

DOPRAVNÉ ZABEZPEČENIE EVAKUÁCIE PROSTRIEDKAMI CESTNEJ DOPRAVY

TRANSPORTATION PROVIDED EVACUATION ROAD VEHICLES

Miloslav SEIDL, Miroslav TOMEK
seidlmiloslav@gmail.com, Miroslav.Tomek@fbi.uniza.sk

Abstract

The article is designed to problematic the crisis phenomena in the terms of evacuation of people by means of road transport. It deals with the identification of risks to evacuation in terms of transport. Addresses issue a system of management and security functionality of critical infrastructure elements in transport sector in the planning of evacuation.

Key words

Analysis, crisis management, evacuation, consequences, planning, risk, territory, transport.

ÚVOD

Doprava ako jedno z najvýznamnejších odvetví národného hospodárstva má budovanú dopravnú sústavu tak, aby jednotlivé druhy dopravy boli maximálne pripravené splniť aj náročné úlohy, vyvolané nebezpečnou činnosťou človeka, prírodnými vplyvmi a technologickými haváriami. Použitie dopravy a jej všestranné zabezpečenie pri riešení mimoriadnej udalosti (MU) vychádza z technologických požiadaviek na dopravu, realizovaných v štandardnom prostredí bez pôsobenia krízových javov. [20]

Použitie dopravy pri riešení MU v Slovenskej republike (SR) musí vychádzať z právnych predpisov, ktoré platia pre stav bezpečia, t. j. bez MU. K najvýznamnejším možno zaradiť napr. zákon Národnej rady (NR) SR číslo 56/2012 Z. z. o cestnej doprave, zákon NR SR číslo 171/1993 Z. z. o Policajnom zbore, zákon NR SR číslo 579/2004 o záchranej zdravotnej službe a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhlášku Ministerstva vnútra (MV) SR číslo 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov atď. Na uvedené právne predpisy nadväzujú ďalšie predpisy, ktoré sa zaoberajú riešením MU. K najvýznamnejším možno zaradiť napr. zákon NR SR číslo 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane a z hľadiska riešenej problematiky vyhlášku MV SR číslo 328/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o evakuácii, atď.

Je potrebné si uvedomiť, že dopravné zabezpečenie pri záchranných prácach je značne rôznorodé. Je uskutočňované v rozdielnych priestorových, technologických, meteorologických a personálnych podmienkach s rôznym materiálnym vybavením. Súčasťou záchranných prác je okrem iného aj evakuácia osôb, zvierat a vecí.

Evakuáciou sa rozumie odsun ohrozených osôb, zvierat, prípadne vecí z určitého územia [24]. Evakuáciu možno členiť podľa rôznych kritérií. Podľa [23] sa evakuácia člení na krátkodobú s možným návratom evakuantov do 72 hodín alebo dlhodobú s možným návratom evakuantov po 72 hodinách. Ďalej možno evakuáciu rozdeliť podľa veľkosti priestoru na objektovú alebo priestorovú, podľa spôsobu realizácie na riadenú a samovoľnú atď. Podrobnejšie delenie aj s charakteristikou bolo uvedené v [15]. Neoddeliteľnou súčasťou každej evakuácie bez ohľadu na kritérium jej členenia je aj riešenie otázok súvisiacich s jej dopravným zabezpečením.

Vzhľadom na šírku riešeného problému sa budú autori zaoberať len evakuáciou osôb.

1 EVAKUÁCIA OSÔB V HISTÓRII

Riešenie havárie alebo krízovej situácie spravidla predpokladá únik alebo evakuáciu osôb z priestorov ohrozených MU peším spôsobom a s použitím rôznych druhov dopravy (cestnej, železničnej, leteckej, vodnej, ale aj nekonvenčnej) horizontálnym alebo vertikálnym spôsobom, prípadne ich vzájomnou kombináciou. Konkrétne použitie daného druhu dopravy na evakuačné prepravy vyplýva z:

- analýzy územia z hľadiska vzniku možných MU,
- druhu a rozsahu MU, jej dôsledkov na postihnutú oblasť a predpokladaného negatívneho vplyvu na obyvateľstvo a stav dopravnej infraštruktúry,
- počtu a stavu ohrozených osôb, zvierat a vecí,
- pripravenosti orgánov krízového riadenia a ich schopností úspešne riadiť evakuáciu,
- stavu spracovaných plánov evakuácie a možnosti ich konkrétneho využitia,
- času, ktorý je k dispozícii na evakuáciu osôb, zvierat a vecí,
- dostupnosti a spoľahlivosti dopravnej techniky a zariadení, ktoré sú predurčené na zabezpečenie evakuácie,
- ostatných faktorov.

Použitie jednotlivých druhov dopravy na evakuáciu veľkého množstva ľudí bolo realizované už v minulosti. Tieto evakuácie boli vykonané najmä v súvislosti so záchranou života pred hrozbou prírodných, technologických či antropogénnych havárií a katastrof. K najmasovejším evakuáciám dochádzalo a dochádza najmä vplyvom vojnových udalostí. Na ich vykonanie boli v minulosti, ale aj v súčasnosti použité všetky druhy dopravy. K najvýznamnejším evakuáciám vo svete, aj keď neprebehli vždy v predpokladanom rozsahu, možno napríklad zaradiť evakuáciu [1, 3 – 6, 11]:

- cca 3 miliónov občanov Anglicka v roku 1939 prostriedkami železničnej a cestnej dopravy z obavy pred leteckým napadnutím Anglicka zo strany Nemecka,
- cca 338 tisíc vojakov z územia Francúzska do Anglicka v roku 1940, po porážke Francúzska, prostriedkami vodnej dopravy (nepodarilo sa evakuovať cca 40 tisíc francúzskych vojakov, ktorí kryli ústup),
- cca 42 tisíc nemeckých zranených a mŕtvych vojakov a špecialistov, ktorí boli evakuovaní v roku 1941 letecky z oblastí obkľúčeného Stalingradu,
- cca 300 tisíc sovietskych občanov z obkľúčeného Stalingradu v roku 1942 peším spôsobom a prostriedkami cestnej dopravy,
- cca 100 tisíc vojakov z Odesy v roku 1941 prostriedkami lodnej dopravy,
- cca 2,5 – 3 milióna nemeckého obyvateľstva a zranených vojakov na konci 2. svetovej vojny z Gdanského zálivu (východ Tretej ríše) prostriedkami lodnej dopravy, atď.

Nie vždy sa končila evakuácia úspešnou záchranou evakuovaných osôb. Okrem známeho potopenia nemeckej lodi Wilhem Gustloff ruskou ponorkou v januári 1945 v blízkosti prístavu Gdnye (keď zahynulo cca 10 000 osôb) možno zaradiť k neúspešným evakuáciám aj [1, 18]:

- evakuáciu cca 7 000 – 8 000 utečencov (detí, žien, starých ľudí) a vojakov nemeckou transportnou loďou Goya, z ktorých sa zachránilo len 176 osôb,
- evakuáciu cca 42 tisíc osôb z Talinu v roku 1941 prostriedkami lodnej dopravy, zachrániť sa podarilo len cca 18 tisíc, atď.

