochorenie rýchlo rozšírilo do ďalších táborov, aj na stredozápad a atlantické pobrežie. V marci – apríli 1918 sa vírus preniesol v telách vojakov AEF, vyslaných loďami do spojeneckých francúzskych prístavov. V polovici apríla 1918 vírus nenápadne prenikol do zákopov západného frontu. Španielska chrípka sa šírila hlavne medzi vojakmi živoriacimi v ťažkých, stiesnených, nevyhovujúcich hygienických podmienkach. Pozičná zákopová vojna neposkytovala základné hygienické podmienky pre ako-tak zdravý život. Nedali sa organizovať ani základné prvky účinnej karantény, hygieny a vzájomného sociálneho odstupu medzi postihnutými vojakmi. V zákopoch frontov panoval dlhodobý hlad, chlad, moko a podvýživa. Chatrne odetí a obuť vojací trpeli dlhodobo podchladením, ktoré končilo často amputáciami častí dolných končatín. Vojaci z prvej línie boli telesne aj duševne (posttraumatickou stresovou poruchou = PTSD) maximálne oslabení, úplne „na smrť unavení“. Boli preto ideálnym



Základná britská nemocnica v Étapes

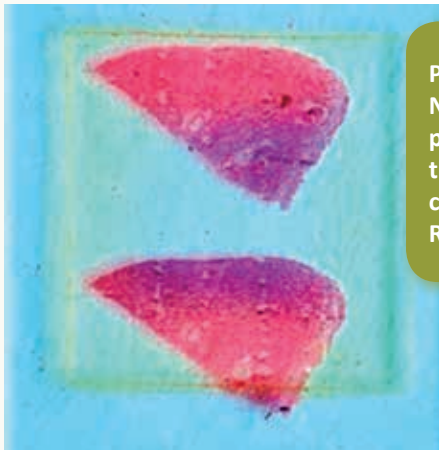


Britský vojenský cintorín v Étapes s viac ako 11 tisíc padlými

objektom agresívneho napadnutia vysoko nákazlivým vírusom A (H1N1), nebezpečným produktom antigénového shiftu (= antigénového posunu), teda vzájomnej výmeny génov vtáčieho, prasacieho a ľudského kmeňa na základniach frontových jednotiek. Ochorenie prinieslo aj pozitívum: znížilo intenzitu bojových operácií na západnom fronte, lebo ochoreli tri štvrtiny Britov, polovica Francúzov a 900 tisíc Nemcov. **Nemal kto bojovať.** Ku koncu leta sa nákaza kontaktmi ľudí a dopravou rýchlo rozšírila do zvyšku Francúzska, do Veľkej Británie, Talianska a Španielska. V máji už bola v meste Breslau (terajšej poľskej Vroclavy), aj v 1300 km vzdialenom čiernomorskom prístave Odese. Po podpise Brest-litovskej mierovej zmluvy s Ruskom (v marci 1918) Nemecko prepúšťalo pod dohľadom Červeného kríža tisíce ruských vojnových zajatcov, najprv vojnových invalidov. Títo ochorenie preniesli na tisíce kilometrov do celej krajiny, hlavne pozdĺž železničných trás. Prvá vlna chrípky bola následkami pomerne mierna. Úmrtnosť nebola výrazne nad normálnou hodnotou. Napr. v USA bolo za prvých 6 mesiacov roka 1918 hlásených len 75 tisíc úmrtí oproti 63 tisícom úmrtiam v roku 1915. V španielskom Madride zomrelo od mája do júna 1918 na chrípku menej ako 1 000 ľudí. Chrípka napádala „štandardné“ obeť ako dnes, najviac malé deti a starších ľudí. Nemocnice sa síce plnili, ale nie narázovite, teda ich lôžkové kapacity neboli zahltené. V apríli bolo ochorenie hlásené z juhovýchodnej Ázie. Do severnej Afriky, Indie a Japonska pôvodca prenikol v máji. Oboplával na lodiach aj zemeľu, v júni prepuklo ochorenie v miernej forme v severnej Číne. Po dosiahnutí územia Austrálie v júli strácala prvá vlna tempo a ochabovala.

Druhá, „vraždiaca“ vlna od septembra do novembra 1918 zaútočila naplno a nadobudla katastrofický charakter. Koncom augusta 1918 sa súčasne na troch miestach zemeľu objavil kmeň vírusu chrípky s **vyššou virulenciou = schopnosťou prenikať do dolných dýchacích ciest ľudí a spôsobovať im závažné až smrteľné ochorenie.** Francúzsky Brest, americký Boston a africký štát Sierra Leone (prístav Freetown) boli ohniskami, z ktorých sa začala naokolo šíriť smrť.

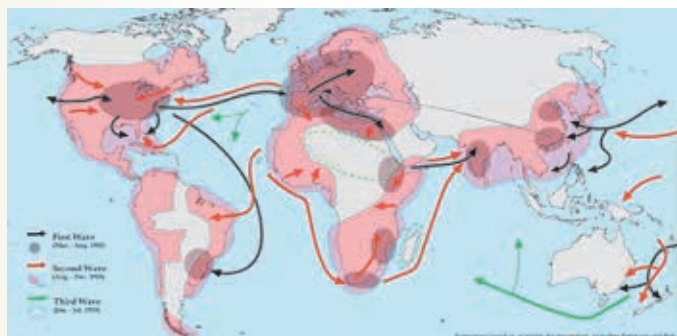
Vlna zasiahla hlavne prístava



PRIAZNIVÁ ŠTASTENA –

Nádejou súčasných výskumníkov sú po rokoch nájdené vzorky pľúcneho tkaniva vojakov zosnulých následkom chrípky v *Étaples* - kolekcia Dr. Williama Rollanda, určená a používaná na výučbu

vy na východe USA aj mestá Európy. Pre pohyby vojsk na front **ku koncu Veľkej vojny** sa rozšírila za 2 mesiace loďami do celej Severnej Ameriky, do Strednej aj Južnej Ameriky, na lodiach aj do Brazílie a Karibiku. Z Freetownu sa šírila cez západnú Afriku pozdĺž pobrežia, riek a koloniálnych železníc, od železníc do vzdialených komunít. Juhoafrická republika dostala prudký zásah nákazou v septembri z lodí privádzajúcich späť 1 300 členov Juhoafrického kontingentu pracovných síl z Francúzska. Odtiaľ sa ochorenie rozlialo po južnej Afrike a za riekou Zambezi, v novembri prešla do Habeša (dnešnej Etiópie) a Somálska. Španielsku chrípku prekonal aj budúci etiópsky cisár Haile Selassie I. 15. septembra zomrel v New Yorku prvý občan na chrípku. Ochorenie zavliekol do severného prístavu Archanželska 4. septembra veľký americký expedičný zbor, vyslaný na pomoc „bielym“ proti boľševikom. Zo strednej Európy sa vlna prehnala v októbri cez Rusko v smere juhozápad-severovýchod. Potom sa rozšírila cez Sibír a Áziu pozdĺž Transsibírskej magistrály. Postihla Irán (aj posvätné chrámové mesto Mašhad), v septembri Indiu a v októbri Čínu aj Japonsko. Bujaré, neopatrné **oslavy celosvetového ukončenia Veľkej vojny dňa 11. novembra 1918** vyvolali nové ohniská ochorenia v peruánskej Lime a keňskom Nairobi. Do decembra sa druhá vlna väčšinou skončila. Austráliu zachránila zavedená prísna námorná karanténa.



Prvé tri vlny ŠPANIELSKEJ CHRÍPKY zasahujúce svet v období marec 1918 – júl 1919

Španielska chrípka zabila viac ľudí, než morová epidémia „čiernej smrti“ v polovici 14. storočia, ale nebola taká smrtiaca. **Podľahlo jej cca 20 % chorých, „čiernej smrti“ ich neuniklo až 95 %!** **Základné reprodukčné číslo vírusu bolo medzi 2 a 3 = jeden chorý nakazil ďalších 2 – 3 ľudí.** Chrípka dokázala človeka oslabiť tak, že niekde sa úplne zastavil život. Nefungovali úrady ani obchody, zastavila sa výroba. Po hrobároch bol úžasný dopyt. Hroby sa hĺbili parnými lopatami ako masové, pre prevenciu šírenia ochorenia. Ušetrené nebolo skoro žiadne miesto okrem odľahlých. Chrípka šarapatila na severe (Aljaška) aj v Pacifiku, „vďaka“ slabej profylaxii Nového Zélandu. Na ostrovoch zabila najväčší podiel populácie v Západnej Samoe – až 22 % obyvateľov, chorých bolo deväť z desiatich. Rádovo išlo „len“ o tisíce ľudí. Boli krajiny, ktorým ochorenie spôsobilo nižšiu úmrtnosť. V Číne, ktorej obyvatelia získali protilátky po decembrovej epidémii 1917, zomrelo pod 1 % populácie. V Japonsku s prísnymi obmedzeniami cestovania umrelo cca 0,4 %. V Rusku zomrelo menej než 1 % obyvateľov pre typické ruské vzdialenosti, ktoré ľudí a ich komunity oddeľovali, aj pre riedke osídlenie. Druhá vlna závažne zasiahla viacero delegátov mierovej konferencie vo Versailles. **Druhá vlna pandémie bola mnohokrát smrteľnejšia ako prvá. Október 1918 bol mesiacom s najvyššou úmrtnosťou z celého priebehu pandémie!** V USA bolo v septembri-decembri 1918 hlásených cca 292 000 úmrtí, v porovnaní s cca 26 000 v roku 1915. V New Yorku druhá vlna dosiahla vrchol v posledný týždeň januára 1919. Holandsko hlásilo nad 40 000 úmrtí na chrípku a akútne respiračné choroby. Indický Bom-

baj hlásil viac ako 15 000 úmrtí z celkom 1,1 milióna obyvateľov. Pandémia bola v Indii veľmi smrteľná, na jeseň 1918 bolo v Indii odhadom 12,5 – 20 miliónov úmrtí, čo bolo 5 % indickej populácie.