Aj v bývalom Československu boli vykonané evakuácie, ktoré súviseli najmä s vojnovými udalosťami a živelnými pohromami. K najznámejším možno zaradiť evakuáciu [3 - 5, 17]:

- 67 750 príslušníkov československých légii a ich rodinných príslušníkov zo Sibíri do Československa v rokoch 1919 až 1920 prostriedkami vodnej a železničnej dopravy,

- 150 882 osôb a 40 000 štátnych úradníkov z pohraničia do Čech a Moravy v rokoch 1938 – 1939 peším spôsobom, prostriedkami cestnej a železničnej dopravy, z obavy pred nastupujúcim fašizmom a v dôsledku Mníchovského diktátu,
- 669 detí z bývalého Československa v období od 14. marca do 2. augusta 1939 z obavy ich smrti počas vojny (z toho bolo 20 detí evakuovaných letecky do Švédska a ostatní boli prepravení v uzatvorených a zapečatených železničných vozňoch v ôsmich vlakoch cez Nemecko a Holandsko do Anglicka), bohužiaľ najväčšiu evakuáciu 250 detí, ktorá bola plánovaná na 3. septembra 1939 (v deň, keď Anglicko vyhlásilo vojnu Nemecku) sa už nepodarilo úspešne realizovať,
- cca 53 tisíc osôb po katastrofálnych záplavách na Žitnom ostrove v roku 1965 prostriedkami cestnej a železničnej dopravy.

2 RIZIKÁ DOPRAVNÉHO ZABEZPEČENIA EVAKUÁCIE PROSTRIEDKAMI CESTNEJ DOPRAVY

Dopravné zabezpečenie evakuácie je možné chápať ako súhrn činností, uskutočňovaných s cieľom plánovania, prípravy a realizácie prepravy evakuantov, zvierat a vecí mimo ohrozený priestor. To znamená z nebezpečného a ohrozeného priestoru na teritóriu, do stanovených priestorov (miest) s využitím pozemných komunikácií, dopravných prostriedkov a zariadení, vrátane oznamovacích a zabezpečovacích (napr.: s použitím dopravných značiek, svetelných signalizačných zariadení so svetelnými signálmi, záchytných bezpečnostných zariadení, výstražných dopravných zariadení, priecestných zabezpečovacích zariadení, atď.).

Pri dopravnom zabezpečení evakuácie je potrebné riešiť:

- využitie jednotlivých druhov dopravy pri evakuácii,
- uplatňovania objednávok na prepravu osôb, zvierat a vecí u príslušných dopravcov formou uzatvorenia zmluvy o budúcej zmluve podľa Obchodného zákonníka,
- finančné zabezpečenie,
- odborné, technické a personálne zabezpečenie evakuačných preprav.

Evakuácia sa vykonáva cestnou dopravou a železničnou dopravou. Evakuáciu leteckou dopravou a vodnou dopravou možno vykonať podľa skutočnej situácie vzhľadom na druh MU a dostupnosť síl a prostriedkov. V podmienkach SR je rozhodujúcim druhom dopravy na zabezpečenie evakuácie automobilová doprava, s prednostným využitím autobusov.

Na zabezpečenie evakuácie obyvateľstva SR po pozemných komunikáciách možno použiť dopravné prostriedky:

- individuálnej dopravy (osobné vozidlá, motocykle, atď.),
- mestskej hromadnej dopravy (autobusy, trolejbusy, električky),
- prímestskej, turistickej a zájazdovej dopravy (autobusy),
- cestnej nákladnej dopravy (valníkové a skriňové nákladné vozidlá, cisternové vozidlá),
- špeciálnej dopravy (zdravotnícke vozidlá – ambulancie poskytovateľov záchranej zdravotnej služby, vozidlá dopravnej zdravotnej služby, vozidlá Hasičského a záchranného zboru, technika ozbrojených síl SR, atď.).

Každá skupina použitých dopravných prostriedkov má pritom svoje špecifické vlastnosti a riziká, ktoré je potrebné zohľadniť pri výbere vhodných dopravných prostriedkov potrebných na evakuáciu obyvateľstva, zvierat a majetku v prípade vzniku MU. [14, 16]

Na posúdenie stupňa využitia dopravných prostriedkov právnických osôb a fyzických osôb – podnikateľov na evakuácii, je nutné kalkulovať s evakuačnou kapacitou, ktorá bude ovplyvňovaná:

- organizačnou štruktúrou jednotlivých dodávateľov dopravných prostriedkov,
- skutočným doplnením dopravných prostriedkov (podľa značiek a typov) a ich technickým stavom,
- spôsobom možnej úpravy dopravných prostriedkov (pri nákladných vozidlách),
- prostriedkami na úpravu dopravných prostriedkov a ich dostupnosťou,
- silami a prostriedkami na úpravu dopravných prostriedkov, na nakladanie imobilných osôb a evakuačných batožín.

Reálnu evakuačnú kapacitu použitého dopravného prostriedku na prepravu evakuantov bude ovplyvňovať najmä jeho druh, a z toho vyplývajúci tvar, vnútorné rozmery, počet sedadiel, rozmery ložnej plochy, maximálna užitočná hmotnosť atď.

Na zabezpečenie naplánovaného počtu vhodných dopravných prostriedkov na evakuáciu a uvoľnenie evakuačných trás možno pri evakuácii dočasne obmedziť alebo prerušiť ostatnú prepravu (regulačné opatrenia). Obmedzenie sa netýka tých preprav, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie pohotovosti systému civilnej ochrany, zdravotníckych a zásobovacích opatrení a na realizáciu ostatných obranných a bezpečnostných opatrení.

Použitie jednotlivých skupín uvedených dopravných prostriedkov budú ovplyvňovať rôzne rizikové faktory. K najvýznamnejším možno zaradiť:

- Druh evakuácie – plánovaná alebo neplánovaná. V prípade, že bola evakuácia plánovaná, predpokladá sa použitie autobusov, valníkových vozidiel a vozidiel dopravnej zdravotnej služby (výnimočne záchranej zdravotnej služby). V prípade neplánovanej evakuácie možno predpokladať okrem uvedenej dopravnej techniky aj použitie ostatných prostriedkov cestnej dopravy a špeciálnej techniky.
- Typ a druh použitého dopravného prostriedku – každý dopravný prostriedok má svoje špecifické vlastnosti a parametre, ktoré je možné zohľadniť pri výbere techniky. Je to najmä kapacita vozidla, ktorá je definovaná schopnosťou dopravných prostriedkov prepraviť určité množstvo osôb a vecí a tiež dispozícia miest, plochy, priestoru alebo užitečnej hmotnosti na prepravu. Odporúča sa, aby počet značiek a modelov dopravných prostriedkov použitých na zabezpečenie plánovanej evakuácie bol minimálny. V prípade použitia nákladných dopravných prostriedkov na evakuáciu je treba zabezpečiť, aby boli vybavené plachtami za účelom ochrany osôb a zvierat pred nepriaznivými poveternostnými podmienkami.
- Technický stav dopravného prostriedku – zásadou by malo byť, že evakuačné prepravy budú zabezpečené dopravnou technikou v dobrom technickom stave bez ohľadu na ich technickú dobu životnosti. Teoreticky platí zásada, že čím je dopravný prostriedok novší, tým by mal byť aj bezpečnejší. Vo väčšine prípadov je ale možné dané riziko vylúčiť, keďže dopravné prostriedky musia prechádzať pravidelnými technickými kontrolami. Nie je však možné vylúčiť toto riziko úplne, preto musí mať evakuačná komisia respektíve dodávajúci dopravca v zálohe náhradné dopravné prostriedky (cca 3–5 kusov). V prípade nedostatku alebo ukončenia prevádzky vyčlenených počtov dopravných prostriedkov za účelom evakuácie zo strany dopravcu, je jeho povinnosťou včas informovať orgány verejnej správy o tom, že nie je schopný zabezpečiť požadovanú evakuačnú kapacitu.
- Dostupnosť priestoru pre dopravnú techniku – treba si uvedomiť, že vplyvom MU môžu byť poškodené cestné komunikácie, ktoré budú neprejazdné pre autobusy. Z uvedeného dôvodu bude treba operatívne riešiť zmeny v nasadení cestných dopravných prostriedkov prípadne nasadiť na evakuáciu osôb prostriedky leteckej (vrtuľníky) alebo vodnej dopravy (člny) a pod. V prípade povodní, ktoré sa v poslednom čase vplyvom privalových dažďov vyskytujú pomerne často, je evakuácia zabezpečovaná prostriedkami cestnej nákladnej dopravy s dôrazom na použitie ťažkých terénnych vozidiel s vysokou priechodnosťou.