Prečo ľudské organizmy zareagovali takýmto záhadným spôsobom? Dôvody boli hneď dva. Španielska chrípka mala vtáčí pôvod, vírus sa rekombinoval s prasacím a ľudským kmeňom. Väčšina ľudí s novým, agresívnym variantom nikdy neprišla do kontaktu. Ich imunitný systém nedokázal adekvátne zareagovať. Dôležitý bol aj **opačný vzťah** = vírus nebol zvyknutý prežívať v tele človeka. **Vírus sa väčšinou nesnaží zabiť svojho dobrého hostiteľa**, likvidoval by sám seba a znižoval by si šancu na prenos k ďalšiemu hostiteľovi. Lenže v roku 1918 sa toto nedialo. **Priebeh druhej vlny u chorých bol oveľa ťažší ako v prvej vlne**, zvýšil sa počet obetí až 10-krát. V tejto vlne **umierali prekvapivo hlavne mladší ľudia vo veku 20 – 40 rokov, v plnom rozkvetení sily – ľudia s najvyššou úrovňou imunity. Príčinou týchto fatálnych prípadov** bola tzv. **cytokínová búrka** (= *Cytokine Storm*) a následná akútna bakteriálna pľúcna superinfekcia. Táto (inak zvaná syndróm masívneho uvoľnenia cytokínov (*Cytokine Release Syndrome* = *CRS*)) je definovaná: „*Neprimeraná, prudká zápalová (inflammatory) reakcia imunitného systému na preniknutie patogénu, teda vírusu alebo baktérie, do tela, ktorá vedie k progresii ochorenia až do závažného štádia s poškodením orgánov (najmä pľúc).* Na jednej strane je imunitný systém nevyhnutný na zvládnutie infekcie a jej ukončenie, na strane druhej je kľúčovým hráčom v rozvoji jej neskorých závažných následkov a orgánového poškodenia.“ **Imunitný systém má za úlohu človeku pomáhať, ale keď je jeho reakcia prehnaná a „splasnená“, dochádza k zápalom a hromadeniu tekutiny v pľúcach.**

Symptómy – klinické príznaky ochorenia boli často obdobné ako u známych patogénnych zabijakov a horúčkových ochorení: cholery a škvrnitého týfusu. U väčšiny chorých boli zistené typické príznaky: bolesti hrdla, hlavy a horúčka, najmä počas prvej vlny. Počas druhej vlny boli príznaky ochorenia oveľa zá-



Mapa šírenia druhej, „VRAŽDIACEJ“ európskej vlny ŠPANIELSKEJ CHRÍPKY na jeseň 1918 (august – november)

važnejšie, komplikované **bakteriálnym superzápalom pľúc**, veľmi častou priamou príčinou úmrtí. Tento vyvolal typickú, tzv. heliotropnú **cyanózu z akútneho nedostatku kyslíka v krvi**. Podľa Kráľovského lekárskeho kolégia v Edinburhu (Škótsko) **heliotropná cyanóza** (= *heliotrope cyanosis*) je modrasté sfarbenie kože, ktoré je príznakom španielskej chrípky.

Na pokožke tváre sa najskôr vytvorili nad lícnymi kosťami dve mahagónové škvrny, za niekoľko hodín sa rozšírili a zafarbili **celú tvár na belaso (čudný levanduľový odtieň)**, čo bol klinický príznak nedostatku kyslíka v krvi. Prišlo postupne čierne sfarbenie na končatinách a rozšírilo sa na trup. Chorý mohol sledovať na vlastné oči, ako sa smrť šíri. Táto prišla za niekoľko hodín alebo dní, lebo pľúca boli zahľtené telovými teku-

tinami a nefungovali. Ďalšie hlásené príznaky boli: spontánne krvácanie z úst a nosa, potraty tehotných žien, zvláštny zápach stuchnutého sena, vypadávanie zubov a vlasov, delírium, závraty, nespavosť, strata sluchu a čuchu, rozmazané videnie, zhoršené farebné videnie. Komplikácie: krvácanie zo slizníc nosa, žalúdka a čriev, z uší a petechiálne krvácanie do kože. **Bakteriálny zápal pľúc** bol spôsobený bežnými baktériami horných dýchacích ciest, ktoré sa dokázali dostať do pľúc cez poškodené priedušky obetí. Vírus zabil ľudí aj priamo tým, že spôsobil masívne krvácanie a opuchy v pľúcach.

Skupiny vedcov získali a zrekonštruovali vírus z tiel zmrazených obetí na Aljaške a na Sibíri a vyskúšali ho na zvieratách. **Pokusné zvieratá utrpeli aj po 100 rokoch rýchlo progresívne respiračné zlyhanie a „spolahlivý“ exitus cez cytokinovú búrku.** Takže, **silné imunitné reakcie mladých odolných dospelých pred sto rokmi naozaj zničili vlastný organizmus.** Slabšie, nenárazové imunitné reakcie detí a dospelých stredného a vyššieho veku viedli k menšiemu počtu úmrtí. Keď sa prvý raz objavila v 20. storočí, bola španielska chrípka pre obyvateľov a lekárov novým, neznámym závažným ochorením. Bolo to preto, že hoci sa objavovala v obývaných krajinách v epidémiách už od čias staroveku, celkovo až 30-krát, bola často zamieňaná s viacerými horúčkovými ochoreniami obdobných klinických príznakov.

Podľa **Medzinárodnej klasifikácie chorôb MKCH-10 (ICD-10)** je španielska chrípka zaradená pod kód J 09 a slovné pomenovanie **Chrípka [influenza] a zápal pľúc [pneumónia]**, podrobnejšie: Chrípka zapríčinená určitým identifikovaným vírusom chrípky. Je to chrípka zapríčinená vírusom chrípky, mimoriadne epidemiologicky významným, s prenosom zo zvierat na človeka, alebo z človeka na človeka, výslovne uvedeným v časti Patrí sem. Poznámka: ďalšie dokázané kmene vírusu chrípky môžu byť potvrdené len po odporúčaní vydanom od WHO.



Tri fázy vzhľadu postihnutého

Tragický, varovný a poučný prípad zneužitia aspirínu

Vysoký počet obetí, hlavne počas „vraždiacej“ druhej vlny, bol podmienený telesným a duševným vyčerpaním obyvateľstva „na smrť“ vojnou a hladom, ale aj podporený nesprávnymi lekáarskymi a inými, laickými samoliečebnými postupmi. Na „liečenie“ španielskej chrípky sa využíval „zázračný liek Aspirin“ známeho nemeckého výrobcu BAYER so sídlom v Leverkusene. V lekárňach sa väčšinou nedal zohnať a na vtedajšie príjmové pomery bol veľmi drahý. Mnohé chudobné a početné rodiny si tento liek nemohli dovoliť.

Lekári a zdravotné sestry to s aspirínom prehnali, podávali ho pacientom v takých enormných množstvách (mnohých gramoch), že sa liek stal pre chorých toxickým jedom. Spôsoboval edém (opuch) pľúc a „plytké“ dýchanie.

Vtedy sa ešte nevedelo, že „zázračný Aspirin“ na vírus A (H1N1) vôbec nezaberá, len zmiernuje príznaky (horúčku, zápal, bolesti). Obdobne na vírusy nezaberajú ani antibiotiká. Tragickou chybou bol laický spôsob domácej samoliečby. Túto podporovali aktívne masívne vtieravé reklamy pre zisk, hlavne v amerických, britských, talianskych, francúzskych a nemeckých denníkoch, ponúkajúce „zázračný liek“. Jedným z hlavných účinkov aspirínu je znižovanie horúčky, je antipyretický. Po jeho nasadení chorému horúčka klesla po 3 – 5 dňoch na prijateľných cca 37 °C, aj sa zmiernili iné príznaky. Preto sa väčšina chorých, cítiac sa lepšie, vrátila do práce a roznášala do svojho blízkeho okolia vírus, hlavne vo verejných priestoroch. O tom ale títo nosiči nevedeli. Chrípka trpezlivo počkala, udrela plnou silou a chorého „dorzazila“ priamo vírusovým napadnutím pľúcnych mechúrikov (alveol). Ešte častejšie dochádzalo k sprievodnej smrteľnej bakteriálnej superinfekcii pľúc oslabeného tela. Ľudia svojím nesprávnym, laickým samoliečebným zásahom proti španielskej chrípke ohrozili sami seba aj iných, podporili jej ďalšie šírenie do okolia. Na liečenie sa náhodným výberom tiež využívali: chinín, arzén či ortuť, ktoré zdravotný stav viac zhoršovali, ako liečili. Za vysokým počtom obetí boli podporné faktory ako zlá hygiena, absencia a neskoré zavedenie a nedodržanie preventívnych opatrení občanmi, aj absencia vyspelejších medicínskych technológií.



Pandémia „řádila v českých zemích“

Ako prvú českú obeť druhej vlny španielskej chrípky denník *Prager Tagblatt* uviedol dňa 12. septembra 1918 koncipienta Pražského policajného riaditeľstva, JUDr. Egona M. Proroka zo Smíchova, ktorý exitoval na komplikovanú pneumóniu vo veku 25 rokov. Počas októbra 1918 podivnou iróniou osudu, kedy český národ oslavoval vyhlásenie samostatného československého štátu, bolo v Prahe zaznamenaných cca 900 zosnulých na chrípku (673 civilných osôb, 108 vojakov a 112 cudzincov)...

V desiatkach písomných prameňov a iných zdrojov sa opisujú štyri vlny tohto závažného ochorenia, vo všetkých oblastiach zemegule ich nebolo nemožno presne rozlíšiť. Niekde vznikli vlny len dve, aj v Čechách. Podľa historika, zdravotníckeho štatistika a rakúsko-českého lekára **Haralda Salfellnera** si „španielka“ vyžiadala 46 000 – 80 000 životov na území českých krajín. Obyvateľstvu bolo pre prípad rapidného zhoršenia epidemickej situácie oficiálne odporučené, aby zostávalo doma a nevychádzalo z domovov. Boli nariadené a kontrolované zásady umývania a dezinfekcie rúk a dodržiavanie vzájomného sociálneho odstupu v obchodoch, obchodíkoch a verejných budovách... Na dva týždne sa uzavreli všetky stredné školy, súkromné školy a vzdelávacie lýceá. Vojenských lekárov hromadne demobilizovali, aby sa mohli starať o civilných pacientov v najpostihnutejších oblastiach...

Dňa 14. októbra 1918 „španielkou“ postihnutý svetoznámy pražský rodník, spisovateľ **Franz Kafka**, z domáce-



Aspirin v sklenenej liekovke z roku 1899

Reklama v talianskom denníku na „zázračný liek Aspirin“ nemeckého výrobcu Bayer Leverkusen

ho lôžka cez okno bytu sledoval a počul rinčanie zbraní pri nasadení jednotiek C. a K. armády na uzavretie Staromestského námestia ako prevenciu pandemickej paniky a vzniku revolúcie. „Španielka“ Kafku tuho držala v pazúroch po vyliečenie v júni 1919... Kafka ozaj „utiekol hrobárovi z lopaty“. Dňa 21. októbra 1918 do platnosti vstúpil zákaz konania všetkých kultúrnych podujatí. Preventívne opatrenia (profylaxia) proti možným následkom ochorenia sa v Čechách obyvateľstvu šíрили denníkmi, obecnými a úradnými tabuľami aj letákmi Červeného kríža. Nelíšili sa od našich súčasných opatrení, zavedených proti pandémie ochorenia COVID-19. Bežní ľudia, ale aj lekári a zdravotnícky personál sa chránili ochrannými rúškami, ktoré sa niekedy nazývali ústenkami.

Pandémia šarapatila aj v Hornom Uhorsku

Na území bývalého Horného Uhorska (Oberungarn) sa úmrtia na španielsku chrípku zdravotne oslabených civilov odhadujú z informácií matrík, farských kníh úmrtí, obecných kroník a tlačných periodík v počtoch 20 – 30 tisíc. Okrem mnohých obcí boli značne postihnuté Košice, metropola východu. S velením divízie mal magistrát dohodu o využití časti kasární pre uloženie chorých. Hrobári nestíhali hľbiť desiatky hrobov denne a odmietli ich kopať, kým nedostanú pridané. Denníky a iné dokumenty z doby pred 100 rokmi svedčia o zdravotných problémoch našich predkov, čo je veľmi smutné, dojmavé čítanie. Dnes môžeme ďakovať osudu, že namiesto pandémie COVID-19 nečelíme výzve smrteľnej „španielky“. Zapotili by sme sa krvavým potom pri organizovaní protiepidemickej opatrení proti

jej následkom a museli by sme byť veľmi dôslední pri ich realizácii, nie ako teraz! Avšak, pokrok v prevencii a liečení infekčných ochorení za 100 rokov nastal hlavne v diagnostických metódach a terapeutických postupoch, hlavne v kvalitnom prístrojovom vybavení. Nadmerné obavy netreba, ale takéto vírusy sa podceňovať nesmú.

Odborný **Historický časopis** napísal, že v druhom polroku 1918 sa začala na území Horného Uhorska šíriť španielska chrípka, ľuďmi označovaná ako „španielka“ alebo „nádcha“. Mala veľmi ťažký priebeh. Na Slovensku jej zoslabnutí ľudia trpiaci podvýživou neboli schopní odolávať pre imunitu mimoriadne oslabenú vojnou a hladom. Obecné úrady na Kysuciach a Orave hlásili: „Dedina je ako vymretá, ľudia sú chorí. V niektorých rodinách z kysuckej obce Turzovka zomreli aj traja ľudia, pred kostolom bývalo naraz vystavených viacero rakiev. V oblasti Turzovky zomrelo na „španielku“ vyše 250 ľudí.“ Počty úmrtí v obciach dosahovali cca do 20 prevažne mladých dospelých ľudí. Viaceré slovenské mestá zaviedli preventívne opatrenia. „Napríklad v Levoči príkazom zatvorili všetky školy,“ zistil vedec J. Katrlík z Chemického ústavu SAV. Celkové štatistiky úmrtnosti na Slovensku neexistovali, lebo vznikol nový štát a bol chaos.

Podľa kroník, matríc a dobových denníkov nastalo cca 20 až 30 tisíc úmrtí. Podľa historikov „španielku“ prekonal v Tokiu aj zakladateľ štátu, gen. Milan Rastislav Štefánik. Dnes zo „španielky“ nemusíme mať strach. „Vírus španielskej chrípky dnes na Slovensku nie je, ani v laboratóriách,“ zdôraznil odborník a dodal, že medzi ľuďmi

nekoluje. Vzorky vírusu majú uložené na študijné účely len vybrané svetové inštitúty. „**Po expanzii v roku 1918 vírus dosť rýchlo zmutoval na menej nebezpečný kmeň. Pri chrípkových vírusoch je bežné, že vysoko patogénne kmene vymiznú, či zmutujú dosť rýchlo, lebo sa im rýchlo mňajú ochotní hostitelia.**“

Tretej vlny od januára do júla 1919 podľahli tí najvyššie. Zasiahla najprv Austráliu, po zrušení námornej karantény zabila 12 tisíc osôb. Potom sa rýchlo rozšírila po Európe a USA, tu sa zdržala na jar do júna 1919. Postihla Španielsko,

Srbsko, Mexiko a V. Britániu, spôsobiac státisíce úmrtí. Úmrtí bolo menej ako v druhej vlny, ale oveľa viac ako v prvej vlny. V USA vznikli izolované ohniská nákazy v mestách ako Los Angeles, New York, Memphis, Nashville, San Francisco a St. Louis. Úmrtnosť v prvých 6 mesiacoch 1919 dosiahla desiatky tisícok obetí. V tomto polroku počet chorých postupne klesal a oproti predošlým mesiacom klesol značne aj počet úmrtí. „**Španielka sa konečne unavila – bolo už načas.**“

Podľa novších štúdií z odborov epidemiológie a zdravotníckej štatistiky evidujeme aj **existenciu vlny štvrtéj**. Následkami bola silnejšia ako prvá, ale oveľa slabšia ako vlna druhá. Toto nie je podstatné, kľúčové sú **zarážajúce počty obetí** (vo vojenskom žargóne „nenávratné straty“).

Na jar 1920 štvrtá vlna postihla izolované oblasti veľkomiest ako: New York, Detroit, Milwaukee, Kansas City, Minneapolis a St. Louis. V Európe boli atakované od januára do apríla severské štáty, Španielsko, Dánsko, Fínsko, Nemecko

počtom 50 miliónov obetí z celkovo 500 miliónov nakazených! Následkami išlo o jednu z najsmrtonosnejších pandémieí v histórii ľudstva vôbec. V Európe bolo celkovo 2,64 milióna obetí pandémie. V úmrtiach ju predstihla jedine „čierna smrť“ = bubonický mor v polovici 14. storočia, šírený v „temnom“ stredoveku čiernymi krysami.

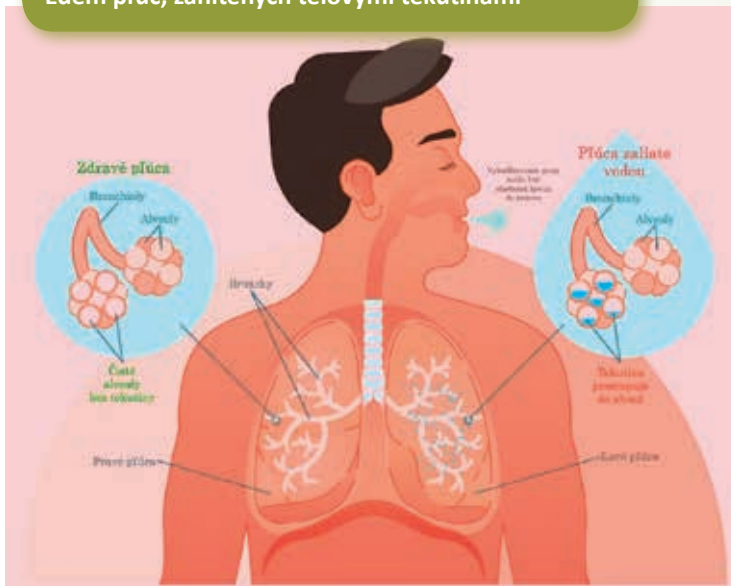
Verejne známymi obeťami španielskej chrípky boli: maliari E. Schiele, H. Gilman, B. Kubišta a J. Autengruber, operný spevák Č. Klaus, básnik G. Apollinaire, dramatik Ed. Rostand, spisovateľka M. Kaffka, sociológ-ekonom M. Weber, britský politik a diplomat M. Sykes, potápač-záchranca anglickej winchesterskej katedrály W. Walker, zakladateľ amerického automobilu Dodge Motor Comp. John F. a Horace E. Dodge, tanečnica-speváčka G. Deslys, herečky V. Cholodnaja, M. Gonzalez a M. Szentgyörgyi, syn slávneho spisovateľa sira A. C. Doyle, A. A. K. Doyle, či starý otec amerického prezidenta F. Trump. Ochorenie prekonal: vtedajší americký prezident W. Wilson, budúci prezident Franklin D. Roosevelt, Mustafa Kemal Paša = budúci turecký prezident Atatürk, posledný rakúsky cisár Karol I. aj španielsky kráľ Alfonz XIII.

Zabudnutá pandémia

Na „španielku“ sa počas desaťročia akoby zabudlo. Bola prekrytá následkami poslednej fázy Veľkej Vojny. Keď vypukla, ľudia boli ešte zvyknutí na vyčisťovanie cholery či týfusu a „**nejaká nádcha**“ navyše ich nevyviedla z miery. Hlavne od r. 1997 ju však vedci intenzívne študujú, lebo sú z nej poučenia pre protiepidemické opatrenia

proti aktuálnej pandémie ochorenia COVID-19. Iba pred 10 rokmi tím amerických virológov vo vzorkách pľúcnych tkanív získaných z tel obetí, zachovaných mrazom na Aljaške, **identifikoval tri gény, ktorých výskum konečne osvetlil podstatu smrtiaceho účinku zákernej španielskej chrípky pred 100 rokmi. Tieto umožnili vírusu množiť sa priamo v pľúcnom tkanive (alveolách = pľúcnych mechúrikoch)**, čo bola schopnosť patogénu mimoriadne vražedná, osudná pre postihnutého. V iných vzorkách, získaných zo zmrznutých tel z vy-

Edém pľúc, zahľtených telovými tekutinami



a Švajčiarsko. Zásah dostali juhoamerické ostrovy. Peru zažilo štvrtú vlnu úvodom roka 1920, Japonsko od konca roka 1919 do marca 1920. Štvrtá vlna pretrvala až do apríla 1920, bola menej ničivá. Podľa vedcov vírus rýchlo zmutoval do menej patogénnej podoby a v niektorých oblastiach vymizol do pár týždňov.