- Charakter a vzdialenosť evakuovaných priestorov od miest núdzového ubytovania – dôležitá je aj možnosť samostatného pohybu a presunu evakuovaných osôb. Použitie špeciálnej dopravnej techniky s dôrazom na vozidlá záchranej a dopravnej zdravotníckej služby (napr. ambulancie záchranej zdravotnej služby typu rýchlej lekárskej pomoci atď. [20]) sa predpokladá pri evakuácii osôb najmä zo zdravotníckych zariadení a zariadení sociálnych služieb, a ďalej môže byť použitá ako sprievodné vozidlá evakuačných prúdov.
- Obava obyvateľstva o svoj život a život blízkych osôb – z obáv pred následkami MU vyplýva stres, strach, prípadne panika. To bude mať aj vplyv na ich správanie v priebehu celej evakuácie. Z uvedeného dôvodu možno predpokladať, že časť obyvateľstva bude vykonávať samoevakuáciu peším spôsobom, ale aj s použitím svojich dopravných prostriedkov. Minimalizácia rizík v tejto oblasti spočíva v bezodkladnom usmerňovaní neorganizovaného opúšťania ohrozeného územia, spresňovaním evakuačných trás a zamedzením prístupu obyvateľstva na ohrozené územie. Ďalej možno predpokladať, že v miestach nástupu, ale najmä po pristavení dopravných prostriedkov, môžu nastať medzi osobami čakajúcimi na evakuáciu rôzne konflikty od slovných až po fyzické napadnutia.
- Ročné obdobie – každé ročné obdobie je špecifické svojim počasím. V zimnom období na evakuačné prepravy budú negatívne pôsobiť snehové kalamity, veľké mrazy, ktoré môžu mať za následok najmä nepriechodnosť pozemných komunikácií alebo vplyv na nepojazdnosť niektorých vozidiel. Okrem toho môžu uviaznuť v záveji, dopravný prostriedok môže dostať šmyk, čo môže viesť či už k dopravnej nehode alebo zataraseniu komunikácie. V prípade hustého sneženia sa jedná aj o riziko zníženia viditeľnosti a prípadného zapadnutia do záveji alebo zjazd mimo vozovku. Jarné a jesenné počasie je spravidla charakterizované častými dažďami, ktoré môžu mať za následok zhoršenú viditeľnosť, zatopenie a nepriechodnosť časti pozemných komunikácií. V letnom období sú to veľké horúčavy, ktoré môžu mať negatívny vplyv na vodiča, prípadne aj prepravované evakuované osoby, a to najmä v autobusoch bez klimatizácie.

Z uvedeného vyplýva, že na vykonanie evakuácie a samoevakuácie môžu byť použité rôzne dopravné prostriedky (bicykel, motocykel, skúter, osobný alebo dodávkový automobil, atď.). V niektorých prípadoch môže nastať riziko odcudzenia dopravného prostriedku a jeho využitie na evakuáciu osobou, ktorá dopravný prostriedok odcudzila za účelom svojej samoevakuácie, svojich blízkych príbuzných alebo známych. Neorganizovaná samoevakuácia môže viesť aj k dopravnej kongescii.

Treba si uvedomiť aj tie riziká, ktoré môžu vyplynúť z konkrétnej MU a jej vplyvu na dopravnú infraštruktúru. K najvýznamnejším rizikám, ktoré môžu ovplyvniť nasadenie dopravných prostriedkov a v konečnom dôsledku aj bezpečnosť a rýchlosť evakuácie možno zaradiť napr.:

- nepriechodnosť pozemných komunikácií vplyvom:
 - zátaras a kráterov (nepojazdnou a zle odstavenou dopravnou technikou, sutinami z poškodených budov, mostov a tunelov, spadnutými stromami alebo elektrickým vedením, poškodením povrchu vozovky vplyvom výbuchu nádrží dopravných prostriedkov, alebo iných prepravovaných nebezpečných látok, prípadne výbuchom plynových vedení, kanalizácie atď.),
 - zatopení (pri prírodnej alebo umelej povodni, prívalovej povodni atď.),
 - požiaru a dymu (z požiaru dopravnej techniky, prepravovaného nákladu, čerpacích staníc, slamy, porastu, lesa, a iných objektov a materiálu, ktoré sa nachádzajú v blízkosti pozemných komunikácií),

- zamorením úsekov pozemných komunikácií (unikajúcimi alebo už uniknutými nebezpečnými látkami z poškodenej dopravnej techniky, plynového vedenia, prípadne z výrobných a skladovacích objektov atď.),
- poškodením dopravných objektov (mostov, tunelov alebo autobusových a vlakových staníc, ktoré boli pôvodne plánované ako stanice nástupu evakuantov) na evakuačnej trase,
- poškodenie (zámerné alebo nezámerné) plánovaných dopravných prostriedkov na zabezpečenie evakuačných prepráv, nemožnosťou ich opráv v krátkom časovom intervale,
- zámerné poškodenie pozemných komunikácií a dopravných objektov, ktoré sú ich súčasťou (vplyvom vandalizmu, záškodníctva alebo terorizmu),
- zlyhanie ľudského faktora (neschopnosť orgánov krízového riadenia plniť evakuačné úlohy na úseku dopravného zabezpečenia evakuácie, neschopnosť vodičov plniť úlohy z hľadiska ich zlého psychického alebo zdravotného stavu v dôsledku vzniknutej MU, vznik paniky a násilností zo strany evakuantov v miestach nástupu alebo v evakuačných dopravných prostriedkoch, atď.),
- zlyhania informačných systémov, neinformovanosťou, prípadne zlou komunikáciou medzi obyvateľstvom a členmi evakuačných zariadení, ktorí zabezpečujú činnosť v stanici nástupu alebo výstupu evakuantov, prípadne v iných evakuačných strediskách,
- chybné alebo neúplné spracované plány evakuácie s dôrazom na dokumentáciu dopravného zabezpečenia evakuácie.

3 PLÁNOVANIE EVAKUAČNÝCH PREPRÁV V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Pod pojmom plánovanie evakuácie možno rozumieť stanovenie postupnosti, časových lehôt a spôsobov splnenia evakuačných úloh s dôrazom na:

- organizovanú činnosť obyvateľstva (usmernenie ich činnosti pri samoevakuácii),
- určenie potrebného zoskupenia evakuačných síl a prostriedkov,
- organizáciu riadenia evakuácie v čase a priestore,
- spôsob súčinnosti s rozhodujúcimi zložkami civilnej ochrany, integrovaného záchranného systému a ostatnými právnickými osobami a fyzickými osobami – podnikateľmi.