Úplne presný počet obetí pandémie dnes nemožno určiť. **Úmrtnosť nebývalo silnej pandémie dosiahla ohromné skoro 3 % celosvetovej populácie** (z 1,9 miliardy). Pre jednoduchosť v tejto prípadovej štúdiu operujeme s mrazivým

mretých osád Aljašky (v Bristolskom zálive), sa prekvapivo objavil iný vraždiaci mechanizmus. Nenašli vírus A (H1N1), ale len super smrtiace baktérie, osudné pre oslabené organizmy. Boli to hlavne: *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae*. „**Obvyklé vírusy zodpovedné za chrípku sa v tele človeka množia hlavne v hornej časti dýchacích ciest, teda v slizniciach nosohltanu a krku. Ale vírus z rokov 1918 – 1920 bol schopný sa množiť aj priamo v pľúcach, pričom vyvolával ich prudké zápaly, spôsobujúce ich zaplavenie tekutinou,**“ uviedol hlavný spoluautor výskumu prof. **Yoshihiro Kawaoka**, virológ z Fakulty veterinárnej medicíny Univerzity vo Wisconsin.

Už v čase pandémie dospeli vedci k záveru, že nápadne vysoká smrtnosť ochorenia bola **daná jeho schopnosťou napádať priamo pľúca**. Neboli ešte pripravení zistiť príčiny tejto patologickej schopnosti, ktorou predošlé virózy, minimálne v rozsahu epidémií, nedisponovali. Tento poznatok má kľúčový význam v tom, aby sa v každej novo sa objavujúcej závažnej infekcii dokázal už v ranom štádiu rozoznať jej prípadný smrtiaci potenciál (kapacita) a aby sa ju podarilo udržať v rozsahu epidémie a zastaviť včas a oveľa skôr, ako sa rozšíri na rozsah pandémie, ťažko zvládnuteľnej u hospitalizovaných pacientov infekčných oddelení. Toto plne platí aj pre našu súčasnú pandémiu ochorenia COVID-19. Ďalší význam sa ukázal **v úspechu pri znovobjavení účinnosti liekov**, už používaných proti iným ochoreniam, ako sú: *Ivermectin* a *Hydroxychloroquin*, aj vo vývoji nových protívirusových liekov (antivirotík), ktoré môžu zachrániť ľudské životy a uchrániť zdravie pri obdobnej novej pandémii. Ide napr. o **monoklonálne protilátky, bipolárne reaktanty** a pod. Účinné antivirotiká majú aj iný kľúčový význam a úlohu: zachytiť ochorenie v ranom štádiu = zmierniť ho a zlikvidovať skôr, ako by sa rozvinulo do ťažkého stavu, vyžadujúceho hospitalizáciu pacienta na jednotke intenzívnej starostlivosti, až dokonca na umelej pľúcnej ventilácii s nízkou nádejou na vyliečenie a tým zabrániť zahlteniu infekčnej lôžkovej kapacity nemocníc. Významným faktorom zásahu proti pandémii, o ktorom sa pri „španielke“, žiaľ, príliš nehovorí, je potreba a nevyhnutnosť dostupných a relevantných, neskreslených informácií z oblastí epidemiológie, verejného zdravia a im príbuzných medicínskych odbo-



Ochorenie ŠPANIELSKEJ CHRÍPKY prekonal španielsky kráľ Alfonz XIII...

Odporúčaná odborná literatúra:

- [1] RAJČÁNI J., ČIAMPOR L.: Lekárska virológia, Veda 2006, Bratislava, ISBN 80-224-0911-1 (574 str.+8 príl.).
- [2] LIPTÁKOVÁ A. a kol.: Lekárska mikrobiológia, HERBA 2019, Bratislava, ISBN 978-80-8963-191-9 (952 str.).
- [3] SALFELLNER H.: Španielska chrípka, príbeh pandémie z roku 1918, Vitalis 2018, Praha, ISBN 978-80-7253-332-9 (168 str.).
- [4] SPINNEY L.: Bledý jezdec. Španielska chrípka z roku 1918 a jak změnila svět, Martinus 2017, Bratislava, ISBN 978-80-7390-687-0 (432 str.).
- [5] KOVÁR B., ZAJAC O., BENEDIKOVÁ L.: Epidémie v dejinách, Premedia 2020, Bratislava, ISBN 978-80-8159-836-4 (293 str.).
- [6] PATTERSON K. D., PYLEG. F.: The geography and mortality of the 1918 influenza pandemic, Source: Bulletin of the History of Medicine, SPRING 1991, Vol. 65, No. 1 (SPRING 1991), str. 4-21. Published by: The Johns Hopkins University Press.

rov. V súčasnosti je o každom významnejšom zdravotnom riziku také kvantum informácií, že sme nimi zahltení, riadne vyplašení a obťažne sa v nich orientujeme. Pred 100 rokmi bola situácia v informovanosti úplne opačná. **Počas trvania Veľkej vojny (WWI)** vo väčšine krajín bojujúcej Európy aj v Severnej Amerike bola zavedená prísna vojenská cenzúra a totálne utajenie s cieľom udržať aspoň nejakú bojovú morálku vojsk. Preto sa základné informácie o riziku ochorenia nemohli dostať k ohrozeným ľuďom, ktorí ich najviac potrebovali. Nemohli na pandemickú situáciu včas ani efektívne reagovať, aj keby boli chceli!

Pokračovanie v budúcom čísle

doc. Ing. Otakar Jiří MIKA, CSc., Brno
Ing. Kamil SCHÖN, Bratislava

Foto: Internet

Použité odborné webové stránky:

- <https://www.ecdc.gov.sk>, <https://www.pasteur.fr>, <https://www.rki.de>,
- <https://www.cdc.gov.com>, <https://www.niaid.nih.gov>, <https://www.isid.com>,
- <https://www.onlinelearning.hms.harvard.edu>, <https://microimmuno.stanford.edu>,
- <http://www.imperial.ac.uk/>, www.bioch.ox.ac.uk, <https://www.ki.se>,
- <http://www.vector.nsc.ru>, <https://www.thelancet.com/journals/lancet/home>
- <https://www.uvzsr.sk>, <https://www.nczi.sk>, <https://www.health.gov.au>

The pandemic of the Spanish flu broke out in the very short time seemingly as a surprise, "like a bolt from the blue" in March 1918 and swept through the whole Globe within two years in four waves – 1st wave: March – August 1918, 2nd wave: September – December 1918, 3rd wave: January – July 1919, 4th wave: December – April 1920. This catastrophic pandemic had officially developed by its first wave on 4 March 1918 at Camp Fuston of the training ground for troops Fort Riley in the federal state of Kansas, USA. The first wave did not exclusively begin on the territory of the USA as was originally reported. The big surprise has been brought by new studies since 1997. The scientific teams of experts of several fields have discovered that it began on the territory of France and China in parallel independently. Biological disaster was getting ready and increasing earlier gradually from local epidemics to the range of the pandemic, imperceptibly within several years...

Pandémia a zmeny v poňatí prevencie

V súvislosti s výskytom viacerých infekčných ochorení sa termín prevencia používa už dlhé roky a v poslednom období veľmi často. Práve v týchto prípadoch chápeme prevenciu predovšetkým ako medicínsky termín. Z pohľadu jednotlivca je prevencia najčastejšie chápaná ako spôsob správania sa alebo súbor aktivít, ktorých cieľom je znížiť pravdepodobnosť vzniku ochorenia, v prípade infekčných ochorení znížiť pravdepodobnosť ich vzniku, resp. podstatne znížiť účinky daného ochorenia. Stretávame sa s odporúčaniami odborníkov z oblastí zdravotníctva, biológie človeka, zdravej výživy a iných, pričom väčšina z nich svojimi poznatkami a dlhoročnými skúsenosťami apeluje na osobnú zodpovednosť každého jednotlivca za svoje zdravie i za zdravie svojich najbližších.



Prevenciu však môžeme vnímať aj z iného a síce širšieho hľadiska, ako systém opatrení, ktorými sledujeme zabránenie vzniku akejkoľvek nepriaznivej udalosti, alebo aspoň podstatné zníženie jej nežiadúceho vplyvu na životy a zdravie ľudí, na materiálne i duchovné hodnoty spoločnosti. Toto širšie poňatie predstavuje jednotu záujmov o bezpečnosť jednotlivcov, sociálnych skupín a celej spoločnosti. Súčasne zdôrazňuje spoločnú zodpovednosť za realizáciu preventívnych opatrení. Pritom sa samozrejme rešpektujú podmienky a možnosti jednotlivých ohrozených subjektov ako aj jednotlivých riadiacich úrovní spoločnosti. Výrazom tejto zodpovednosti na úrovni štátu je systém právnych a organizačných opatrení, ktoré jednak umožňujú reagovať na možné nepriaznivé udalosti a jednak tieto udalosti vymedzujú a určujú spôsob ako na ne reagovať.

Prevencia ako jedna z fáz cyklu krízového riadenia

Na základe celosvetových poznatkov a skúseností z riešenia množstva krízových javov ohrozujúcich bezpečnosť, životy a zdravie ľudí, sa vo väčšine krajín vytvoril systém ochrany štátov a ich obyvateľov známy ako systém krízového riadenia. Ten je okrem iného tvorený riadiacimi a výkonnými subjektmi s príslušnou zodpovednosťou a právomocou a jednak systémom predbežne pripravených opatrení. Tento systém funkcií a úloh je možné rozdeliť do niekoľkých fáz. Tieto fázy krízového riadenia predstavujú plánovanie a realizáciu preventívnych opatrení, činnosti zabezpečujúce prípravu ľudí, materiálov a ďalších potrebných zdrojov, účinnú reakciu v prípade vzniku krízovej situácie a v ne-

poslednom rade súbor opatrení na zabezpečenie obnovy funkcií systému postihnutého krízovou udalosťou. Počet a obsah uvedených fáz krízového riadenia závisia od viacerých pohľadov a prístupov. Najčastejšie sú vnímané ako štyri fázy cyklu krízového riadenia (Šimák 2016, Novák 2010).

V prácach viacerých odborníkov je význam fázy prevencie zdôrazňovaný z viacerých dôvodov. Väčšina z nich vníma prevenciu ako dominantnú ideu v proce-

že **najlepšou prevenciou je dobrá pripravenosť**, preto máme za to, že opatrenia na obmedzenie vzniku krízových javov a na zníženie ich negatívnych následkov vyžadujú z praktického hľadiska komplexné poňatie procesov prevencie.

Doterajšie skúsenosti z vnímania pandémie COVID-19, z jej priebehu na Slovensku i v iných krajinách sveta, ako aj z jej riešenia príslušnými orgánmi, potvrdzujú enormnú záťaž na zdravotnícky systém a na riadiace orgány štátu. Ale skúsenosti ukázali aj to, že napriek

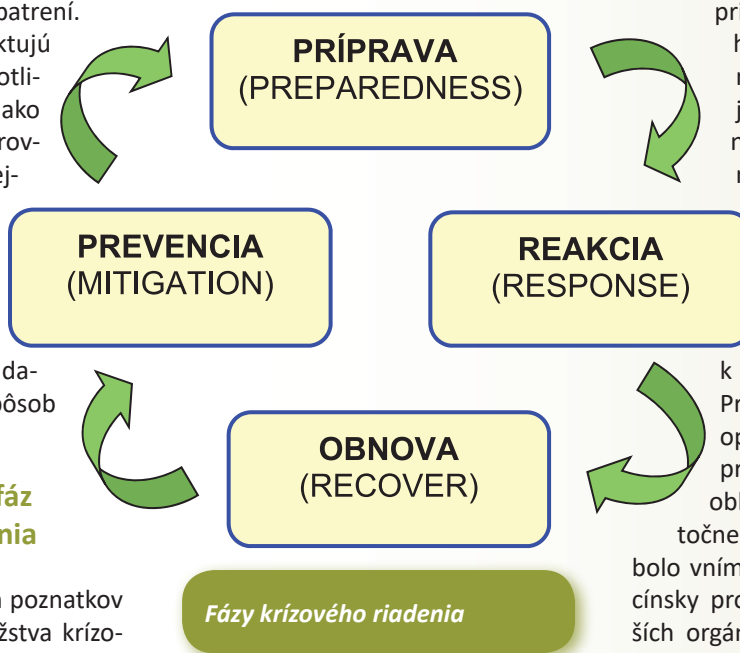
pripravenosti systémov krízového riadenia a civilnej ochrany na pravdepodobné krízové javy, napriek tomu, že v právnych predpisoch sa ako možná mimoriadna udalosť uvádza aj

ohrozenie verejného zdravia II. stupňa, teda ohrozenie životov a zdravia epidémiami a pandémiami, málokto ráta s tým, že k niečomu takému môže dôjsť.

Preto ani reálne preventívne opatrenia vrátane pripravenosti príslušných subjektov v rôznych oblastiach života neboli dostatočne účinné. Riešenie koronakrízy

bolo vnímané predovšetkým ako medicínsky problém a ako problém najvyšších orgánov štátnej správy. Ale nejde iba o prípad COVID-19. Podobne sú verejnosťou vnímané aj iné nebezpečné epidémie (chrípka, vtáčia chrípka, africký mor ošipaných a pod.).

Je zrejmé, že po zvládnutí pandémie COVID-19 budú nasledovať analýzy priebehu riešenia, analýzy skúseností z uplatňovania zákonných opatrení, budú sa prehodnocovať, prepracúvať a novelizovať príslušné normy a zaužívané činnosti. Existujú však aj ďalšie dôvody, prečo by bolo vhodné k rôznym udalostiam, kde dochádza k ohrozeniu životov a zdravia ľudí, pristupovať tak dôsledne ako k iným typom mimoriadnych udalostí formulovaných napr. v zákone NR SR č. 42/1994



se manažmentu krízových situácií. Práve prevencia má výrazné miesto pri zvyšovaní bezpečnosti všetkých systémov, vrátane sociálnych. Vo fáze prevencie majú kľúčový význam také procesy ako monitorovanie zdrojov rizík, analyzovanie a vyhodnocovanie vývoja rizikových faktorov. To umožňuje prijímať opatrenia na redukciu rizík, na zníženie pravdepodobnosti vzniku mimoriadnych udalostí a iných krízových javov.

Z časového hľadiska sa fáza prevencie prekrýva s fázou prípravy, aj z hľadiska obsahu ide o úzko nadväzujúce procesy. V článku vychádzame z myšlienky,

o civilnej ochrane obyvateľstva. Je preto potrebné, aby sa práve na systéme prevencie týchto udalostí primerane svojim možnostiam podieľali všetky subjekty krízového riadenia zo zákona.

Potreba komplexného prístupu k prevencii civilizačných chorôb, epidémií a pandémie

Sledovaním vývoja rizikových faktorov a následkov na život a zdravie ľudí môžeme zistiť výrazné zmeny. Mení sa pomer v počte obetí a veľkosti škôd spôsobených následkami „klasických“ mimoriadnych udalostí a následkami iných príčin úmrtí a ekonomických škôd spôsobených liečiteľnými chorobami, epidémiami a pandémiami. Za posledné storočie sa darí v celom svete výrazne znižovať následky prírodných katastrof. No iné príčiny zbytočných úmrtí a škôd akoby neboli v centre záujmu štátov a príslušných orgánov. Za všetko hovoria nasledujúce údaje.

Za posledných 20 rokov zaznamenali vo svete približne **1 milión 300 tisíc** obetí na životoch v dôsledku mimoriadnych udalostí prírodného charakteru resp. prírodných katastrof (pre ilustráciu, obeť pandémie COVID-19 iba za rok 2020 bolo **viac ako 2 000 000!**). Prírodné katastrofy si v európskych krajinách vrátane Slovenska za posledných 20 rokov vyžiadali ročne **do 10 obetí**. V roku 2020 to na Slovensku boli **dve obete**.

Napriek rozvoju priemyselných odvetví a stavebníctva sa práve vďaka preventívnym opatreniam v rámci bezpečnosti práce a ochrany zdravia darilo znižovať počet obetí technologických havárií a porušení bezpečnosti. Za posledných 20 rokov sa na Slovensku podarilo znížiť počet úmrtí ročne o viac ako polovicu. V r. 2019 bolo Národným inšpektorátom práce (NIP) evidovaných **31 úmrtí**.

Napriek zložitosti tejto problematiky je vidieť výrazný pozitívny trend, pričom je treba si uvedomiť, že do tohto vývoja vstupuje množstvo iných ovplyvňujúcich faktorov – ekonomických, sociálnych, kultúrnych a samozrejme klimatických. Treba vyzdvihnúť, že i v prípade Slovenska platí, že systémy civilnej ochrany a krízového riadenia sú dostatočne na tento typ katastrof pripravené, že fungujú pripravované a realizované preventívne opatrenia, že za „bežných“ okolností dokážu efektívne reagovať na živelné pohromy a minimalizovať tak obeť na životoch. No žiaľ, je treba dôrazne konštatovať, že tieto systémy, ktoré dostávajú značné prostriedky na obranu a bezpečnosť, ochranu pred dôsledkami živelných pohrôm a technologických havárií, v prípade vysokého počtu (zbytočných) úmrtí a v prípade riešenia dôsledkov koronakrízy zlyhávajú.

Dôkazom toho je, že **počas pandémie** v r. 2020 zomrelo v súvislosti s ochorením COVID-19 v Slovenskej republike **4 004** nakazených, z toho takmer 3 000 priamo na COVID-19. Alarmujúce je, že **iba za prvý štvrtrok 2021** zomrelo na následky ochorenia COVID-19 takmer 6 000 ľudí, k 16. 4. 2021 malo Slovensko už 10 970 obetí tejto pandémie. V porovnaní úmrtnosti na iné infekčné respiračné ochorenia (chrípka, zápal pľúc) – zomiera ročne cca 1 500 ľudí. Treba ale dodať, že proti týmto ochoreniam sa nedarí komplexne presadzovať účinné preventívne opatrenie. Napr. odporúčané očkovanie proti pneumokokovej infekcii alebo proti chrípke nie je tak rozšírené, ako by najmä pre ohrozené skupiny obyvateľstva bolo vhodné. Zatiaľ čo v najúspešnejších krajinách v boji s koronavírusom je bežné nosenie rúšok aj na ochranu proti iným respiračným ochoreniam alebo v prípadoch znečisteného

ovzdušia, v našich podmienkach sa napriek opatreniam nájde veľa ľudí, ktorí takýto spôsob ochrany spochybňujú a znevažujú. Žiaľ, medzi nimi sú aj mnohé verejne známe osobnosti.

Neprimerane veľa je úmrtí aj v súvislosti s inými faktormi, vrátane tzv. civilizačných chorôb. Dokazujú to nasledujúce údaje o charaktere podľa nás väčšiny prípadov zbytočných úmrtí.

Dopravné havárie s následkom smrti. V krajinách EÚ za rok 2019 zahynulo 22 800 ľudí, nehovoriac o ďalších tisícokach s doživotnými následkami. Na slovenských cestách napriek znižujúcemu počtu nehôd zomiera viac ľudí, v r. 2019 prišlo na cestách o život 245 osôb.

Samovraždy sú často dôsledkom nevládnutia osobných problémov. Netreba si zakrývať, že na samovraždach majú svoj podiel okrem zdravotných a psychických aj faktory sociálne. V roku 2018 na Slovensku ukončilo život samovraždou **533 osôb**, čo je o 27 viac ako predtým. O samovraždu sa pokúsilo celkovo 773 ľudí.

Úmrtia na kardiovaskulárne choroby svedčia vo veľkej miere o nezdravom spôsobe života ako aj o zanedbávaní prevencie. Slovensko patrí ku krajinám s najvyššou úmrtnosťou na kardiovaskulárne choroby na svete, tá je cca **trikrát** vyššia ako napr. vo Francúzsku, Holandsku alebo Taliansku! Ročne na tieto choroby zomiera priemerne **23 000 ľudí**. Pričom prevencia je zanedbávaná tak samotnými ohrozenými jedincami tak aj systémom osvetly a vzdelávania. Na doplnenie, na rôzne formy rakoviny zomiera na Slovensku ročne približne **14 000 ľudí**.