Pod pojmom plánovanie evakuácie možno tiež rozumieť cieľavedomú činnosť orgánov krízového riadenia (napr. obce, bezpečnostnej rady okresu, okresného úradu atď.), ktorou sa na základe určeného cieľa evakuácie (nevyhnutné časové obmedzenie pobytu osôb na ohrozenom území) účelne zladuje nadväznosť použitia určených síl a prostriedkov v čase a priestore na to, aby cieľ evakuácie bol dosiahnutý efektívnym spôsobom. Výkonným orgánom krízového riadenia je krízový štáb. Krízový štáb nie stálym orgánom, aktivuje sa až pri bezprostrednom nebezpečenstve vzniku krízovej situácie alebo pri vyhlásení krízového stavu, pôsobí iba dočasne. [25]

Úloha plánovania evakuácie s rozvojom poznania vzniku a riešenia krízových situácií vojenského i nevojenského charakteru narastá. V dynamike ich riešenia rozhodujúcu úlohu zohrávajú mestá a obce spoločne s priamymi vykonávateľmi záchranných prác, ale pri zohľadnení realizácie rozhodnutia primátora mesta alebo starostu obce (ďalej len starosta obce). Organické spojenie centralizmu s využívaním rozumnej iniciatívy vykonávateľov má rozhodujúci význam i pri riešení všetkých otázok spojených s evakuáciou. Tak ako platia určité princípy v oblasti krízového riadenia, tak možno sformulovať základné princípy i v oblasti plánovania evakuácie.

Konkrétné znalosti miestnych podmienok umožňujú starostom obcí alebo primátorom mesta poskytnúť najúčinnjšiu pomoc občanom v núdzi pri vzniku MU. Na evakuáciu si starosta obce alebo primátor mesta vytvára evakuačnú komisiu obce (mesta) a jednotlivé evakuačné zariadenia (evakuačné zberné miesto, evakuačné stredisko, stanica nástupu, stanica výstupu, regulačné stanovište, kontrolné stanovište a miesto núdzového ubytovania evakuantov).

Jedným z najdôležitejších princípov plánovania evakuácie je komplexné riešenie všetkých otázok súvisiacich s evakuáciou, a s tým spojené činnosti pri komplexnom spracovaní plánu evakuácie (vrátane jeho všetkých súčastí). Nedostatočné skúmanie problému ako celku vo všetkých súvislostiach zhoršuje určenie vzťahov a závislostí medzi orgánmi krízového riadenia rôznych stupňov (napr. obce, okresného úradu, okresného úradu v sídle kraja, ministerstiev, atď.) a vykonávateľmi evakuačných činností pri hodnotení situácie. Sťažuje kompetentným orgánom prijímanie záverov pri riešení jednotlivých čiastkových problémov.

Pri evakuácii rastú požiadavky na kvalitné rozhodnutie. Vedecko-technická a odborná úroveň riadenia evakuácie, získané skúsenosti z cvičení a z reálne vykonaných zásahov pri riešení rôznych krízových situácií, tak i výsledky vedy majú vplyv na rozširovanie teórie a praxe v plánovaní. Ide o vypracovanie viacerých variantov evakuácie a výber najlepšieho z nich, ktorý zodpovedá podmienkam situácie. Tento princíp sa v praxi opiera o široké využitie matematických metód, simulácie a výpočtovej techniky. Vzhľadom na to, že výskyt krízových javov podlieha značnému stupňu náhodnosti – stochastičnosti, môžu zohrať významnú rolu v ich skúmaní a predpovedaní aj metódy matematickej štatistiky. Takisto v príprave opatrení na riešenie evakuácie (napr. výpočet potreby evakuačných prostriedkov, evakuačných trás, evakuačnej vzdialenosti, zásobovanie miest núdzového ubytovania evakuantov atď.) možno uplatniť:

- matematické optimalizačné metódy (napr. na riešenie optimálnych ciest v grafoch sa používajú rôzne algoritmy). Základnými sú Floydov algoritmus na vyhľadanie optimálnej cesty medzi všetkými vrcholmi grafu a Dijkstrov algoritmus na vyhľadanie optimálnej cesty medzi dvoma vrcholmi grafu; [10]
- stochastické metódy operačnej analýzy, ktoré uvažujú vo svojich výpočtoch s náhodnými faktormi. Medzi stochastické metódy operačnej analýzy patrí aj teória hromadnej obsluhy (otvorené, uzatvorené alebo viacfázové systémy hromadnej obsluhy), teória zásob, teória obnovy a matematická simulácia;
- softwarové programy (napr. ALOHA, EFFECT, TerEX atď.).

Pri riešení krízových situácií je potreba rozlišovať obsaditeľnosť dopravného prostriedku a evakuačnú kapacitu. Pod pojmom obsaditeľnosť je potrebné rozumieť množstvo osôb, ktoré môžu byť umiestnené v dopravnom prostriedku v konkrétnom danom okamihu. Uvádza sa počtom miest, ktorý je súčtom počtu miest na sedenie a počtu miest na státie. Pri plánovaní dopravných prostriedkov na zabezpečenie evakuačných preprav možno kalkulovať s tzv. evakuačnou kapacitou dopravného prostriedku, ktorá sa rovná počtu miest len na sedenie. Prípadne sa vykonáva kalkulácia evakuantov na normálnu (normovanú) obsaditeľnosť dopravného prostriedku, ktorá vychádza z nasledujúcich údajov:

- 0,2 až 0,25 m² úžitkovej plochy na 1 miesto na státie (t.j. 5 až 4 osôb na 1 m²),
- 0,315 m² úžitkovej plochy na 1 miesto na sedenie. [2, 8]

Pri nedostatku dopravných prostriedkov na zabezpečenie evakuačných preprav, alebo z časových dôvodov, keď nie je možné zaistiť obrat evakuačného dopravného prostriedku, možno kalkulovať s maximálnou (hraničnou) obsaditeľnosťou, ktorá vychádza z nasledujúcich údajov:

- 0,125 m² úžitkovej plochy na 1 miesto na státie (t. j. 8 osôb na 1 m²),
- 0,315 m² úžitkovej plochy na 1 miesto na sedenie. [2, 8]

Na zabezpečenie evakuačných preprav, ako už bolo vyššie spomenuté, sa javí najvýhodnejšie použitie autobusov. Autobusy možno členiť podľa rôznych kritérií napr. podľa kategórií, obsaditeľnosti, dĺžky a pod. Autobus je možno charakterizovať ako úžitkový automobil (vozidlo) konštrukciou a vybavením určený na hromadnú prepravu osôb a ich batožiny.

Z hľadiska zaradenia vozidiel do kategórií sa autobusy delí na [9]:

- M2 – vozidlá s viac ako ôsmimi miestami na sedenie okrem miesta na sedenie vodiča, s najväčšou prípustnou celkovou hmotnosťou neprevyšujúcou 5 000 kg (okrem miest na sedenie môžu mať priestor pre stojacich cestujúcich),
- M3 – vozidlá s viac ako ôsmimi miestami na sedenie okrem miesta na sedenie vodiča, s najväčšou prípustnou celkovou hmotnosťou prevyšujúcou 5 000 kg (okrem miest na sedenie môžu mať tiež priestor pre stojacich cestujúcich).

Právnické osoby zabezpečujúce autobusovú dopravu v rámci SR disponujú širokou škálou dopravnej techniky (napr. Iveco Daily Tourys, Irisbus Citelis 12M, Iveco Crossway 12M, Iveco Midway, SOR B 9.5, SOR C 12 atd.), ktorá má rôznu obsaditeľnosť. Orientačné údaje obsaditeľnosti dopravných prostriedkov sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1
Obsaditeľnosť rôznych dopravných prostriedkov

Dopravný prostriedok	Obsaditeľnosť dopravného prostriedku	
	normálna	maximálna
Autobus, trolejbus	90	110
Kĺbový autobus alebo trolejbus	130	170
Električka (1 voz typu T3)	110	160

[8]

Určitým nedostatkom pri plánovaní dopravnej techniky na evakuáciu sa v rámci SR predpokladá tak ako vyplýva z [23] použitie len autobusov kategórie M3, ktoré sú v [23] rozdelené na zabezpečenie evakuácie:

- nad 110 osôb,
- pre 51 až 110 osôb,
- do 50 osôb.

Z uvedeného dôvodu, ale aj z dôvodu zabezpečenia evakuácie menšieho počtu evakuantov (do 22 osôb napr. z osád), ďalej z hľadiska lepšej dostupnosti dopravnej techniky (minibusov a midibusov) do staníc nástupu pri MU, by bolo výhodnejšie predpísané tlačivo v dokumentu [23] rozšíriť aj o autobusy kategórie M2, a v danom tlačive autobusy rozdeliť na:

- malé autobusy, ktoré by boli určené na evakuáciu 8 až 22 osôb:
 - minibus: na evakuáciu 8 až 16 osôb,
 - midibus na evakuáciu 16 až 22 osôb),
- veľké autobusy, ktoré by boli určené na evakuáciu 22 a viac evakuantov (v tomto prípade by mohlo ostať členenie uvedené v [23], prípadne rozšírené do 30 a 40 osôb).

Hodnotenie technologického procesu verejnej linkovej dopravy v bezkrízovom stave riešia publikácie a článok [2, 7, 8]. Vzťahy uvedené v týchto zdrojoch možno po úprave aplikovať aj na problematiku evakuácie a s tým súvisiacimi evakuačnými prepravami.

Celková evakuačná kapacita dopravných prostriedkov vzhľadom na ich rôznu prepravnú kapacitu a počty sa zistí podľa vzťahu (1):

$$V_v = \sum_{i=1}^m n_{vi} * V_{vi} \quad [\text{os}] \quad (1)$$

- Kde: V_v - celková evakuačná kapacita dopravného prostriedku [osôb],
 m - počet druhov dopravných prostriedkov [ks],
 n_{vi} - počet dopravných prostriedkov jedného druhu [ks],
 V_{vi} - prepravná kapacita každého dopravného prostriedku [osôb].

V prípade dostatku času na vykonanie evakuácie osôb, ale nedostatku evakuačnej techniky je potrebné kalkulovať obraty dopravných prostriedkov podľa vzťahu (2):

$$N_o = \frac{V_{nz}}{V_v} \quad [\text{ks}] \quad (2)$$

- Kde: N_o - počet obratov dopravných prostriedkov na zabezpečenie evakuácie [ks],
 V_{nz} - počet evakuantov [osôb],
 V_v - kapacita dopravného prostriedku [osôb].

V prípade, že vypočítaný počet obratov nebude celé číslo, musí sa toto číslo zaokrúhliť na najbližšie vyššie celé číslo. Ak by nebola dodržaná táto zásada, tak by nebola zaistená evakuácia všetkých osôb.

Výpočet času jedného obratu evakuačného dopravného prostriedku možno určiť podľa vzťahu (3):

$$t_{ob} = t_{\varepsilon} + t_n + t_{jn} + t_v + t_{jp} \quad [\text{min}] \quad (3)$$

- Kde: t_{ob} - čas obratu evakuačného dopravného prostriedku [min],
 t_{ε} - čas čakania dopravného prostriedku (napríklad z organizačných dôvodov a pod.) [min],
 t_n - čas nástupu evakuantov do dopravného prostriedku [min],
 t_{jn} - čas jazdy obsadeného dopravného prostriedku z miesta nástupu do miesta výstupu [min],
 t_v - čas výstupu evakuantov z dopravného prostriedku [min],
 t_{jp} - čas jazdy prázdneho dopravného prostriedku späť do miesta nástupu evakuantov [min].

Čas pobytu dopravného prostriedku v mieste nástupu možno vypočítať podľa vzťahu (4), za predpokladu, že evakuanti nastupujú len jednými dvermi (z dôvodu kontroly priezviska):

$$t_p = t_1 + t_2 = t_1 + n_e * t_{ne}^1 \quad [\text{min}] \quad (4)$$

- Kde: t_p - čas pobytu dopravného prostriedku v mieste nástupu evakuantov [min],
 t_1 - čas pobytu dopravného prostriedku v mieste nástupu nezávislý na počte nastupujúcich evakuantov [min],
 t_2 - čas pobytu dopravného prostriedku v mieste nástupu (v závislosti od počtu nastupujúcich evakuantov) [min],
 n_e - počet nastupujúcich evakuantov do dopravného prostriedku [osôb],
 t_{ne}^1 - čas nástupu jedného evakuanta [min].

Obdobným spôsobom je možno zistiť aj čas v mieste výstupu evakuantov.

Dobu evakuácie evakuanta, ktorú strávi evakuant od získaní informácie o evakuácii a odchodu z miesta momentálneho pobytu (doma, na pracovisku, bez kalkulácie času na

vytvorenie evakuačnej batožiny) až do dosiahnutia miesta ubytovania možno definovať vzťahom (5):

$$t_{eo} = t_{chb} + t_{chl} + t_{\varepsilon} + t_{dp} + t_v + t_{pu} \quad [\text{min}] \quad (5)$$

Kde: t_{eo} - celková doba evakuácie evakuanta od informácie o evakuácii až po dosiahnutí miesta ubytovania [min],

t_{chb} - čas chôdze evakuanta z miesta bydliska do evakuačného strediska [min],

t_{chl} - čas chôdze z miesta evakuačného strediska do miesta nástupu [min],

t_{ε} - čas čakania evakuanta v mieste nástupu do dopravného prostriedku do doby nástupu [min],

t_{dp} - čas pobytu evakuanta v dopravnom prostriedku (čas prepravy) [min],

t_v - čas výstupu evakuanta z dopravného prostriedku [min],

t_{pu} - čas presunu evakuanta z miesta výstupu do miesta ubytovania [min].

Ďalším princípom plánovania je úsilie o dosiahnutie vysokej efektívnosti evakuácie pri použití minimálnych síl a prostriedkov. Tento princíp bezprostredne vychádza zo stále rastúcich ľudských a materiálových potrieb na riešenie MU.

Teoretickým základom procesu plánovania dopravného zabezpečenia evakuácie je súhrn čiastkových operácií s informáciami, ktorými sú:

- zber vstupných informácií,
- prenos a uloženie informácií,
- spracovanie informácií,
- uplatnenie výstupných informácií.