Tieto údaje nijako nezľahčujú súčasný priebeh a dôsledky pandémie ochorenia COVID-19, ani úsilie lekárov a prí-





*Kľúčové
ciele
procesu
prevencie*

slušných orgánov zastaviť ju a chrániť obyvateľov. Naopak, ukazuje to na **systémové nedostatky v komplexnom poňatí prevencie a ochrany pred príčinami zbytočných úmrtí**. Predovšetkým bude zrejme potrebné predefinovať problematiku prevencie v zákonoch a ďalších príslušných normách. Preto sa domnievame, že by bolo vhodné medzi krízové javy a mimoriadne udalosti okrem „klasických mimoriadnych udalostí“ zaradiť život ohrozujúce epidémie a pandémie a možno aj rast úmrtí v dôsledku niektorých liečiteľných chorôb.

Komplexný prístup k obsahu a úlohám prevencie krízových javov znamená zainteresovanosť širokého spektra subjektov – štátnou správou počnúc, podnikmi, neziskovými organizáciami a jednotlivými občanmi končiac – do analýz možných rizík a do prípravy preventívnych opatrení a do presadzovania ich dôslednej realizácie.

Základným obsahom takto poňatého systému prevencie by mali byť tri spolu súvisiace procesy – redukcia rizika, zvyšovanie odolnosti a zlepšovanie pripravenosti (obr. *Kľúčové ciele...*).

Komplexnosť preventívnych opatrení vidíme v tom,

- že zahŕňajú všetky druhy viac či menej pravdepodobných krízových javov, vrátane ohrozenia životov a zdravia nedostatočne liečenými chorobami a nebezpečnými epidémiami,
- že sa týkajú všetkých systémov a subjektov, ktoré môžu byť krízovými javmi ohrozené a ktoré sa môžu podieľať na riešení krízových situácií, t. j. aj podnikov, inštitúcií, neziskových organizácií, komunit a všetkých jednotlivcov,
- že sú riadené alebo by mali byť koordinované príslušnými riadiacimi orgánmi štátnej správy a samosprávy, manažmentom podnikov a iných dotknutých inštitúcií.

Z pohľadu krízových javov, ktoré majú negatívny dopad na životy a zdravie ľudí a priamo či sprostredkovane aj na materiálne i duchovné hodnoty, je možné vytvoriť určitý model preventívnych opatrení,

ktorý by obsahoval aj tie mimoriadne udalosti a ďalšie pravdepodobné krízové javy, s ktorými sa doteraz príliš nerátalo. Koordinácia jednotlivých subjektov samozrejme musí rešpektovať ich charakter činnosti, materiálne i ľudské možnosti. Vzhľadom na problematiku pandémie sa dá uviesť niekoľko možných príkladov.

Redukcia rizika šírenia pandémie spočíva predovšetkým v dôslednej analýze informácií o možných zdrojoch krízových javov. Odhaľovanie ohnísk, spresňovanie trasovania a zabezpečenie dodržiavania nariadenej karantény. Zvážiť príslušnú právnu úpravu z hľadiska právomocí obecných úradov a úradov regionálneho zdravotníctva, aby bolo možné reálne sledovať rešpektovanie nariadení. S tým napr. súvisí aj potreba návodov na správanie sa v karanténe, aby sa minimalizovalo šírenie nákazy v komunite a medzi rodinnými príslušníkmi.

Na zvyšovaní odolnosti proti šíreniu nákazy sa môžu okrem uvedeného podieľať aj podniky napr. tým, že budú prísnejšie vyžadovať, aby zamestnanci s príznakmi ochorenia nepodceňovali hrozbu nákazy a začali sa včas liečiť a nákazu v organizácii nešírili. K tomu môže výrazne prispieť prehodnotenie možností práce z domu, čo je v súčasnosti riešené aj novelou zákonníka práce. Podniky môžu oveľa intenzívnejšie podporovať rôzne programy zdravia. Kľúčové môže byť zvyšovanie odolnosti jednotlivcov a vyššia starostlivosť o svoje zdravie, lebo z tohto hľadiska patrí úroveň prevencie na Slovensku medzi najhoršie v Európe. V konečnom dôsledku to bude znamenať zníženie počtu obyvateľov v rizikových skupinách najviac ohrozených následkami negatívneho pôsobenia vírusov a iných patogénov. Tu treba analyzovať a prehodnotiť doterajší relatívne obsiahly systém osvetovej a vzdelávacej práce a odhaliť príčiny jeho nízkej účinnosti.

Zdokonaľovanie pripravenosti sa netýka iba zdravotníckeho systému a orgánov krízového riadenia štátu, ale aj miestnej štátnej správy, orgánov samosprávy, podnikov, ako aj jednotlivých občanov. Ide o pripravenosť príslušných plánov prevencie, o potrebnú materiálnu vybavenosť, ale aj o pripravenosť

ľudí. Práve systém vzdelávania a prípravy obyvateľstva by vyžadoval koncepčné zmeny z hľadiska obsahu, metód a inštitúcií, ktoré sa na ňom podieľajú.

Sprievodnou požiadavkou celého procesu prevencie musí byť **maximálna zodpovednosť** všetkých subjektov, tých čo riadia a koordinujú činnosti alebo sa iným spôsobom podieľajú na riešení krízovej situácie. Zodpovednosť za rešpektovanie potrebných opatrení, zodpovednosť k svojmu zdraviu ako aj k zdraviu ostatných treba vyžadovať rovným dielom od všetkých obyvateľov krajiny.

doc. Mgr. Vladimír T. MÍKA, PhD.

Ing. Miroslav SLEMENSKÝ

Fakulta bezpečnostného inžinierstva
Žilinskej univerzity v Žiline
Ilustračné foto: **Jozef Holec**

Zoznam literatúry:

- [1] Analýzy NIP. Dostupné z: <https://www.ip.gov.sk/bozpz/analyzy/?ip=nip>
 - [2] Demografia – Príčiny úmrtí v Slovenskej republike v roku 2020. Dostupné z: <https://slovak.statistics.sk>
 - [3] MÍKA, V.T., L. ŠIMÁK a M. HUDÁKOVÁ, 2015. Manažment a krízový manažment. Úvod do krízového manažmentu. 2. upravené vydanie. Žilina: EDIS – vydavateľstvo ŽU.
 - [4] NOVÁK, L. a kol., 2010. Plánovanie zdrojov na riešenie krízových situácií. Žilina: EDIS – vydavateľstvo ŽU.
 - [5] Počet úmrtí na cestách EÚ: Slovensko si pohoršilo. Dostupné z: <https://autozurnal.com/statistika-umrtnosti-na-cestach-eu-slovensko-si-pohorsilo>
 - [6] ŠIMÁK, L., 2016. Krízový manažment vo verejnej správe. Žilina: EDIS – vydavateľstvo ŽU.
- Použité zdroje:**
- Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v z. n. p.
 - Zákon NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v z. n. p.
 - Zákon č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnoveho stavu v z. n. p.

Rozhodovanie vo verejnej správe v krízových situáciách (postupy, problémy, riziká a omyly)

Podstatou každého rozhodovania je proces voľby čo najvhodnejšieho variantu riešenia vzniknutého problému. Súčasná pandemická situácia prináša množstvo hlavných i čiastkových problémov vo viacerých oblastiach života a správy spoločnosti. Množstvo týchto problémov sa objavuje v podstate po prvýkrát, sú doteraz neriešené, týkajú sa všetkých úrovní správy štátu, zároveň výrazne ovplyvňujú život každého občana. Preto rešpektovanie zásad, ktoré sa osvedčili pri riešení tak pri riešení bežných problémov ako aj doterajších krízových situáciách, je nevyhnutným predpokladom účinného rozhodovania aj v čase pandemickej krízy.

Najdôležitejšie zásady rozhodovania v prostredí štátnej správy a samosprávy

V učebniciach manažmentu je prezentované množstvo zásad, ktorých dodržiavanie prispieva k účinnému riešeniu vzniknutých problémov. Aj keď dôležitú úlohu v každom rozhodovacom procese hrá osoba resp. osobnosť rozhodovateľa (riaditeľa, vedúceho, prednostu, predsedu a pod.), práve v podmienkach verejnej správy je dôležité si uvedomiť a rešpektovať predovšetkým tieto zásady:

- **Služba verejnému záujmu** je zásada, ktorá by mala byť vedúcim motívom rozhodovania. Znamená to, že verejný záujem je aj kľúčovým kritériom pre výber vhodného riešenia. Pri niektorých rozhodnutiach štátnych orgánov však môže vzniknúť dojem, že táto zásada je utlmená politickými a ekonomickými záujmami niektorých skupín.
- **Legalita, resp. súlad s právnymi predpismi** je v právnom štáte zásadou akéhokoľvek rozhodovania v každej organizácii. V prípade riešenia pandemickej situácie to však môže spôsobiť komplikácie. Za príklad môže slúžiť problém nariadenia tzv. štátnej karantény, keď vzniká dilema, čo je v danom čase dôležitejšie – **ochrana pred nákazou alebo ochrana práv nakazených**. Podobne možno poukázať na problém dodržiavania karantény v obciach, keď starosta alebo iný orgán obce nemá informácie o infikovaných a nemôže, ani nemá právo kontrolovať, či a ako je karanténa dodržiavaná. I iné príklady ukazujú na potrebu prehodnotiť niektoré doteraz platné všeobecne záväzné právne predpisy a prispôbiť ich potrebe ochrany životov a zdravia obyvateľstva.