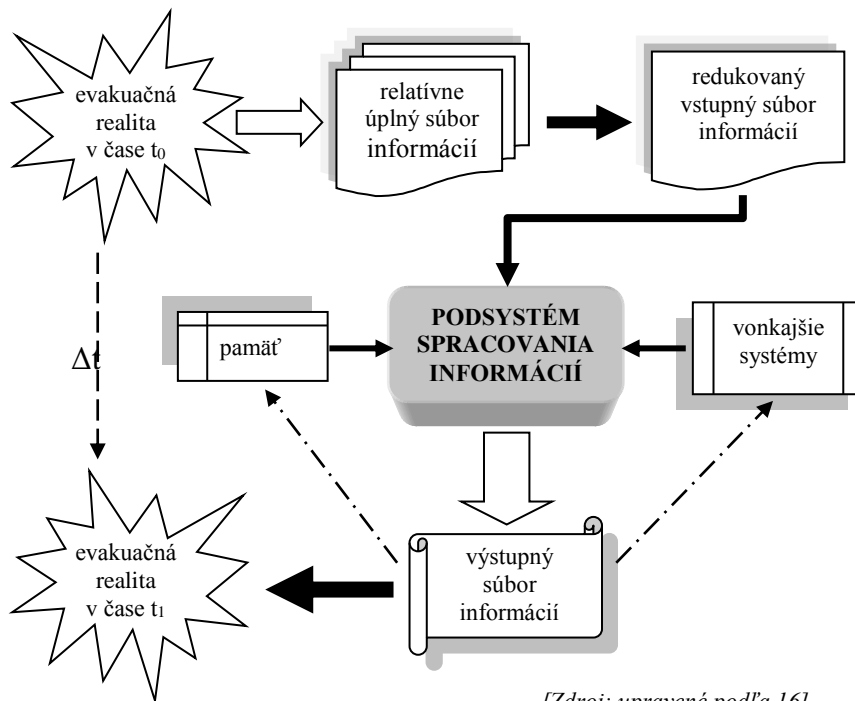
V celkovom systéme riadenia evakuácie predstavujú orgány krízového riadenia subsystém spracovania informácií, ktorý je znázornený na obrázku 1.

Podsystem spracováva tri skupiny informácií:

- Poznávacie informácie, ktoré zjednocujú stav a činnosť jednotlivých prvkov evakuačnej reality. Získavajú sa prostredníctvom spätnej väzby medzi jednotlivými úrovňami krízového riadenia, ale aj vlastným pozorovaním, prieskumom, súčinnosťou a pod. Takto získaný relatívne úplný súbor informácií sa triedením redukuje na vybrané rozhodujúce vstupné informácie práve potrebné k rozhodnutiu o aktuálnom probléme evakuačnej reality.
- Pamäťové informácie, ktoré majú charakter trvalých opakovane sa vyskytujúcich informácií. Sú obsiahnuté vo vlastnej pamäti riadiacich funkcionárov krízového riadenia (ich kvalifikácia, schopnosti, skúsenosti) a technických prostriedkoch (softvérové produkty, počítačové databázy, metodiky, predpisy, normy, tabuľky plány evakuácie, a pod.).
- Riadiace informácie, ktoré poskytuje nadriadený príslušný orgán krízového riadenia, majú formu záväzných pokynov, nariadení, príkazov, obmedzení, prípadne ďalších potrebných informácií, ktoré nemôže podsystem (napríklad evakuačná komisia obce alebo vedúci príslušného evakuačného strediska) získať vlastnými aktivitami ani z iných zdrojov.

Transformáciou týchto súborov informácií v súlade s cieľom stanoveným nadriadeným stupňom vznikne výstupný súbor informácií na riešenie dopravného zabezpečenia evakuácie. Tento je určený na uskutočnenie zmien evakuačnej reality formou požiadaviek, usmernení, príkazov a ďalších foriem nariadení (písomné, ústne, elektronické a pod.) podriadeným orgánom krízového riadenia (vrátane vedúcich evakuačných stredísk) a subjektom (právnické osoby, fyzické osoby – podnikatelia), ktoré sú zainteresované na realizácii evakuácie. Vybrané informácie z výstupného súboru sa ukladajú do pamäti podsystemu (uchovávanie evakuačnej

dokumentácie, zdokonaľovanie pomôcok, metódik, rozširovanie zručností a skúseností funkcionárov krízového riadenia a členov evakuačných stredísk, a pod.). V stanovenom rozsahu a čase sa informácie z výstupného súboru predkladajú nadriadenému stupňu krízového riadenia (formou hlásení, vyžadovaných prehľadov, požiadaviek na pomoc a pod.).



[Zdroj: upravené podľa 16]

Obr. 1
Podsystem spracovania informácií pri plánovaní

O úspechu plánovania a realizácii všetkých opatrení, ktoré z nich vyplývajú, bude rozhodovať aj včasnosť a úplnosť spracovania dokumentácie. Príkazy vydané starostom obce, ktorému je evakuačná komisia podriadená, musí dávať dostatok času jej členom, ale aj vedúcim evakuačných stredísk a spolupôsobiacim subjektom pripraviť a realizovať plánované opatrenia skôr, ako sa zásadne nezmenia východiskové predpoklady a možnosti, z ktorých nariadenie vychádzalo. Časové oneskorenie vzniká spravidla neskorým prenosom informácií od zdroja až na miesto rozhodovania, trvaním vlastného rozhodovacieho procesu, prenosom rozhodnutia na podriadených a jeho zabezpečením.

Plánovanie evakuácie je založené na reálnych možnostiach vyčlenených síl na zabezpečenie evakuačných úloh a na predvídaní vývoja situácie. Plánovanie evakuácie musí byť zamerané na zabezpečenie účinného a zladeného použitia všetkých síl a prostriedkov, ktoré sa budú podieľať na riešení konkrétnej evakuácie [15]. Pri plánovaní evakuačných preprav sa v poslednom období častejšie využíva aj geografický informačný systém. [13]

Plán evakuácie sa skladá z textovej časti a grafickej časti. Plány evakuácie v rámci SR spracúvajú [24]:

- okresný úrad,

- obecný úrad,
 - právnická osoba a fyzická osoba – podnikateľ.
- Obsah plánu pre každý stupeň musí byť konkrétne spracovaný v rozsahu stanovenom v [23].

Neoddeliteľnou súčasťou plánu evakuácie je okrem iného aj dokumentácia dopravného zabezpečenia evakuácie. Jej obsahom je [23]:

- ČASŤ A. Textová časť dokumentácie dopravného zabezpečenia evakuácie obsahuje:
 - zámer dopravného zabezpečenia evakuácie, a to:
 - realizáciu prepravy evakuantov, zvierat a vecí,
 - prehľad o evakuačných trasách a o umiestnení evakuačných zariadení,
 - prehľad o dopravcoch a dopravných prostriedkoch určených na evakuáciu,
 - zmluvu o budúcej zmluve s právnickou osobou alebo fyzickou osobou – podnikateľom, ktorá poskytuje dopravný prostriedok a vodiča (v rámci dodania dopravného prostriedku na zabezpečenie evakuačných preprav sa predpokladá variant tzv. „viazaných vodičov“),
 - záznam správ a hlásení o priebehu evakuácie.
- ČASŤ B. Tabuľková časť dokumentácie dopravného zabezpečenia evakuácie:
 - objednávka prepravy evakuantov,
 - prehľad prepravy evakuantov,
 - objednávka prepravy zvierat alebo vecí,
 - prehľad prepravy zvierat alebo vecí.

Konkrétne požiadavky (objednávky) na zabezpečenie evakuačných preprav predkladajú starostovia obcí alebo primátori miest príslušnému okresnému úradu písomne (dva výtlačky) a elektronicky na formalizovanom tlačive „Objednávka prepravy evakuantov“ [23], v ktorom uvedú:

- stanicu nástupu evakuantov,
- stanicu výstupu evakuantov,
- prepravnú vzdialenosť:
 - v km,
 - plánovanú evakuačnú trasu osôb (spolu a samostatne po skupinách) a evakuačnej batožiny,
- požiadavky na prepravu evakuantov (počet evakuantov) v poradí:
 - deti materskej školy, žiaci základnej školy, žiaci strednej školy, ako aj deti a žiaci školského zariadenia,
 - matky a iné oprávnené osoby v domácnosti s deťmi,
 - deti zo zdravotníckych zariadení, zariadení sociálnych služieb a v zariadení sociálnoprávnej ochrany detí a sociálnej kurately,
 - ostatné osoby umiestnené v zdravotníckych zariadeniach a zariadeniach sociálnych služieb,
 - osoby so zdravotným postihnutím v domácnosti s rodinným príslušníkom alebo s osobou, ktorá osobe so zdravotným postihnutím poskytuje pomoc,
 - ostatné obyvateľstvo,
 - celková hmotnosť batožiny (v tonách),
- v poznámke môžu uviesť aj ďalšie potrebné informácie, ktoré spresňujú evakuované objekty (napr. zariadenia sociálnych služieb a pod.).

V osobitných prípadoch môže problematiku evakuácie zo strany obce vo vzťahu k okresnému úradu osobne prerokovať aj zamestnanec obce poverený úlohami krízového riadenia.

Okresný úrad na základe vykonanej analýzy územia v prípade vzniku MÚ, vedomostí o dopravcovi, dostupnej dopravnej technike, informácií a požiadaviek obce (mesta) a vykonaných kalkulácií o dopravnom zabezpečení evakuácie spracuje v písomnej a elektronickej forme „Prehľad prepravy evakuantov“. Jeden výtlačok schválený prednostom okresného úradu je spoločne s potvrdeným výtlačkom písomnej objednávky odoslaný príslušnému starostovi obce alebo primátorovi miesta. Druhý výtlačok je uložený na príslušnom okresnom úrade pre potreby orgánov krízového riadenia. Súčasťou tohto dokumentu okrem údajov uvedených v objednávke sú aj ďalšie nasledujúce údaje:

- konkrétne poradové číslo prepravy,
- konkretizácia počtov dopravných prostriedkov s dôrazom na:
 - autobusy,
 - nákladné vozidlá kategórie N na prepravu ležiacich osôb,
 - zdravotnícke vozidlá,
 - valníkové vozidlá na prepravu evakuačných batožín,
- konkretizácia času na:
 - prístavenie dopravného prostriedku,
 - nástup a výstup,
 - prepravy,
 - počet obbehov atď.,
- konkrétny dopravca (číslo zmluvy).

Okresný úrad v prípade nemožnosti splniť požiadavky obcí (miest) alebo iného problému, musí požiadať o pomoc okresný úrad v sídle kraja.

Starosta obce alebo primátor mesta využije obdržané podklady na spracovanie „Plánu evakuácie“ a následne pre jeho výpisy pre evakuačné zariadenia s dôrazom na stanicu nástupu, ďalej na informácie pre obyvateľstvo miesta nástupu, z ktorých bude evakuácia organizovaná. Včasnou informovanosťou obyvateľstva možno znížiť riziko vzniku paniky a stresu.

V súlade s vypracovanými prehľadmi evakuačných prepráv orgány verejnej správy pripravujú s príslušnými právnickými osobami a fyzickými osobami – podnikateľmi, ktorí sú prevádzkovateľmi dopravných prostriedkov návrh „Zmluvy o uzavretí budúcej zmluvy“ podľa Obchodného zákonníka, s uvedením konkrétnych požadovaných počtov motorových a prípojných vozidiel.

Pri uzatváraní zmlúv o budúcej zmluve možno činnosť realizovať [21] ako:

- rámcové stanovenie rozsahu evakuačných prepráv,
- presnú špecifikáciu rozsahu evakuačných prepráv.

Realizácia evakuačnej prepravy môže po vzniku MU začať [21]:

- štandardným spôsobom na základe objednávky,
- podľa platnej zmluvy o budúcej zmluve,
- na základe písomného nariadenia okresného úradu alebo obce (vecné plnenie, osobné úkony),
- po nariadení plnenia opatrenia hospodárskej mobilizácie na organizáciu dopravného zabezpečenia (ak jeho vykonávanie nariadila vláda SR a následne spôsob plnenia úloh spresnilo Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR).

Okresné úrady na zabezpečenie súčinnosti s orgánmi verejnej správy musia poskytnúť príslušnému samosprávnemu kraju v písomnej a v elektronickej forme výpis z „Plánu evakuácie“.

Pre evakuačné prepravy je potrebné využiť maximum prevádzkyschopných cestných dopravných prostriedkov. [19] Použité dopravné prostriedky musia zabezpečiť [14, 16]:

- prepravu:
 - čo najväčšieho počtu evakuovaných osôb (vrátane zdravotne postihnutých),

- určených hospodárskych (plemenných), domácich a inak vytypovaných cenných zvierat (napr. zo zoologickej záhrady a pod.),
- vecí s dôrazom na základné potraviny, hnutelné národné kultúrne pamiatky, zbierkové predmety, historické knižničné dokumenty, historické knižničné fondy, archívne dokumenty, hnutelné technické zariadenia a ďalšie materiálne hodnoty,
- dostatočnú bezpečnosť a rýchlosť odsunu,
- dostatočnú priechodnosť stanovenou evakuačnou trasou,
- ochranu evakuovaným osobám, materiálú a zvieratám pred pôsobením vonkajších negatívnych vplyvov,
- možnosť poskytovania zdravotníckej pomoci evakuovaným osobám v priebehu prepravy,
- možnosť poskytovania stravovania, s dôrazom na pitnú vodu,
- možnosť kŕmenia a napájania evakuovaných zvierat a ich kontrolu.

Pristavenie vhodných dopravných prostriedkov na evakuáciu osôb sa organizuje podľa harmonogramu evakuačnej prepravy a v závislosti od:

- počtu evakuantov a batožiny,
- zdravotného a psychického stavu evakuantov,
- výberu vhodných miest nástupu evakuantov (stanica nástupu evakuantov, evakuačné stredisko) z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany evakuantov,
- spôsobu bezpečného a rýchleho nastupovania alebo nakladania evakuantov do pristavovaných dopravných prostriedkov,
- množstva a spôsobu evakuovaných vecí,
- predpokladaného počtu dopravných prostriedkov,
- dĺžky evakuačných trás.

Pristavenie evakuačných dopravných prostriedkov do staníc nástupu alebo do evakuačných stredísk možno pri dlhodobej evakuácii plánovať až po uvedení evakuačných zariadení do pohotovosti, ktorá je stanovená do troch hodín od vyhlásenia dlhodobej evakuácie. Teoreticky je možný súbeh činností, t. j. príprava evakuačných zariadení a súbežné pristavovanie dopravných prostriedkov. Ich pristavenie v čase do troch hodín je však zbytočné a v podstate nereálne. Treba si uvedomiť, že dopravná technika, ktorá bude vyčlenená na zabezpečenie evakuácie, plní pred jej vyhlásením iné dopravné úlohy v prospech svojho majiteľa a len minimum techniky a vodičov bude po vyhlásení evakuácie ihneď k dispozícii.

Pri nedostatku autobusov, prípadne iných dopravných prostriedkov hromadnej dopravy alebo ich nepriechodnosťou evakuačnou trasou, je možné na prepravu osôb použiť všetky typy valníkových nákladných vozidiel. Použité nákladné vozidlá musia spĺňať určité kritéria s dôrazom na možnosť rýchlej, ľahkej a bezpečnej úpravy ložnej plochy na umiestnenie prepravovaných osôb. Na evakuáciu je výhodné použiť zaplachtované nákladné vozidlá a iba výnimočne nákladné vozidlá s nekrytou ložnou plochou. Na evakuáciu osôb sa z bezpečnostných dôvodov nesmú používať prípojné vozidlá (okrem traktorových prívesov), návesy, sklápacie a cisternové vozidlá.