Odbornosť a profesionalita je samozrejme v podnikoch, odborných inštitúciách, ústavoch, školách ap. No v orgánoch štátnej správy a samosprávy je niekedy v tieni politických záujmov. A nie iba to, náš právny a politický systém umožňuje, aby sa do volených funkcií dostali aj odborné nespôsobilí jednotlivci. Dokonca i obsah dôležitých zákonov prijímaných v národnej rade môžu ovplyvniť poslanci bez príslušného odborného vzdelania, dokonca i bez dokončeného stredného vzdelania. Odbornosť a profesionalitu pracovníkov vo verejnej správe, najmä tých menej skúsených, preto treba permanentne zvyšovať kurzami, workshopmi a inými formami vzdelávania. Táto potreba má stále väčší význam:

- **Efektívnosť a účinnosť** prijímaných rozhodnutí sú dve zásady, ktoré sa v bežnom živote navzájom dopĺňajú, no pri riešení pandemickej krízy je ich súbežné rešpektovanie v niektorých prípadoch problematické. *Efektívnosť* znamená riešiť problém s minimálnymi nákladmi, no v prípade záchranu životov je zrejme dôležitejšia *účinnosť* prijatých opatrení, t. j. skutočne zachrániť životy a zdravie i za cenu vyšších nákladov. Dôležitým faktorom v tomto prípade je najčastejšie čas. Príkladom môže byť problém nákupu vakcín a organizácie očkovania a iné protipandemické opatrenia.
- Významnou zásadou manažmentu vo verejnej správe a teda aj zásadou rozhodovania je **zásada subsidiarity**, ktorá predstavuje posilňovanie kompetencií podriadených subjektov, inými slovami presúvať rozhodovacie právomoci na tie stupne riadenia verejnej správy, ktoré majú najbližšie k vzniknutému problému, ktoré majú dostatok potrebných informácií ako aj predpoklady efektívne a účinne

riešiť situáciu. Aj keď náš právny poriadok túto zásadu všeobecne uplatňuje, pri riešení pandemickej krízy sa nižšie články verejnej správy, najmä kraje a obce, akoby obávali čiastočne aj pod vplyvom celoštátnych opatrení uplatniť svoje právomoci vyplývajúce z príslušných zákonov a z vyhlásenej krízovej situácie.

- **Zásada participácie** pri rozhodovaní o riešení pandemickej situácie predpokladá, aby riadiaci orgán pri rozhodovaní využil poznatky a skúsenosti podriadených subjektov. Jedným efektom by bol širší pohľad na riešený problém, druhým a možno dôležitejším je to, že účasť na hľadaní vhodného riešenia prináša pozitívny vzťah k prijatému rozhodnutiu, ktoré tak môže byť o veľa účinnejšie realizované.
- Zásadou, ktorá sprevádza všetky uvedené procesy je **zásada informovanosti**. Tú môžeme charakterizovať ako potrebu získať a analyzovať všetky potrebné informácie, ktoré povedú príslušné orgány k správne vymedzeniu problému a k jeho riešeniu. No v prípade riešenia krízovej situácie táto zásada znamená potrebu informovať všetkých, ktorých sa prijímané opatrenia týkajú o tom, aký problém vznikol, k čomu by došlo v prípade jeho neriešenia, akým spôsobom sa problém bude riešiť, aké budú možné dôsledky, čo sa očakáva od podriadených stupňov, iných subjektov ako aj od občanov, ktorých sa prijímané opatrenia týkajú. To všetko predpokladá ďalšie zásady ako sú objektivita, proporcionalita, systémovosť, spravodlivosť, predvídateľnosť a pod.

Rešpektovanie uvedených zásad orgánmi štátnej správy a samosprávy môže výrazne prispieť k pochopeniu prijíma-

ných opatrení a k podpore pri ich dodržiavaní. No rozhodovanie v tak zložitej situácii, akú už viac ako rok prežívame je komplikované množstvom podmienujúcich faktorov, ktoré z rozhodovania vytvárajú jeden z najzložitejších riadiacich procesov orgánov štátnej správy a samosprávy.

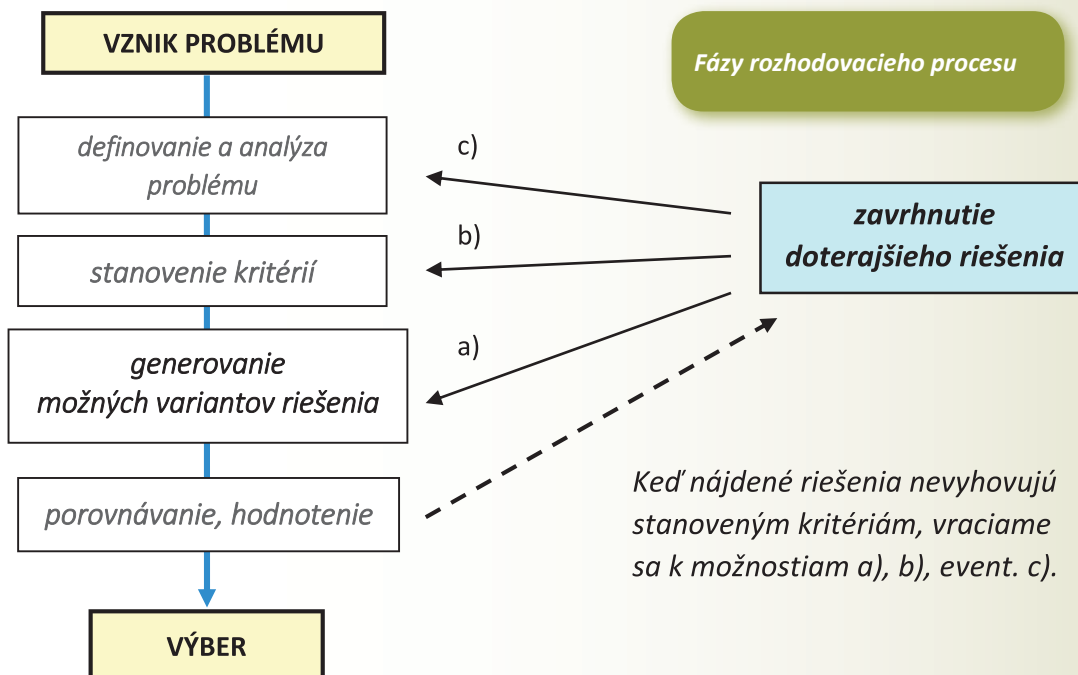
Rozhodovanie ako rizikový proces

Už v predchádzajúcej časti som upozorňoval, že rozhodovanie je v podstate vždy rizikový proces. V situácii dlhotrvajúcej pandémie jednotlivé

rizikové faktory pôsobia oveľa silnejšie. Od orgánov štátnej správy a samosprávy, či už jednotlivcov alebo celých tímov sa očakáva, že budú prijímať zodpovedné, správne, včasné, rýchle, adresné a účinné riešenia. No bez ohľadu na momentálne subjektívne faktory (politická a ekonomická prijateľnosť, vzťahy medzi zodpovednými subjektmi) je rozhodovanie o riešení krízovej situácie objektívne ovplyvnené charakterom a charakteristikami rozhodovacej situácie.

Súčasná situácia má typické znaky krízovej situácie ako je ohrozenie životov a zdravia, nedostatok objektívnych a včasných informácií, potreba rýchleho a správneho rozhodovania, časový stres a pod. Okrem toho táto pandémia má ťažko predvídateľný priebeh (nové mutácie nového koronavírusu, problémy s vakcínami, reakcie na opatrenia a pod.). V mnohých prípadoch sa predstavitelia štátnej správy a samosprávy najmä pod vplyvom časového stresu uchýľujú k prijímaniu intuitívnych rozhodnutí, ktoré však s ohľadom na znalosti a skúsenosti niektorých z nich nemajú vždy potrebný efekt. No určitým rizikám nie je možné sa vyhnúť ani v prípade racionálneho postupu v podobe tzv. rozhodovacieho algoritmu. Preto si niektoré riziká jednotlivých krokov rozhodovacieho procesu ukážeme.

Riziká definovania a analýzy problému sú spojené s prvým dôležitým krokom rozhodovania. Zle definovaný problém a nedostatočná analýza súvislosti jeho vzniku a prejavu je prvým ohrozením dobrého riešenia. Rozhodovací problém, t. j. to, o čom treba rozhodnúť,



Keď nájdené riešenia nevyhovujú stanoveným kritériám, vraciame sa k možnostiam a), b), event. c).

môže mať dve základné podoby:

- buď ide o rozhodovanie o nových cieľoch, o nových programoch (napr. rozhodovanie o programe vlády, o strategických cieľoch, o rozpočte samosprávy, o plánovaných úlohách a pod.)
- alebo o rozhodovanie v prípade, že ciele a úlohy sú stanovené, ale vznikajú prekážky na ceste k ich splneniu.

Rozhodovanie v prípade pandemickej krízy má prevažne druhú podobu. Ciele a úlohy sú zrejme – zastaviť šírenie nákazy, zvýšiť odolnosť obyvateľov, poskytovať potrebnú zdravotnú starostlivosť. Rozhodovacími problémami sú v podstate otázky: akým spôsobom, v akom čase, na akej úrovni, akými nástrojmi, za akú cenu a iné. Správne rozhodovať v takej situácii vyžaduje vierohodné a aktuálne informácie napr. o tom, ako sa vírus šíri, kde sa ľudia najčastejšie nakazia, či je dôležitejšie nosiť respirátory na ulici, alebo je dôležitejšie prísne dbať o ich správne používanie v obchodných centrách alebo v prostriedkoch hromadnej dopravy a podľa toho aj usmerňovať kontroly. To, samozrejme, vyžaduje použiteľné a vhodné nástroje a prostriedky, ale aj vysoko zodpovedných odborne a morálne pripravených ľudí na čele príslušných orgánov. Najväčšie riziká tohto kroku rozhodovania spočívajú v nedostatočnej analýze informácií a v preceňovaní subjektívneho hodnotenia situácie.

Riziká pri výbere kritérií vhodného riešenia sú vo verejnej správe veľmi časté. Spomeňme len problém výbe-

rových konaní a vzťah medzi kritériami ako sú termín, kvalita a ceny ponúk. Pri riešení pandemickej situácie vystupujú do popredia najmä tieto kritériá: **účinnosť, legálnosť, zrozumiteľnosť, realizovateľnosť a kontrolovateľnosť**. Problém legálnosti bol už spomenutý vyššie, posledné tri sú zásadné. Zložitá situácia a nedostatočná premyslenosť môže viesť k prijímaniu opatrení, ktoré nebudú pochopené, alebo v horšom prípade nebudú reálne vykonateľné, prípadne nekontrolovateľné. Príklady je tu zbytočné uvádzať.

Riziká hľadania, hodnotenia a výberu vhodného variantu riešenia úzko súvisia s predchádzajúcimi. Práve v podmienkach verejnej správy do tohto procesu vstupujú kritériá, ktoré vyplývajú z politickej situácie, resp. z rozloženia politických síl, t. j. udržanie dôveryhodnosti u voličov, preferovanie čiastkových záujmov a pod. Ide v podstate o legitímne procesy, ale v prípade ohrozenia životov a zdravia by mali ustúpiť do úzadia. Ideálne je, keď v prípade relatívneho dostatku času sa do hľadania a hodnotenia vhodného riešenia problému zapoja okrem politikov a pracovníkov verejnej správy aj odborníci z príslušných oblastí a vybrané riešenie je výsledkom múdreho posúdenia všetkých vyššie uvedených kritérií.

Vo väčšine manažérskych publikácií sa pri vymedzení jednotlivých fáz rozhodovacieho procesu nepochopiteľne zabúda na **riziká realizácie vybraného riešenia**. Stáva sa totiž, že napriek rešpektovaniu odporučených zásad a postupov sa nepodarí prijaté opatrenie zrealizovať, alebo jeho realizácia neprinesie

žiaduce výsledky. Aj tu sa ponúka viacero príkladov z aktuálneho riešenia situácie na úrovni štátu aj v podmienkach okresov či obcí. Keď vynecháme objektívne príčiny (zmena podmienok, zmena situácie, napr. objavenie sa novej mutácie koronavírusu, nečakaný výpadok vakcín a pod.), najčastejším rizikom je neskúsenosť, neodbornosť a z toho prameniaca nepripravenosť realizátorov, teda tých, ktorí majú zabezpečiť vykonanie prijatých opatrení. Pri rozhodovaní sa často zabúda na to, že prijaté opatrenia musia byť pochopené a zrozumiteľné tým, ktorí ich budú v praxi vykonávať. Z toho dôvodu je vhodné do procesu rozhodovania zapojiť aj budúcich realizátorov, ktorí proces hodnotenia možných riešení môžu obohatiť práve o problematiku realizovateľnosti tak z hľadiska ekonomickej, technicko-organizačnej a materiálnej, ako aj personálnej.

Rešpektovanie zásad účinného rozhodovania a uvedenie si rizík spojených s rozhodovaním o riešení súčasnej pandemickej situácie môže výrazne prispieť k prijímaniu múdrych, racionálnych, účinných a realizovateľných opatrení. Avšak možné chyby a omyly v rozhodovaní v podmienkach štátnej správy a samosprávy všeobecne v štandardných podmienkach a najmä v mimoriadnej situácii pretrvávajúcej nebezpečnej pandémie sú spôsobené mnohými ďalšími faktormi. Okrem už spomínaných osobnostných faktorov sú to príčiny prameniace zo vzá-

jomných vzťahov, z nedostatočnej motivácie participujúcich subjektov, mnohé majú čiastočne objektívny charakter.

Bariéram efektívneho rozhodovania, príčinám chýb a omylov ako aj možnostiam ich obmedzení v podmienkach

The substance of each decision making is the process of choice of as much as suitable variant of solution to the occurred issue. The present pandemic situation brings a lot of main and also partial issues in several fields of life and society administration. A number of these issues occur for the first time in fact, they have not been dealt with up to now, they concern all levels of the state administration, and they affect life of each citizen. Respecting the principles that have worked when dealing with common issues as well as crisis situations up to now is an inevitable condition of effective decision making at the time of the pandemic crisis as well.



verejnej správy bude venovaná posledná, tretia časť tejto série.

Vladimír T. MÍKA
Žilina

Ilustračné foto: Internet

LITERATÚRA:

- [1] MÍKA, V. T., a M. HUDÁKOVÁ, 2019. Manažerske metódy a techniky. Žilina: EDIS – vydavateľské centrum ŽU. ISBN 978-80-554-1614-4.
- [2] ŠIMÁK, L. a V. MÍKA, 2008. Úskalia rozhodovania v krízových situáciách. (Traps of Decision-making in Crisis Situation). In Science&Military/Veda a vojenstvo. Roč. 2008, č. 1, sv. 3, s. 57 - 61. ISSN 1336-8885.
- [3] ŠIMÁK, L. a V. T. MÍKA, 2009. Kompetencie krízových manažérov v orgánoch územnej samosprávy. In Verejná správa a regionálny rozvoj. Vedecký časopis Vysokej školy ekonomickej a manažmentu Verejnej správy v Bratislave., 2009, roč. V, č. 1, s. 26-35. ISSN 1337-2955.

Zdroje:

- Zákon č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v z. n. p.
- Zákon č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme v z. n. p.
- Ústavný zákon č. 227/2002 Z. z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu v z. n. p.
- Zákon č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny, vojnového stavu v z. n. p.
- Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v z. n. p.
- Zákon č. 179/2011 Z. z. Zákon o hospodárskej mobilizácii v z. n. p.



CIVILNÁ OCHRANA, revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Dvojmesačník pre orgány krízového riadenia a odbornú verejnosť, 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, Slavomír Tuček slavomir.tucek@minv.sk. **Zodpovedná redaktorka:** Mgr. Alica Šmálová, telefón: 0961604236, e-mail: 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 Dírš, 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:** 28. apríl 2021. **Resumé do angličtiny preložila:** Mgr. Alica Šmálová. Nevyžiadané rukopisy a fotografie nevraciam. Redakcia si vyhradzuje právo na jazykovú úpravu textov vrátane ich krátenia. Využitie textov revue CO je možné s podmienkou, že uvediete zdroj.

Ochrana obyvateľstva pred účinkami nebezpečných rádioaktívnych, chemických a biologických látok

Hrozba

AJ: Threat
NJ: Drohung
RJ: Угроза

Hrozba je pravdepodobnosť výskytu nebezpečenstva alebo udalosti so škodlivým účinkom. Na rozdiel od rizika, hrozba nesúvisí s účinkom, ktorý môže spôsobiť. V kontexte zdravia verejnosti je hrozba definovaná ako látka, stav alebo udalosť, ktorá má svojou prítomnosťou potenciál rýchlo poškodiť exponovanú populáciu a dostatočne ju poškodiť na spôsobenie väčšej krízy.

Hygienická očista

AJ: Hygiene Clean-up
NJ: Hygienische Reinigung
RJ: Гигиеническое очищение

Hygienická očista je zameraná na obmedzenie pôsobenia alebo na odstránenie nebezpečných látok z povrchu tela. Člení sa:

- na čiastočnú očistu, ktorá zabezpečí obmedzenie pôsobenia nebezpečných látok na čo najmenšiu možnú mieru; vykonáva sa ihneď po kontaminácii dostupnými prostriedkami, a
- na úplnú očistu, ktorá zabezpečí odstránenie nebezpečných látok z povrchu tela; vopred sa plánuje a vykonáva sa v čo najkratšom čase po opustení kontaminovaného priestoru.

Chemická látka a chemický prípravok

AJ: Chemical Substance and Chemical Preparation
NJ: Chemischer Stoff und chemisches Präparat
RJ: Химический материал, вещество (Химический препарат)

Chemickou látkou sa rozumie chemický prvok alebo zlúčenina chemických prvkov v prírodnom stave alebo získaných akýmkoľvek výrobným postupom. Chemickým prípravkom sa rozumie zmes alebo roztok skladajúci sa z dvoch alebo viacerých chemických látok. Významnú skupinu z hľadiska bezpečnostných opatrení predstavujú nebezpečné chemické látky a nebezpečné chemické prípravky. Nebezpečné chemické látky a nebezpečné chemické prípravky pre život, zdravie a pre životné prostredie sú: a.) výbušné látky a prípravky, b.) oxidujúce látky a prípravky, c.) mimoriadne horľavé látky a prípravky, d.) veľmi horľavé látky a prípravky, e.) horľavé látky a prípravky, f.) veľmi jedovaté látky a prípravky, g.) jedovaté látky a prípravky, h.) škodlivé látky a prípravky, i.) žieravé látky a prípravky, j.) dráždivé látky a prípravky, k.) senzibilizujúce látky a prípravky, l.) karcinogénne látky a prípravky, m.) mutagénne látky a prípravky, n.) látky poškodzujúce reprodukciu, o.) látky nebezpečné pre životné prostredie.

Chemický faktor – nebezpečný chemický faktor

AJ: Chemical Factor – Hazardous Chemical Factor
NJ: Chemischer Faktor – gefährlicher chemischer Faktor
RJ: Химический фактор – опасный химический фактор

Chemický faktor je chemický prvok alebo zlúčenina, ktoré môžu byť súčasťou zmesi, vyskytujú sa v prírodnom stave alebo sú vyrobené, použité alebo uvoľnené pri akejkoľvek činnosti vrátane vzniknutého odpadu bez ohľadu na to, či sú alebo nie sú vyrobené zámerné, alebo či sú alebo nie sú uvedené na trh. Nebezpečný chemický faktor je chemický faktor, ktorý spĺňa kritériá klasifikácie ako nebezpečná chemická látka alebo nebezpečný chemický prípravok podľa definície nebezpečná chemická látka a nebezpečný chemický prípravok. Ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickými faktormi pri práci ustanovujú najvyššie prípustné expozičné limity, ktoré sú definované pre väčšinu látok používaných v priemysle.

Jadrové zariadenie

AJ: Nuclear Facility
NJ: Atomanlage
RJ: Ядерное оборудование, ядерная установка

Jadrovým zariadením sa rozumejú:

- zariadenie a objekty, ktorých súčasťou je jadrový reaktor využívajúci štíepnu riadenú reťazovú reakciu,
- zariadenia a objekty na výrobu, spracovanie a skladovanie jadrových materiálov,
- zariadenia a objekty na ukladanie vyhoreného jadrového paliva,
- zariadenia a objekty na spracovanie, úpravu, skladovanie a ukladanie rádioaktívnych odpadov.

Jadrový materiál

AJ: Nuclear Material
NJ: Kernmaterial
RJ: Ядерный материал

Jadrovým materiálom sa rozumejú:

- východiskové materiály ako prírodný urán, ochudobnený urán, tórium a ktorýkoľvek z týchto materiálov vo forme kovu, zliatiny, chemickej zlúčeniny alebo koncentrátov a materiály obsahujúce jednu alebo viac uvedených zložiek v množstve minimálne 0,005 kg,
- osobitné štíepne materiály ako plutónium 239 a 241, urán 233, urán obohatený izotopom 235 alebo 233 a materiály obsahujúce jeden alebo viac uvedených izotopov v množstve minimálne 0,005 g. Za jadrové materiály sa nepovažuje urán a tórium počas ťažby a spracovania uránovej a tóriovej rudy.

Foto: Konštrukcia na umiestnenie stacionárneho odpaľovacieho systému na odstrel lavín v Lomnickom sedle