V prípade vzniku MU môže obyvateľstvo použiť na samoevakuáciu svoje osobné dopravné prostriedky kedykoľvek a kdekoľvek, a tak občan nie je odkázaný na evakuačné prostriedky. Výhodou použitia osobných dopravných prostriedkov je okrem záchrany osôb aj záchrana majetku (vrátane napríklad osobného automobilu), ale najmä pohodlie a rýchlosť evakuácie a možnosť zobrať so sebou evakuačnú batožinu väčšej hmotnosti (viac ako 25 kg na osobu). Ich nedostatkom je obmedzená kapacita, ktorá závisí od zvoleného evakuačného dopravného prostriedku (napr. osobný automobil má kapacitu cca 4–5 osôb), nemožnosť ich použitia za každej MU, a v dôsledku veľkého množstva osobných dopravných prostriedkov použitých pri samoevakuácii aj možný vznik rôznych kolíznych situácií, ktoré môžu vyústiť do dopravnej kongescie.

ZÁVER

Pri plánovaní dopravného zabezpečenia evakuácie zohráva významnú úlohu okrem iného aj identifikácia rizík v oblasti dopravnej infraštruktúry, ktorá môže mať vplyv na bezpečnosť a rýchlosť evakuácie osôb. Pri plánovaní evakuačných činností sa predpokladá úzka spolupráca medzi subjektmi, ktoré zabezpečujú sily a prostriedky pri vyhlásení evakuácie a orgánmi krízového riadenia. Na evakuáciu sa predpokladá v rámci Slovenskej republiky použiť najmä prostriedky cestnej dopravy. Ich využitie musí vychádzať, okrem iného, aj z podrobnej analýzy konkrétnych krízových javov, ktoré môžu vzniknúť, a konkrétnej analýzy územia. Okrem iného je treba vychádzať z platných právnych predpisov. Pri plánovaní vhodných dopravných prostriedkov je potrebné stanoviť najvhodnejšie spôsoby, ktorými by bolo možné evakuovať nielen osoby, ktoré sú zdravé, ale aj osoby, ktoré môžu byť zranené alebo imobilné.

„Článok vznikol za podpory projektu VEGA č.1/0240/15 *Procesný model riadenia bezpečnosti a ochrany kritickéj infraštruktúry v sektore dopravy*“.

Literatúra

- [1] DAN VAN DER, V. *Ponorky ve válce*. Praha: ARGO, 1999. ISBN 8072031422.
- [2] DRDLA, P. *Osobní doprava regionálního a nadregionálního významu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. 412 s. ISBN 978-80-7395-787-2.
- [3] *Dunaj a činnost člověka* [on line]. [cit. 2016-03-05]. Dostupné na: http://www.enviroedu.sk/database/publikacie/dunaj_jeho_ekosystemy_a_ludska_cinnost/cd/kap211.html
- [4] *Evakuace do vlasti* [on line]. [cit. 2016-03-02]. Dostupné na: <http://codyprint.cz/legie/navrat.html>
- [5] GEBRHART, J. a J. KUKLÍK. *Druhá republika 1938-1939 Svár demokracie a totality v politickém, společenském a kulturním životě*. Praha: Paseka, 2004. ISBN 80-7185-626-6.
- [6] HART, L. *Dějiny druhé světové války*. Bratislava: Jota, 2004. ISBN 97880721170.
- [7] KLEPRLÍK, J. Hodnocení technologického procesu veřejné linkové dopravy. *Perner's Contacts* [on line]. 2008, roč. 3, č. 3. ISSN 1801-674X. [cit. 2016-03-28]. Dostupné na: http://pernerscontacts.upce.cz/10_2008/Kleprlik.pdf
- [8] KŘIVDA, V., M. RICHTÁŘ a I. OLIVKOVÁ. 2. *Silniční doprava Učební text*. Ostrava: VŠB – TU, 2007. ISBN 978-80-248-1521-3.
- [9] Nariadenie vlády Slovenskej republiky číslo 140/2009 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o typovom schvaľovaní motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel, systémov, komponentov a samostatných technických jednotiek určených pre tieto vozidlá.
- [10] NOVÁK, L. a kol. *Plánovanie zdrojov na riešenie krízových situácií*. Bratislava: Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy, 2010. ISBN 978-80-970272-4-7.
- [11] *Potopena německá loď Goya s uprchlíky* [online]. [cit. 2016-02-16]. Dostupné z: <http://www.fronta.cz/kalendar/potopena-nemecka-lod-goya-s-uprchliky>
- [12] PREST, D. *Evacuees in World War Two - the True Story* [online]. [cit. 2016-01-31]. Dostupné z: http://www.bbc.co.uk/history/british/britain_wwtwo/evacuees_01.shtml
- [13] RAK, Jakub, David SEVCIK a Lucie JURIKOVA. Mapping the Risks by Means of Geographic Information Systems. *NAUN: International Journal of Mathematical models and methods in applied Sciences* [online]. 2013, Vol. 7, s. 257–264. ISSN 1998-0140. Dostupné na: www.naun.org

- [14] SEIDL, M. a M. TOMEK. Several Problems with Planning of Transport provision of Evacuation. *Perner's Contacts* [on line]. December 2014, Vol. IX, No. 4. ISSN 1801-674X. [cit. 2016-02-08]. Dostupné z: http://pernerscontacts.upce.cz/37_2014/Seidl.pdf
- [15] SEIDL, M. a M. TOMEK. Vybrané problémy evakuácie osôb, zvierat a majetku. *The Science for Population Protection*. 2014, roč. 6, č. 1, s. 93–106. ISSN 1803-568X.
- [16] SEIDL, M., M. TOMEK a D. VIČAR. *Evakuácia osôb, zvierat a vecí*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, EDIS - vydavateľstvo ŽU, 2014. ISBN 978-80-554-0939-9.
- [17] *Sir Nicholas Winton* [on line]. [cit. 2016-02-08]. Dostupné z: <http://sik.vse.cz/ss/wint.pdf>
- [18] SIRKOV, D. a kol. *Druhá svetová válka. Stručné dějiny*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1985.
- [19] SVENTEKOVÁ, E. Dopravné zabezpečenie riešenia krízových javov. *Perner's Contacts* [on line]. Roč. 7, č. III., listopad 2012. ISSN 1801-674X. [cit. 2016-02-20]. Dostupné z: http://pernerscontacts.upce.cz/27_2012/Sventekova.pdf
- [20] ŠIMÁK, L. a kol. *Doprava v krízových situáciách*. Žilina: FŠI ŽU, 2002. ISBN 80-88829-53-4.
- [21] ŠIŠKA, T. *Organizácia dopravného zabezpečenia evakuácie so zameraním na regionálne a zákonné možnosti* [on line]. [cit. 2016-02-10]. Dostupné z: www.minv.sk/?odborna-priprava-zamestnancov-obu-na-useku
- [22] Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 26. novembra 2014, ktorým sa mení a dopĺňa výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 11. marca 2009 č. 10548/2009-OL, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o záchranej zdravotnej službe v znení výnosu z 9. júla 2010 č. 14016/2010-OL.
- [23] Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky číslo 328/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o evakuácii.
- [24] Zákon Národnej rady Slovenskej republiky číslo 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane.
- [25] Zákon Národnej rady Slovenskej republiky číslo 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu.