

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH  
BUDĚJOVICÍCH

Zdravotně sociální fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Vyprošťování osob z dopravních prostředků při likvidaci následků  
hromadných neštěstí.**

Vedoucí práce: Plk. Ing. Pavel Rožboud      Student: Michael Gabriška

2010

# **Rescue people from the means of transport in the liquidation of the consequences of mass disaster**

## **Abstract**

This work brings the view of how people are rescued at accidents and the subsequent liquidation of the consequences of mass disaster.

The first part of the work is focused on the current number of accident rate in the Czech Republic. The other part deals with the methodology that can be used by the fire units and other units of the Integrated Rescue System and the subsequent liquidation of the extraordinary events in the traffic. In the bachelor's work, the proposal of situations how to practise the training and competitions at rescuing people from the crashed vehicles is processed and from that is possible to come out at the real action at the accidents.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci na téma „Vyprošťování osob z dopravních prostředků při likvidaci následků hromadných neštěstí“ vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích, na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č.111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses. cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Dolním Třeboníně dne 16. srpna 2010

.....

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat panu plk. Ing. Pavlu Rožboudovi, mému vedoucímu bakalářské práce za ochotu, vstřícnost, cenné názory a rady, které mi pomohly ke zpracování mé bakalářské práce.

<b>OBSAH</b>	
<b>ÚVOD</b>	<b>7</b>
<b>1. SOUČASNÝ STAV</b>	<b>8</b>
<i>1.1 Současný stav nehodovosti v ČR</i>	8
<i>1.2 Dopravní nehoda</i>	9
<i>1.2.1 Rozdělení dopravních nehod s velkým počtem raněných</i>	10
<i>1.2.2 Nehody na pozemních komunikacích</i>	10
<i>1.2.3 Nehody letecké</i>	10
<i>1.2.4 Nehody železniční</i>	11
<i>1.3 Komunikace v IZS</i>	11
<b>2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA</b>	<b>13</b>
<i>2.1 Cíl práce</i>	13
<i>2.2 Hypotéza</i>	13
<b>3. METODIKA</b>	<b>14</b>
<b>4. VÝSLEDKY</b>	<b>14</b>
<i>4.1 Vyhodnocení podílu zásahů s vyproštěním osob na činnosti HZS</i>	14
<i>4.2 Úkoly jednotek PO při zásahu u hromadných nehod</i>	14
<i>4.2.1 Činnost složek IZS na místě hromadného neštěstí</i>	16
<i>4.2.2 Průzkum u hromadných nehod</i>	20
<i>4.2.3 Organizace místa zásahu</i>	20
<i>4.2.4 Operační a informační středisko IZS</i>	22
<i>4.2.5 Úkoly a činnosti sil a prostředků policie jako složky IZS</i>	23
<i>4.2.6 Úkoly a činnosti cílových zdravotnických zařízení</i>	25
<i>4.3 Vyprošťování osob z havarovaných vozidel</i>	27
<i>4.3.1 Třídění velkého počtu raněných metodou START</i>	29
<i>4.3.2 Zásady připravenosti zdravotnictví</i>	33
<i>4.3.3 Zásady poskytování první pomoci</i>	33
<i>4.4 Sumarizace sil a prostředků HZS k zásahům při dopravních nehodách</i>	35

4.5 <i>Návrh taktických situací pro provádění nácviků a soutěží při vyprošťování osob z havarovaných vozidel</i>	36
<b>5. DISKUSE</b>	<b>39</b>
5.1 <i>Zásah složek IZS při hromadné dopravní nehodě</i>	40
<b>6. ZÁVĚR</b>	<b>41</b>
<b>7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b>	<b>42</b>
<b>8. KLÍČOVÁ SLOVA A SEZNAM ZKRATEK</b>	<b>44</b>
<b>9. PŘÍLOHY</b>	

## Úvod

Dnes, za stále se zvyšujícího provozu na pozemních komunikacích, platíme každoročně nepřijatelnou daň v podobě mnoha havárií, při nichž dochází k lehkým a těžkým zraněním, zraněním s trvalými následky, nebo i úmrtí osob. V posledních pěti letech lze konstatovat, že počet dopravních nehod na území České republiky i Jihočeského kraje má klesající tendenci. Nelze však podceňovat vznik závažných havárií v silniční, železniční či letecké dopravě se zraněním velkého počtu osob, případně spojené s dalším nebezpečím, jako například dopravní nehoda s vozidlem přepravujícím nebezpečnou látku, nebo jiným specifickým nákladem. Těmito riziky jsou dopravní uzly ve velkých městech, různá křížení dopravních staveb, nebo obtížně sjízdné úseky silnic všech tříd za zhoršených klimatických podmínek.

S ohledem na počty zásahů a provádění odborné přípravy se dá konstatovat, že jsou jednotky požární ochrany na tyto typy zásahů připravené, jak po stránce praktické tak i teoretické. Nesmíme však zapomínat na skutečnost, že každý zásah je jiný. Ani ta nejlépe provedená odborná příprava nedokáže navodit všechny druhy situací, se kterými se v praktickém životě setkají složky integrovaného záchranného systému. Je mnoho skutečností, které dokážou ovlivnit zásah jak negativně tak pozitivně. Při práci složek integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) jsou k dispozici plány činností, které vychází z havarijního plánu kraje. Pro zvyšování koordinace a akceschopnosti jednotlivých složek IZS jsou prováděna námětová cvičení, při kterých modelové situace simulují skutečný zásah a provádění prací při vybraných typech mimořádných událostí.

Nelze si nepovšimnout, že za období, ve kterém došlo na území Jihočeského kraje ke dvěma vážným nehodám s větším počtem zraněných respektive usmrcených osob, úroveň vybavení složek IZS má stoupající tendenci. To se týká materiálního a technického vybavení. Také komunikace mezi složkami IZS doznala patřičných změn. Z praktických zkušeností ze záchranných prací u skutečných událostí, by mělo dojít ke změnám nebo k doplnění plánů činnosti, popřípadě ke změně legislativy, které vedou ke zkvalitnění likvidace mimořádné události.

## 1. SOUČASNÝ STAV

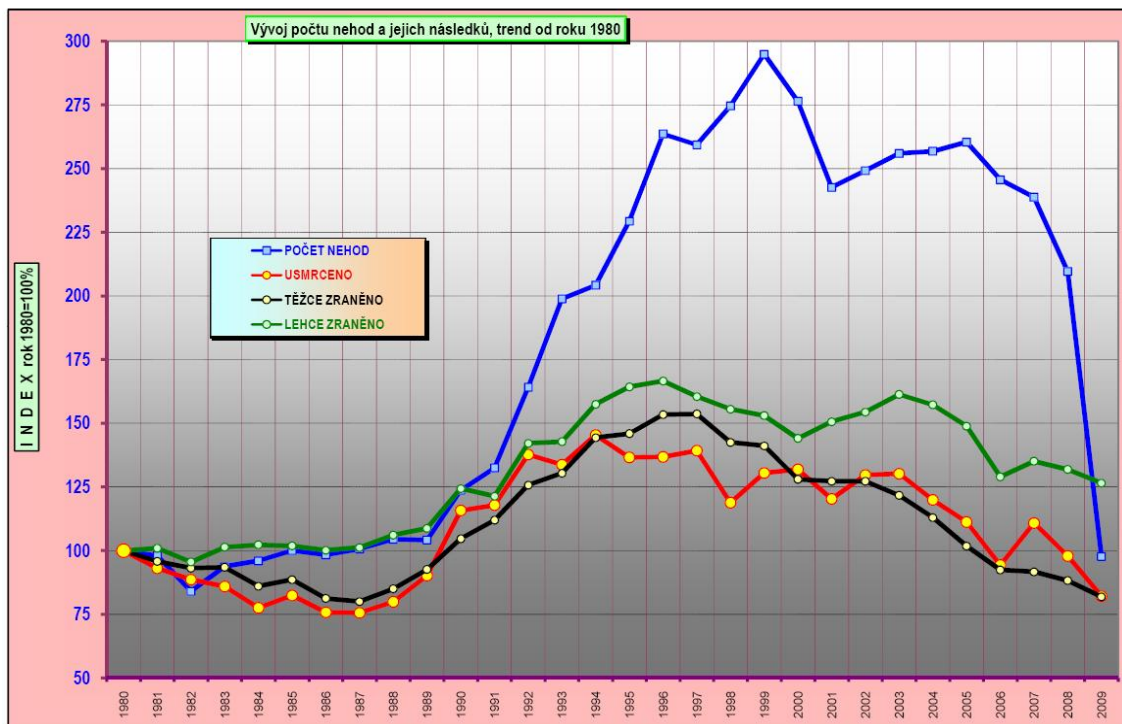
### *1.1 Současný stav nehodovosti v ČR<sup>20</sup>*

V roce 2009 Policie ČR šetřila celkem 74 815 nehod, při kterých bylo 832 osob usmrceno, 3536 těžce zraněno a 23777 osob zraněno lehce.

Vývoj následků v roce 2009 byl velmi překvapivý. Vzhledem k předpovědi byl velmi příznivý, neboť byl zaznamenán výrazný pokles počtu usmrcených a zraněných osob. Tyto překvapivé výsledky lze především přisoudit legislativní změně, která od 1. ledna 2009 změnila „hranici“ povinnou pro hlášení nehody policii z původních padesáti tisíc korun nad hranici sto tisíc korun českých. Od roku 1990 je to nejnižší počet nehod. Totéž se dá říci i o počtu usmrcených osob. V roce 2009 se počet usmrcených „dostal“ pod devět set osob.

Z porovnání jednotlivých období roku 2009 vyplývá, že počet usmrcených, v porovnání s rokem 2008, byl nejnižší ve všech čtvrtletích a nejpříznivější statistika byla ve třetím čtvrtletí.





Graf číslo: 1

Řidiči nákladních aut a vozidel nad 3,5 tun zavinili celkem 50014 nehod tj. 51 % z celkového počtu. Z tohoto počtu bylo 14 nehod zaviněno řidiči autobusu. Na jimi zaviněné nehody připadá 51 usmrcených (47,2 % z celkového počtu). Počet usmrcených byl nižší pouze v kategorii do 3,5 tun a v kategorii nad 12 tun.

Největší závažnost (tj. počet usmrcených osob připadajících na 1000 nehod) je u nehod končících s vlakem (téměř 111 usmrcených připadajících na 1000 nehod).

## 1.2 Dopravní nehoda<sup>4,14,15,18</sup>

Dopravní nehoda je událost v provozu, např. havárie nebo srážka, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž dojde k usmrcení nebo zranění osoby, nebo škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu.

### ***1.2.1 Rozdělení dopravních nehod s velkým počtem raněných***

Takto je formulována dopravní nehoda právní normou. Obecně lze dopravní nehodu vymezit jako neúmyslnou událost v silničním, železničním nebo leteckém provozu, která měla následek na životech, zdraví nebo majetku osob.

### ***1.2.2 Nehody na pozemních komunikacích***

Dopravní nehody na pozemních komunikacích s velkým počtem raněných mají své charakteristické rysy. Zejména v počátku zásahu složek IZS je na místě mimořádné události nedostatek sil a prostředků, které však budou v průběhu události přibývat – je tedy od začátku nutné věnovat pozornost organizaci řízení zásahu složek IZS a členění místa zásahu (např. příjezd, odjezd a nástupní prostory pro zásahovou techniku, atp.).

Podle rozsahu mimořádné události, hraje důležitou roli první půl hodina až hodina činnosti záchranářů. Mimořádná událost vyvolává pozornost sdělovacích prostředků a veřejnosti, zejména blízkých a příbuzných postižených osob.

### ***1.2.3 Nehody letecké***

Tyto nehody mají katastrofální následky, co se týká počtu usmrcených a raněných osob. Hasičský záchranný sbor ČR má pro tento druh události zpracovává typovou činnost. Tato typová činnost se vztahuje na letecké nehody civilních, vojenských, policejních a celních letadel včetně zahraničních, která využívají vzdušný prostor České republiky. Typovou činnost lze využít v přiměřeném rozsahu i při letecké nehodě malého letadla nebo sportovního létacího zařízení.

### **1.2.4 Nehody železniční**

Tyto nehody se stávají v dnešní době mnohem častěji a jednotky PO při likvidaci následků těchto nehod využívají typové činnosti integrovaného záchranného systému u mimořádné události s velkým počtem raněných.

### **1.3 Komunikace v IZS<sup>1,4,7,15,16</sup>**

Vzhledem ke skutečnosti, že propojení spojových prostředků složek IZS neřešilo jejich potřeby a požadavky na spojení, a nebylo perspektivní další udržování již nevyhovujícího stavu, bylo v roce 1993 na úrovni vlády ČR rozhodnuto o tom, že by měl být vybudován jednotný systém, který by vyřešil propojitelnost složek IZS.

Dodavatelem systému se stala francouzská firma Matra Communication s nabídkou systému Matracom 9600, který je v současné době v podmínkách Ministerstva vnitra realizován pod názvem MATRA – PEGAS.

Jedná se o společnou celoplošnou síť radiotelefonů pro základní složky IZS, která nahrazuje používané radiostanice různých výrobců, které jsou sice mnohdy technicky vynikající, ale nejsou vzájemně kompatibilní.

V roce 1997 byla ještě posuzována možnost využití veřejného systému radiotelefonních sítí GSM jako primárního prostředku pro komunikaci složek IZS. Bylo však zjištěno, že radiotelefonní sítě GSM jsou nevhodné jako základní prostředek pro komunikaci složek IZS, a to zejména z důvodu nevhodnosti pro dispečerský způsob provozu vyžadovaný v činnosti složek IZS, nemožností přímé komunikace dvou koncových zařízení bez účasti infrastruktury a vysokých provozních nákladů.

Z uvedených důvodů bylo tedy doporučeno využívat veřejné sítě GSM pouze jako doplňkový prostředek pro komunikaci.

Systém MATRA – PEGAS tedy zajistil pokrytí území ČR v přiměřeném rozsahu a poskytl základním složkám IZS rádiovou síť na vysoké technologické úrovni, síť, která je schopna zabezpečit přímou rádiovou součinnost útvarů policie, hasičských záchranných sborů a zdravotnických záchranných služeb na celém území státu.

Hlasové komunikace v systému MATRA – PEGAS lze obecně rozdělit do čtyř kategorií:

- individuální komunikace, které se sestavují na základě požadavků účastníka o kontakt s jedním nebo více volanými. V uvedeném případě může jít o individuální hovor, který představuje spojení dvou účastníků (volajícího a volaného). Jeden z účastníků může přitom náležet k externí síti, například veřejné telefonní síti.
- skupinové komunikace, již sestavené pro dané pokrytí a vyhrazené pro jednu či více skupin, kam patří otevřený kanál. Komunikace v otevřeném kanále znamená skupinovou komunikaci účastníků náležejících k několika operačním skupinám a nalézajících se uvnitř nadefinovaného geografického pokrytí.
- komunikace v přímém režimu (DIR), což je komunikace mezi terminály ve vzájemném dosahu na kanálech k tomu zvlášť určeným. Při uvedeném typu komunikace se nevyužívá infrastruktura, a proto ji lze realizovat i mimo pokrytí sítě komunikace v převaděčovém režimu (IDR), což je služba, která umožňuje vzájemnou komunikaci terminálů, které jsou v rádiovém dosahu nezávislého digitálního opakováče (převaděče). Při uvedeném typu komunikace se opět nevyužívá infrastruktura, a proto ji lze realizovat i mimo pokrytí sítě. Vhodná je zejména ve výjimečných situacích vyžadujících velice rychlý zásah, např. při operacích v místech, kde je běžné pokrytí nedostatečné.

Každá ze základních složek IZS používá za normálních okolností vlastní komunikační kanály. Pro komunikaci složek IZS v systému MATRA – PEGAS (pokud to situace vyžaduje) jsou celorepublikově určené tři komunikační kanály. Složky IZS mohou komunikovat na otevřeném kanále č. 112 na území celého kraje, resp. území ČR, v DIR kanále č. 25 a na IDR kanále č. 32 (kanály DIR a IDR se používají pro komunikaci přímo v místě zásahu).

## **2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA**

### ***2.1 Cíl práce***

Cílem této práce je zpracování metodiky, kterou lze použít u hasičských záchranných sborů a složek integrovaného záchranného systému při vyprošťování osob a následné likvidaci následků hromadných neštěstí a havárií v dopravě.

### ***2.2 Hypotéza***

Složky integrovaného záchranného systému mají nedostatečně zvládnutou metodiku odstraňování následků při dopravních nehodách a hromadných neštěstích.

### **3. METODIKA**

Metodika této práce se opírá o praktické využití informací z činnosti hasičského záchranného sboru. Dále pak platných právních norem a metodik integrovaného záchranného systému (IZS), dostupných sil a prostředků, které lze využít pro nácvik taktických situací a následně tyto zkušenosti praktikovat u reálného zásahu. Tato dovednosti a zkušenosti se porovnávají na soutěžích ve vyprošťování osob s havarovaných vozidel.

### **4. VÝSLEDKY**

#### ***4.1 Vyhodnocení podílu zásahů s vyproštěním osob na činnosti HZS<sup>20</sup>***

Počet dopravních nehod s účastí jednotek hasičského záchranného sboru na území jihočeského kraje v roce 2009 byl vyšší o 85 nehod proti roku 2008. Při dopravních nehodách se hasiči setkali s 60 ti usmrcenými a 701 zraněnými osobami, které museli v mnoha případech vyprošťovat s vozidla. Samostatná statistika pouze vyprošťovaných osob není zatím k dispozici.

#### ***4.2 Úkoly jednotek PO při zásahu u hromadných nehod<sup>1,4,15,16,18,19</sup>***

Převzít řízení zásahu a rozčlenit místo zásahu na sektory - vyhledávací a záchranné, popř. stanovit nebezpečné zóny s charakteristickým nebezpečím pro režim pohybu záchranářů a dalších osob a sektor zdravotnické pomoci. Při zjištění neočekávaně velkého počtu raněných nebo obětí požádat OPIS integrovaného záchranného systému kraje o vyhlášení třetího až čtvrtého stupně poplachu IZS. Dále zřídit Štáb velitele zásahu a spolupracovat s vedoucím lékařem. Zjišťovat od počátku

zásahu v rámci průzkumu, a pokud je to pravidelné i označovat místa, kde jsou raněné osoby nebo oběti mimořádné události, – nehrozí-li zjevné nebezpečí šíření MU.

Provádět třídění zraněných pomocí metody START (Snadné Třídění A Rychlá Terapie), následně odsun raněných na stanoviště pro shromáždění a třídění raněných hlavním lékařem, stanovit a průběžně upřesňovat způsoby ochrany v jednotlivých prostorách zásahu - zónách. Zamezit dalšímu šíření účinků mimořádné události, např. uhasit požár, zamezit úniku nebezpečných látek, neprodleně zahájit souběžné činnosti na záchranu raněných osob včetně omezení expozice nebezpečnou látkou na postižené osoby. Vyčlenit prostor pro poskytování zdravotní péče – stanoviště pro shromáždění a třídění raněných, po dohodě s vedoucím lékařem zásahu.

Požádat OPIS IZS kraje, v případě zjištění nebezpečných látek, o další prostředky pro detekci a vyžádat si podrobné informace o nebezpečnosti těchto látek. Vyčlenit prostor v případě potřeby, pro dekontaminaci osob a prostor pro dekontaminaci techniky.

Společně organizovat dostupné síly pro vyhledávání, třídění raněných a transport nebo doprovody raněných osob. Pokud se raněné osoby nachází v nebezpečné zóně, ve které je pohyb záchranářů podle rozhodnutí velitele zásahu možný, jen za využití ochranných prostředků, lze provést třídění raněných metodou START. Následně provést jejich transport pomocí páteřní desky, scoop rámy apod. do místa shromaždiště raněných. Jen vlastními silami a prostředky jednotek požární ochrany, výjimečně za pomoci osoby vybavené vlastními nebo zapůjčenými ochrannými prostředky (osoby způsobilé a znalé v jejich využívání např. Báňská záchranná služba). Provádět dekontaminaci osob (zraněných, pacientů i záchranářů) a techniky v případě zjištění kontaminace nebezpečnou látkou.

Zajistit osvětlení plochy zásahu a shromaždiště raněných při zhoršené viditelnosti. Zabezpečit (technicky) u déle trvajícího zásahu pracoviště velitele zásahu a jeho štábu. Zabezpečovat radiové spojení se zúčastněnými složkami integrovaného systému a s Krajským operačním a informačním střediskem (dále jen KOPIS), případně požádat toto středisko KOPIS o zřízení informačního centra pro veřejnost a zorganizovat tok informací z místa zásahu pro potřeby informačního centra.

Provést potřebné likvidační práce, – postupy provádění likvidačních prací konzultovat se zástupci orgánů činných v trestním řízení za účelem zachování stop. Poskytnout potřebnou vyžádanou technickou i informační součinnost soudním lékařům a dalším orgánům činných v trestním řízení. Povolat v případě potřeby týmy posttraumatické pomoci pro zasahující záchranáře, např. psychology HZS krajů, PČR nebo armády.

#### **4.2.1 Činnost složek IZS na místě hromadného neštěstí<sup>1,3,4,15,16</sup>**

Prioritou činnosti je soustředit a vhodně organizovat dostatečné množství sil a prostředků složek IZS. Při tom je vhodné využívat taktický postup označovaný jako JPSVT.

J = jištění záchranáře,

P = přístup - omezení šíření účinku MU,

S = stabilizace zdravotního stavu raněných, třídění raněných,

V = vyproštění raněných,

T = transport raněných.

Činnosti se prolínají a je možné je vykonávat současně, přičemž jištění záchranářů prolíná všemi fázemi konkrétně realizovaného taktického postupu:

- minimalizace ztrát na životech a trvalých zdravotních následků u raněných osob, lze dosáhnout poskytnutím odpovídající první pomoci, maximálně možné neodkladné přednemocniční péče a zejména zkrácením doby předání raněných osob z místa události do nemocniční péče. Při nedostatku zdravotnického personálu na místě zásahu uvedené cíle pomáhá naplnit aplikace laického třídění raněných osob - pro potřeby složek IZS je optimální využívat metodu START (snadné třídění a rychlá terapie).



Použití metody START nenahrazuje lékařské třídění raněných, jde o tzv. předtřídění před tříděním lékařským,

- identifikace zemřelých osob umožní - „prohlášení osoby za mrtvou“, což má zásadní význam pro právní situaci pozůstalých,

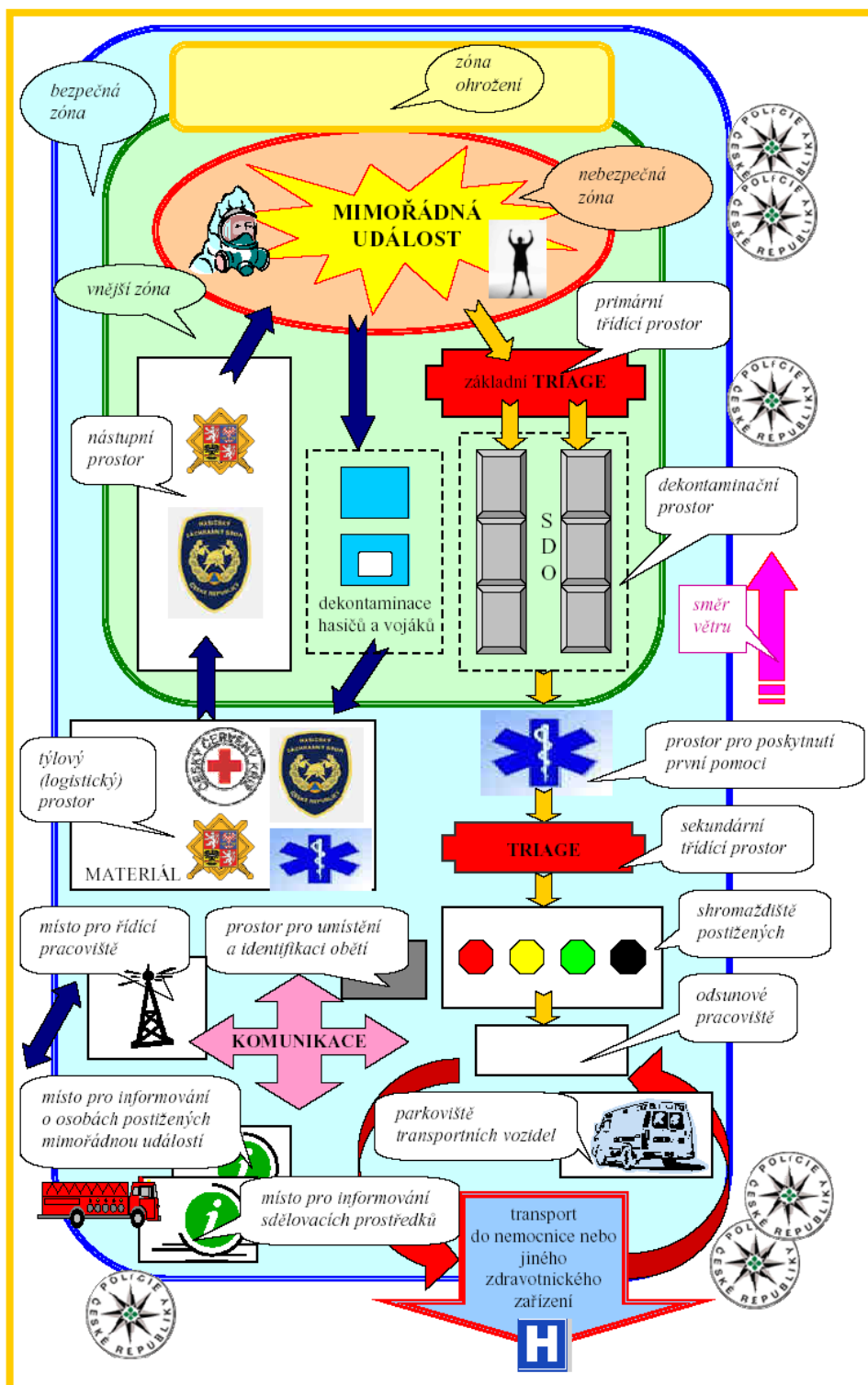
- vytvořit podmínky k identifikaci zemřelých osob - pro potřeby vyšetřování orgánů činných v trestním řízení (zúčastní-li se vyšetřování) nebo soudního lékařství je nezbytné ponechat části těl zemřelých, popřípadě zemřelé osoby na místě (označit) až do ukončení vyšetřování (pokud je to možné s ohledem na podmínky zásahu a lékař konstatuje smrt osoby),

- zachování stop a důkazů pro objasnění příčin MU slouží pro více vyšetřovacích orgánů. U různých typů MU s velkým počtem raněných osob a obětí budou prakticky vždy následně prováděna různá inspekční šetření specializovanými orgány. Orgány se zabývají zjišťováním příčin leteckých, drážních, a dopravních nehod, inspekce dodržování bezpečnosti práce, dále zjišťování příčin požáru apod. Způsob provedení záchranných a likvidačních prací je vhodné s těmito orgány konzultovat. Dále věnovat maximální pozornost k zadokumentování zásahu. V případě MU, při které je velký počet obětí, je nutné povolát na místo experty soudního lékařství.

- práce se sdělovacími prostředky a vyrozumění příbuzných postižených osob je důležitou součástí zásahu a následnou povinností složek IZS. Tlak veřejnosti a sdělovacích prostředků na zasahující složky Integrovaného záchranného systému na poskytování informací v probíhajícím čase vzrůstá a obvykle nekončí ukončením zásahu. Proto je vhodné, aby poskytování informací co nejdříve převzala operační střediska složek IZS a následně tiskový mluvčí, případně vytvořená informační centra,

- zajištění posttraumatické péče obětem není určeno jen pro místo zásahu. U některých druhů MU s velkým počtem raněných a obětí, se počet osob potřebujících péči následně rozrůstá o oběti stresu mezi záchranáři, příbuznými raněných osob a pozůstalými. Tyto důsledky MU obvykle nemůže řešit velitel zásahu v době zásahu. Je

potřeba z úrovně operačního řízení iniciovat struktury schopné poskytovat posttraumatickou péči.



Obrázek č. 1 Schéma mimořádné události

#### **4.2.2 Průzkum u hromadných nehod<sup>1,18</sup>**

Průzkum u hromadných nehod provádějí zpravidla jednotky PO. Průzkum se provádí:

- v sektoru vyhledávání a záchrany
- na místě sekundárně vzniklých mimořádných událostí
- v sektoru pátrání (s Policií ČR)

Cílem průzkumu je:

- zjistit rozsah nehody
- zjistit charakteristické nebezpečí pro zasahující síly a prostředky
- zjistit místo výskytu postižených osob a jejich ohrožení
- zjistit místo výskytu zdrojů rizik a úroveň ohrožení zasahujících i postižených jejich působením

Pro průzkum je vhodné využít výškovou techniku pro celkový přehled nad místem zásahu popř. použít vrtulník.

#### **4.2.3 Organizace místa zásahu<sup>1,14,15,18</sup>**

Velitelem zásahu je zpravidla velitel jednotky Hasičského záchranného sboru ČR. Velitel zásahu zřídí zpravidla Štáb velitele zásahu ve složení podle druhu MU a zasahujících složek IZS. Může rozdělit místo zásahu na sektory a úseky.

Zvláštní postavení ve štábu má vedoucí lékař zásahu, který je zpravidla ustanoven z lékaře, který se na místo zásahu dostaví jako první, pokud není následně vystřídán jiným, předem určeným lékařem. Vedoucí lékař spolupracuje s velitelem zásahu až do okamžiku odvozu posledního raněného z místa zásahu, přičemž vždy přímo řídí Zdravotní záchrannou službu (dále jen ZZS) - (třídění, zaléčení, přetřídění, ošetření a transport do zdravotnického zařízení). Vyžaduje-li pomoc od velitele zásahu při činnostech nedostatečně vykrytých silami ZZS - přinášení, přenášení pacientů a logistické zabezpečení akce, odpovídá za komunikaci s dispečinkem zdravotní

záchranné služby kraje se zdravotnickým operačním střediskem ZZS a jeho prostřednictvím s cílovými zdravotnickými zařízeními.

Síly a prostředky IZS jsou zpravidla rozděleny na místě zásahu do sektorů:

- vyhledávání a záchrany, velitelem zásahu je příslušník HZS ČR. V sektoru se organizuje vyhledávání osob v troskách, jejich vyproštění a provádí se činnosti směřující k omezení rizik působících na zachraňované a zasahující záchranáře (např. hašení požáru, chlazení trosek, vyhledání nebezpečných látek a předmětů jejich zajištění). Sektor lze dále dělit na úseky, aby se zajistila systematičnost vyhledávání a záchrany osob po MU. Zasahující záchranáři se zpravidla organizují do skupin. Tyto skupiny jsou:
  - vyhledávací - vyhledává popř. třídí raněné nebo jinak ohrožené osoby, označí místo jejich nálezu a odvede osoby schopné samostatného pohybu na stanoviště pro shromáždění a třídění raněných - TRIAGE. Pokud je to možné, tj. není vytýčena nebezpečná zóna, tedy nehrozí riziko zdravotníkům, řídí třídění raněných přímo zdravotní záchranáři. Pokud ne, provádí třídění metodou START hasiči.
  - záchranná - provádí záchranu osob neschopných pohybu, včetně jejich vyproštění a transportu raněných na stanoviště pro shromáždění a třídění raněných.
  - jistící - jistí vyhledávací a záchranné skupiny před možnými riziky hrozícími v průběhu MU, např. od trosek dopravního prostředku, má za úkol hasit požár nebo být připravena na nenadálé nebezpečí jako je například požár, sesuvu trosek a podobně.
- zdravotnické pomoci, velitelem sektoru je zpravidla vedoucí lékař zásahu. Jeho základním úkolem je zajistit provedení lékařského třídění raněných osob podle priorit ošetření na stanovišti pro shromáždění raněných (TRIAGE) a jejich odsun z místa zásahu. Stanoviště pro

shromáždění a třídění raněných má místo pro poskytnutí odborné přednemocniční péče, místo pro nakládání raněných k transportu do zdravotnických zařízení. Sektor je třeba organizovat tak, aby překonávaná vzdálenost v malém evakuačním okruhu byla co nejmenší a stanoviště a třídění bylo umístěno mimo působení nebezpečí vzniklé MU např. zplodiny hoření, šíření par nebezpečných látek.

#### **4.2.4 Operační a informační středisko IZS<sup>3,4,15,16</sup>**

Operační a informační střediska jsou povinna:

- přijímat vyhodnocovat situace o mimořádných událostech, za tím účelem obsluhují také tísňovou linku 150 a 112, jejímž prostřednictvím může každý iniciovat systém IZS k zásahu v případě mimořádné události
- zprostředkovávat plnění úkolů ukládaných velitelem zásahu zejména jeho žádosti o
  - potřebné síly a prostředky
  - vyhlášení odpovídajícího stupně poplachu pro místo zásahu
  - poskytnutí osobní nebo věcné pomoci potřebné pro záchranné a likvidační práce
  - plnit úkoly uložené orgány oprávněnými koordinovat záchranné a likvidační práce
  - zabezpečovat v případě potřeby vyrozumění základních i ostatních složek IZS a vyrozumění státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků podle poplachových plánů IZS
- dále jsou OPIS IZS oprávněna
  - povolávat a nasazovat síly a prostředky hasičského záchranného sboru a jednotek požární ochrany, dalších složek IZS podle poplachového plánu IZS nebo podle požadavků velitele zásahu,

- provést při nebezpečí z prodlení varování obyvatelstva na ohroženém území.

Základním úkolem OPIS IZS je také zajistit nepřetržitou podporu činnosti krizovým štábům a výměnu informací z míst mimořádných událostí do krizového štábu a mezi krizovými štáby, a to i v případech, kdy spolehlivě nefungují veřejné komunikační prostředky, je nefunkční elektrická rozvodná síť.

➤ IZS rovněž

- dokumentuje záchranné a likvidační práce, na kterých se podílí
- spolupracuje na zpracování dokumentace IZS
- udržuje spojení s operačními středisky základních složek IZS a s ostatními složkami, s místy zásahu a s krizovými štáby
- vyhlašuje odpovídající stupeň poplachu při prvotním povolávání a nasazování sil a prostředků složek na místo zásahu
- vyhlašuje odpovídající stupeň poplachu pro území postižené MU, jestliže je na tomto území více jak jedno místo zásahu
- předává informaci o vyhlášeném třetím nebo zvláštním stupni poplachu pro území postižené mimořádnou událostí organizačně vyššímu operačnímu a informačnímu středisku
- zapojuje se do mezinárodních záchranných operací a do přeshraniční spolupráce při záchranných a likvidačních pracích podle zákona o IZS

#### **4.2.5 Úkoly a činnosti sil a prostředků policie jako složky IZS<sup>7,15,18</sup>**

Velitelem složky je vedoucí pracovník okresního (obvodního, městského) ředitelství Policie ČR, který je určen do dosažitelnosti na příslušný den. Do jeho příchodu a převzetí velení je velitelem složky policista, který se na místo zásahu dostavil jako první.

Po příjezdu na místo zásahu, nebo při předání místa zásahu musí ohlásit svou přítomnost veliteli zásahu včetně uvedení disponibilních sil a prostředků, a na základě jeho příkazů:

- 1) přijmout opatření k uzavření prostoru zásahu a regulaci dopravy v okolí místa zásahu (účinnost omezujících a regulačních opatření stoupá s přibývajících silami)
- 2) zabezpečit realizaci režimových opatření na vstupech a výstupech do a z vnější zóny
- 3) evidovat osoby postižené mimořádnou událostí, které samostatně opouštějí uzavřený prostor přes výstupy obsazení policií (za dodržení stanovených opatření přijatých pro ochranu životů a zdraví osob ve složkách)
- 4) dále na vyžádání nést ve stanoveném rozsahu evidenci dekontaminovaných, ošetřených nebo evakuovaných osob ve spolupráci s velitelem zásahu, vedoucím lékařem nebo dalšími zúčastněnými složkami
- 5) zúčastnit se identifikace osob
- 6) organizovat prohledávání (propátrání) velkých prostorů za účelem vyhledávání raněných osob, trosk (zejména u pádů letadel)
- 7) zúčastnit se v případě potřeby a možnosti třídícího týmu a zaznamenání polohy postižených do podrobného plánu místa zásahu (plocha, sedadlo, v autobuse, apod.) s označením dle přiděleného registračního čísla (třídící karta), nebo jiného charakteristického znaku
- 8) v případě mimořádných událostí s vysokým počtem lehce a středně - těžce raněných (zelená a žlutá priorita) vyčlenit síly k poskytnutí první pomoci lehce raněným obětem. Tento požadavek může být směřován na Policii ČR, ve větších městech také na obecní a městskou policii. Tyto vyčleněné síly budou úzce spolupracovat s ZZS, která poskytne potřebný zdravotnický



- materiál (zejména obvazový), včetně ochranných prostředků (např. chirurgické rukavice, roušky, zástěry)
- 9) poskytnout výpomoc při značení stanovišť (pro shromáždění a TRIAGE)
  - 10) zajistit bezpečnost a pořádek na shromaždišti raněných
  - 11) navrhovat odsunové trasy, v případě potřeby plochy pro otáčení nebo odstavení zásahových vozidel
  - 12) regulovat dopravu v místě zásahu a na určených místech odsunových trasách nebo odstavných plochách pro vozidla, případně na stanovených objízdných trasách
  - 13) zajistit a dohlížet na přistávací plochy pro vrtulníky
  - 14) zajistit potřebné informace o situaci příslušníkům Policie ČR, kteří spolupracují s Informačním centrem
  - 16) zabezpečovat spojení mezi velitelem zásahu a orgány činnými v trestním řízení
  - 17) pořizovat obrazovou nebo jinou dokumentaci pro potřeby orgánů činných v trestním řízení
  - 18) zabezpečit nasazení vrtulníku Policie ČR letecké služby k:
    - vzdušnému průzkumu, řízení zásahu a dokumentování MU s využitím přenosu obrazu do Štábu velitele zásahu k operativnímu rozhodování o nasazení sil a prostředků IZS,
    - přepravě osob (odborníků) a speciálních prostředků na místo MU,
    - přeprava raněných osob z místa MU,
    - leteckému hašení těžko dostupných míst MU,
    - rozsahu a intenzitě prováděných leteckých činností v místě MU rozhoduje velitel zásahu s kapitánem letadla.

#### **4.2.6 Úkoly a činnosti cílových zdravotnických zařízení<sup>1,19</sup>**

Za cílová zdravotnická zařízení se považují zdravotnická zařízení uvedená v traumatologických plánech krajů, přičemž níže uvedené úkoly jsou především úkoly

zdravotnických zařízení kraje, na jehož území se stala mimořádná událost s velkým počtem raněných a obětí. Uvedené úkoly a postupy však přiměřeně platí i pro zdravotnická zařízení sousedních krajů a pro specializovaná pracoviště fakultních nemocnic podle příslušného traumatologického plánu kraje a traumatologického plánu konkrétního zdravotnického zařízení pro hromadný příjem raněných a postižených v rozsahu odpovídajícím zaměření, odborným možnostem a kapacitě zdravotnického zařízení.

Na základě výzvy Zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby příslušného kraje (ZOS ZZS) zdravotnické zařízení podle vlastního traumatologického plánu:

- aktivuje krizový štáb zdravotnického zařízení
- zahájí neprodleně přípravu specializovaných pracovišť k ošetření většího počtu pacientů ve zvláštním režimu při hromadném postižení zdraví, zejména zajišťuje připravenost operačních sálů ARO, JIP a dalších lůžkových oddělení na základě výzvy a informací ZOS ZZS
- zajistí připravenost diagnostického komplementu (oddělení zobrazovacích metod, laboratoře, krevní banka atd.)
- provede odložení plánovaných operací a neakutních příjmů a uvolnění lůžek
- svolá a připravuje týmy na hromadný příjem, třídění a nouzovou registraci pacientů
- aktivuje dostatečné množství léčiv, zdravotnického a dalšího materiálu ve spolupráci s ústavní lékárnou
- přivolá další zdravotnický personál, v případě potřeby a nezdravotnické pracovníky k zajištění technické podpory
- zajistí volný a bezpečný přístup do areálu zdravotnického zařízení pro dopravní prostředky přivážející raněné osoby
- vyznačí barevně trasy od vstupu do zdravotnického zařízení až na příjmová místa

- spolupracuje se základními složkami IZS
- provádí převzetí pacientů, přetřídění na vstupu - urgentním příjmu etapové ošetření, postup dle traumatologického plánu zdravotnického zařízení
- předává prostřednictvím ZOS ZZS potřebné osobní údaje o ošetřených pacientech a charakteru jejich poranění, případně obsluhuje vyčleněnou telefonní linku s vazbou na zřízené Informační centrum
- spolupracuje s příslušným ZOS ZZS při následné identifikaci podle třídících čísel, upřesnění pracovních diagnóz a sestavení závěrečné zprávy o hromadném postižení zdraví z podkladů vlastní dokumentace

Většina nemocnic bude mít jediné příjmové místo a trasu, k němu je třeba výrazně označit vjezd do nemocnice, aby posádky jiných ZZS v areálu nebloudily. Pokud bude více příjmových míst, pro různé závažnosti stavů, stačí opět trasy výrazně označit.

### **4.3 Vyprošťování osob z havarovaných vozidel<sup>1,17</sup>**

#### **Charakteristika**

1) Cílem vyprošťovacích prací je získat přístup pro poskytnutí pomoci osobám (dále jen „zachraňovaným“) při dopravní nehodě. Součástí vyprošťovacích prací je také vytvoření prostoru pro bezpečné vyproštění zachraňovaných, zvířat a majetku.

2) Vyprošťovací práce probíhají ve spolupráci se zasahujícími složkami IZS, především se zdravotnickou záchrannou službou.

3) Vyprošťovací práce ovlivňují především:

- druh, typ, technický stav a konstrukce havarovaných vozidel
- rozsah a způsob poškození havarovaných vozidel

- poloha a stabilita havarovaných vozidel po dopravní nehodě
- počet zachraňovaných, rozsah a závažnost zranění
- technické parametry vyprošťovacích nástrojů
- okolnosti dopravní nehody a další překážky (předměty, stavby narušené dopravní nehodou apod.).

#### Úkoly a postup činnosti

4) Velitel zásahu stanovuje postup a způsob provedení vyprošťovacích prací. Velitel (velitel zásahu, velitel jednotky na místě zásahu, velitel úseku, velitel sektoru nebo vedoucí skupiny) koordinuje vyprošťovací práce s ostatními složkami IZS a vyhledává možná rizika a nebezpečí.

5) Postup a způsob vyprošťovacích prací se volí od nejvážnějších zranění k nejlehčím a od nejpřístupnějších míst k nejhůře přístupným. Priorita a způsob vyproštění musí být v souladu s poraněními a pokyny zdravotníků (poranění páteře, zástava dechu, krvácení).

6) Vyprošťovací práce se provádí především ve dvojicích s ohledem na zajištění bezpečnosti a ochrany zasahujících.

7) Při provádění vyprošťovacích prací je třeba zohlednit způsob a možnosti pro:

- zajištění stabilizace a protipožárních opatření
- zajištění přístupu pro poskytnutí pomoci zachraňovaným s ohledem na druh zranění
- odvrácení možných rizik a nebezpečí od
  - aktivních i pasivních bezpečnostních prvků (airbagy, předpínače pásů, výztuhy karosérií apod.)
  - nádrží, tlakových nádob, elektroinstalačních a ostatních rozvodů)
  - napružených a nestabilních částí,
  - odstranění překážek bránících vyprošťování

- ochranu zachraňovaných před vlivy vyprošťovacích prací (hluk, nečistoty, střepiny skla, ostré hrany),
- komunikaci se zachraňovanými
- vytvoření prostoru pro bezpečné vynesení ohrožených osob, zvířat a majetku
- vynesení zachraňovaných a majetku

Očekávané zvláštnosti

8) Při vyprošťování osob z havarovaných vozidel je nutné počítat zejména s následujícími komplikacemi:

- těžké traumatické stavy zachraňovaných
- různorodost a neobvyklost konstrukčního řešení vozidel
- komplikace od aktivních i pasivních bezpečnostních prvků,
- nebezpečí infekční nákazy od zachraňovaných
- nepříznivé povětrnostní podmínky,
- omezený přístup k osobám v havarovaných vozidlech
- nestandardní postupy při vyprošťování v důsledku polohy havarovaných vozidel po dopravní nehodě
- improvizace v případě nefungování hydraulického zařízení

#### **4.3.1 Třídění velkého počtu raněných metodou START<sup>1,17,18</sup>**

1) Metoda třídění obětí START (S – snadná, T – terapie, A – a, R – rychlé, T – třídění) se používá pro třídění osob postižených mimořádnou událostí (dále jen „obětí“) jednotkami v nebezpečné zóně (nelze vytvořit podmínky pro bezpečný zásah personálu ZZS, nemusí jít jen o únik nebezpečné látky) nebo v případě většího počtu obětí (zpravidla nad 10 obětí), kdy je nedostatek zdravotnického personálu vzhledem k počtu obětí. Cílem je stanovit prioritu transportu obětí na stanoviště třídění raněných v prostoru pro poskytnutí zdravotní péče, kde je jim poskytována odborná zdravotnická péče zpravidla záchranáři zdravotnické záchranné služby.

2) Principem metody START je odhad a označení závažnosti poranění a stanovení pořadí k transportu z nebezpečné zóny podle štítku příslušné barvy doplněné číslicí (1, 2, 3, 4 popř. symbolem), který je přidělen každé oběti.

3) Metoda START je použitelná bez jakéhokoliv základního přístrojového vybavení. V průběhu třídění hasiči poskytují neodkladnou první pomoc a provádějí úkony zajišťující základní životní funkce (např. zástava silného krvácení, podpora dýchání) v nebezpečné zóně. Před předáním oběti na stanoviště třídění raněných se v odůvodněných případech musí provést jejich dekontaminace.

4) Je-li při mimořádné události vyšší počet obětí, jsou průvodními jevy nedostatek času na rozhodování a řízení záchranných prací, panika a posttraumatický stres obětí, záchranářů, prodlení v zahájení léčby a odsunu, nedostatek odborného zdravotnického personálu, prostředků, záchranářské a zdravotnické techniky a léků.

#### Úkoly a postup činnosti

5) Pro uplatnění metody START je třeba určit třídící skupinu o zpravidla o minimálním počtu 1+2, která je zpravidla součástí vyhledávací skupiny, a záchrannou skupinu (pro transport obětí) a vymezit prostor pro jejich nasazení. Ideální je, pokud může být členem třídící skupiny zdravotník nebo jiná osoba se zdravotnickou kvalifikací.

6) Velitel zásahu po dohodě s vedoucím lékařem záchranné akce rozhodne o zřízení stanoviště třídění raněných v prostoru pro poskytnutí zdravotní péče. Pro jeho vytvoření je vhodné vyčlenění bezpečných nepoškozených budov v blízkém okolí (je třeba zvážit vzdálenost transportu v nosítkách) nebo vybudování stanoviště třídění raněných (např. pomocí stanů). Prostor pro poskytnutí zdravotní péče musí být přístupný pro vozidla ZZS (nejlépe nezávislý příjezd a odjezd).

7) Třídící skupina se vybaví pomůckami pro poskytnutí první pomoci a třídění (štítky START).

8) Na okraji nebezpečné zóny (v případě výskytu nebezpečné látky) předává jednotka raněné k dalšímu transportu a dochází zde také k předávání dalších nosítek od ZZS. Ranění se zpravidla nepřekládají, jsou na nosítkách transportováni až na stanoviště

třídění raněných. Do transportu raněných mimo nebezpečnou zónu směrem na třídící stanoviště je nutno zapojit další síly a prostředky - ZZS, PČR, AČR, Červený kříž, dobrovolníci.

9) Vedoucí třídící skupiny postupuje systematicky a postupně označí viditelně každého, kdo prošel tříděním. Vedoucí třídící skupiny se věnuje pouze třídění, úpravě záklonu hlavy a kontrole stavu raněného. Zhodnotí stav dýchání, prokrvení a stav vědomí obětí. Podle výsledku třídění označí oběť příslušným štítkem. Na jeho pokyn provádějí ostatní členové třídící skupiny úkony první pomoci (zástava krvácení, polohování, příprava na transport).

10) Oběti se třídí do čtyř skupin. Nejprve se určí oběti do skupiny č. 3, pak do ostatních skupin postupně podle odstavce 11.

11) Postup pro zatřídění obětí do skupin:

- Č. 3 - zelená (samostatný odchod ze zóny nebo se vzájemnou pomocí)
  - oběti se hlasitě osloví: „Všichni, kdo mě slyší a mohou chodit, přijďte ke mně!“
  - označí se zeleným štítkem a odvedou se členem transportní skupiny mimo nebezpečnou zónu k ošetření
  - pozor - „zelení“ mají snahu vracet se zpět nebo nechtějí opustit místo zásahu! (mají tam třeba cenné věci, přátele, příbuzné). V mezních případech mohou (na vlastní žádost!!) poskytovat pod dohledem první pomoc raněným, pokud to nebezpečí v nebezpečné zóně dovolí.
- Č. 4 - černá (mrtví, poranění neslučitelné se životem), označí se a na místě nálezu se ponechají
- Č. 1 - červená (neodkladná první pomoc a přednostní transport)
  - zhodnotí se stav dýchání, prokrvení a vědomí
  - zranění jsou v kritickém stavu, mohou přežít jenom tehdy, dostanou-li neodkladnou první pomoc; provedení život zachraňujících úkonů v nejkratším možném čase (zastavení

masivního krvácení, zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy), potom jsou určeni k přednostnímu transportu

- Č. 2 - žlutá (neodkladná první pomoc a transport až po č. 1)
  - zhodnotí se úroveň dechu, úroveň prokrvení a vědomí
  - zranění nejsou v kritickém stavu (dechově i oběhově stabilní)  
a nevyžadující okamžitý transport, přežití raněných je velmi reálné, bude-li poskytnuta odborná pomoc do 1 hodiny od vzniku poranění.

12) Jestliže dojde k obětem v nebezpečné zóně s únikem zdraví nebezpečných látek a používání ochranných protichemických obleků hasičů znemožní kontrolu stavu prokrvení a dýchání zraněných obětí a tím omezí možnost jejich vyšetření (např. v rukavicích nelze spolehlivě nahmatat tep a určit stav dýchání), zúží se třídění nejprve na skupinu č. 3, která se odvede jako první, a pak transportují všichni zranění; priorita může být podle vizuálních znaků poškození jejich zdraví k hranici nebezpečné zóny, kde s ohledem na nebezpečnou látku může být nařízena dekontaminace. Při čekání na dekontaminaci a během ní se zraněným obětem poskytuje první pomoc. Označení štítky se nemusí provádět; místo štítků mohou být použity plastické barevné pásky upevněné na ruku.

Očekávané zvláštnosti

13) Při třídění raněných metodou START lze počítat s následujícími komplikacemi:

- nedostatek sil a prostředků pro prvotní zásah, velké nároky na provedení průzkumu, zvláště s ohledem na vyhledávání zachraňovaných
- rozlehlost a nepřehlednost místa zásahu
- vysoká psychická i fyzická náročnost
- nedostatek zdravotnického vybavení, nosítek
- zásah v zamořeném prostředí nebezpečnými látkami
- nepředvídatelné jednání postižených osob, přesto lze některé lehce zraněné použít

k pomocným záchranným pracím (transport, první pomoc)



- při velkém počtu raněných je nutno sledovat možné zhoršení zdravotního stavu ( rozvíjející se šok, vnitřní krvácení) změna z čísla 2 na číslo 1.

#### **4.3.2 Zásady připravenosti zdravotnictví<sup>4,19</sup>**

Nástrojem zdravotnictví pro koordinovaný postup při poskytování zdravotnické pomoci a navazující zdravotní péče v podmínkách mimořádné události je záchranný řetězec se svými vnitřními a vnějšími vazbami a nezbytnými součinnostními vztahy, promítnutý a rozpracovaný do traumatologického plánu, a uplatňovaný zdravotnictvím správního celku v posloupnosti dotčených poskytovatelů zdravotní péče - záchrannou službou (ZZS), nemocnicí (NEM), privátními ambulancemi (AMB), ale i hygienickou stanicí (KHS) za přímé regulace řídicí úrovní (odbor zdravotnictví a krajský hygienik).

Sjednocujícím prostředím všech dotčených subjektů je krizový management správního celku, pro jehož potřebu se integrace dostupných možností realizuje. Uvnitř správního celku zajišťuje funkčnost zdravotnického systému za mimořádných událostí a krizových situací krizový management zdravotnictví.

Rozsah nutných vazeb, podpor a součinností, jejich strukturalizaci, optimalizaci a maximální efektivnost při zvládnání následků mimořádných událostí, kterými je hromadné postižení a ohrožení velkého počtu osob, upravuje jednotící medicínský přístup a sjednocující nástroj, kterým je medicína katastrof. Medicína katastrof je úsilí a tvůrčí spolupráce rozličných lékařských oborů k prevenci, k organizování záchranných akcí a k rehabilitaci zdravotních následků katastrof, ve spolupráci s ostatními tísňovými službami, které se účastní komplexního řešení stavů po katastrofách.

#### **4.3.3 Zásady poskytování první pomoci<sup>1,15,19</sup>**

V České republice v průběhu výstavby bezpečnostního systému a zvyšování připravenosti všech složek Integrovaného záchranného systému byly sjednoceny principy první pomoci a život zachraňujících úkonů s doporučeními Evropské rady pro resuscitaci. Výsledkem jsou Standardy první pomoci, schválené ministry zdravotnictví, obrany, vnitra, školství, mládeže a tělovýchovy, dopravy a spojů jako závazné pro poskytování první pomoci na území České republiky, vydané Úřadem Českého

červeného kříže v roce 2002. Standardy první pomoci byly rozpracovány do Systému výuky a norem znalostí první pomoci (Úřad Českého červeného kříže 2003) tak, aby objem znalostí a dovedností odpovídal mimo jiné i věkovým kategoriím populace:

Kategorie dospělých – Základní norma zdravotnických znalostí – celkem 12 hodin – 5hod. teorie a 7 hod. praxe - kontrola životních funkcí, zvládnutí masivního krvácení, bezvědomí, dechové obtíže, srdeční záchvat, vážné spáleniny a krvácející rány, transport postiženého atd., vždy s důrazem na výkon povolání a požadavky na ochranu a bezpečnost zdraví při práci a další legislativní požadavky, jako např. uchazeči o řidičský průkaz apod.

Doporučení Evropské rady pro resuscitaci byla implementována i do přípravy zdravotnických pracovníků, zejména poslední znění z prosince 2005 se stala obsahem Lékařské první pomoci, povinné přípravy každého lékaře v rámci atestační přípravy, ale také farmaceutů a jiných odborností pracujících ve zdravotnictví v rámci jejich odborné způsobilosti.

- prvním článkem řetězu přežití je včasné volání tísňového čísla 155, které je bezplatné a zajišťuje vyrozumění místně příslušné zdravotnické záchranné služby;
- vždy se snažíme přizvat další osobu, která pomůže při poskytování první pomoci a navedení profesionálních záchranářů;
- je-li na místě přítomen pouze jeden záchránce v okamžiku vzniku příhody, platí postup:

„okamžitě volat“ – je-li postižena dospělá osoba a to ještě před zahájením základní neodkladné resuscitace; „rychle zavolat“ - je-li postiženo dítě ve věku do 8 let je potřeba ihned zahájit základní neodkladnou resuscitaci na dobu minimálně 1 minuty a pak voláme.

#### **4.4 Sumarizace sil a prostředků HZS k zásahům při dopravních nehodách<sup>2</sup>**

Sumarizace sil a prostředků HZS v České Republice je na vyhovující úrovni.

Speciální technické prostředky pro vyprošťování. Do této skupiny řadíme prostředky, které jsou hasiči používány ke speciální činnosti při zásahu u dopravních nehod. Využívají se při vyprošťování osob z havarovaných silničních a kolejových vozidel, letadel a jiných záchranných činnostech. Tyto prostředky jsou ve stálém vybavení jednotek PO. Rozdělujeme je na :

- hydraulické vyprošťovací zařízení

**Hydraulické nůžky** byly speciálně vyvinuty pro přestřižení sloupků střešních výztuh, dveřních závěsů vozidel, stříhání plného materiálu nebo ocelových lan. Střížná síla závisí na průměru hydraulického válce nástroje a pracovních tlaků, které se pohybují od 35 do 72 MPa. Střížná síla je největší u čepu hydraulických nůžek. Stříhání kalených a pružinových ocelí není přípustné. Nůžky existují s různými tvary čelistí pro různé tvary stříhaných materiálů.

**Hydraulický rozpínák** byl speciálně vyvinut k otevření dveří, odtlačení nebo odtažení části vozidel. Rozpínací špičky nástroje lze vyměnit za řetězové úvazky nebo řezací špičky pro vytvoření otvorů v silném plechu (např. železniční vagóny). Jejich rozpínací síla pracovní části může dosáhnout od 6 do 20 tun a rozpínací dráha nástroje může být i přes 800 mm podle typu nástroje.

**Hydraulický kombinovaný nástroj** spojuje schopnost pracovat jedněmi čelistmi jako rozpínák i jako nůžky. Mnohostranná využitelnost a univerzálnost tohoto nástroje, oproti hydraulickým nůžkám nebo hydraulickému rozpínáku, je na úkor výkonu.

**Hydraulický rozpěrný válec** slouží jako rozpínací zařízení tam, kde délka rozevření u rozpínáku nedostačuje.

**Hydraulické pohonné jednotky (agregáty)** Hydraulické pohonné jednotky jsou zdrojem tlakového oleje pro hydraulické vyprošťovací nástroje.

- pneumatické zvedací a utěšňovací vaky, válce

Jsou plněny redukováným tlakem vzduchu s tlakové láhve, kompresoru nebo jiného zdroje.

- ruční vyprošťovací nástroje

**Variabilní ruční vyprošťovací nástroj (VRVN 1)** se používá k tvorbě a rozšiřování otvorů ve dveřích nebo pláštích vozidel či jiných zařízeních, případně k páčení, sekání, dělení materiálů za účelem vyprošťování nebo uvolnění uvězněných osob.

### **Rozbíječ skel**

#### **Ruční řezač skla**

- ostatní používané (doporučené) prostředky a nástroje

Existují různé prostředky a zařízení, která slouží k podpůrné činnosti při vyprošťování a záchraně osob, podepření, stabilizaci, manipulaci, vázání, jímaní úniku NL, sekání zvedání apod. Mezi ně patří

#### **zakládací klín**

#### **materiál pro stabilizaci**

#### **stabilizační podpěra a blok**

**motorová kotoučová (rozbrušovací) pila** používá diamantové kotouče, které mají univerzální použití.

**přímočará akumulátorová pila** je vhodná pro řezání pantů, střechy, lepeného skla na vozidle. Je nezávislá, má vlastní zdroj energie a vysoký měrný výkon. Její největší výhodou je řezání různorodých materiálů - kov, dřevo, sklo, ocel. Snadno se dostává do nepřístupných míst tam, kde nemůže být použito hydraulické nářadí.

**zachycovač airbagu řidiče nebo spolujezdce** se používá u neaktivovaného airbagu. Místo s airbagem je vždy označeno - AIRBAG, SRS, SRP.

**speciální záchraná vyprošťovací nosítka a transportní desky** slouží pro snadné a bezpečné vyproštění osob. Tato nosítka jsou doplněna o stabilizační popruhy a prvky.

**materiál pro ochranu zraněných osob nebo hasičů** - ochranné štíty, krycí plachty, návleky na ostré hrany a předměty, respirátory, deky apod.

## **4.5 Návrh taktických situací pro provádění nácviků a soutěží při vyprošťování osob z havarovaných vozidel<sup>1,17</sup>**

Úkolem týmu je bezpečné a efektivní vyproštění zraněné osoby z havarovaného vozidla za použití požární techniky a věcných prostředků požární ochrany a nářadí používaného v jednotkách PO a za použití taktických a odborných postupů dle

současného poznání a předpisů. Součástí vyproštění zraněné osoby je také poskytnutí první předlékařské pomoci odpovídající jejímu zranění, transport zraněné osoby na místo simulující vozidlo zdravotní záchranné služby (ZZS) a předání této osoby rozhodčímu určenému k hodnocení oblasti první předlékařské pomoci.

Modelem dopravní nehody jsou různě poškozená vozidla, ze kterých se vytváří tzv. scénáře (viz přílohy 1 až 16).

V havarovaném vozidle je umístěn figurant (příslušník HZS ČR). Figurant musí používat nezbytné ochranné pomůcky, zejména k ochraně zraku. Figurant má při jednotlivých scénářích různé druhy poranění.

Při soutěži ve vyprošťování zraněné osoby z havarovaných vozidel hodnotí sbor rozhodčích jednotlivé odvětví. Složení sboru rozhodčích

- 1 hlavní rozhodčí
- 2 rozhodčí pro hodnocení oblasti taktiky
- 2 rozhodčí pro hodnocení oblasti techniky provedené zásahu
- 1 až 2 rozhodčí (pracovníci ZZS, zpravidla lékaři) pro hodnocení oblasti první předlékařské pomoci.

Provedení a hodnotící kritéria taktiky zásahu:

- přístup k místu nehody musí být zajištěn s ohledem na další navazující činnosti. Hodnotí se zejména přístup k havarovanému vozidlu s přihlédnutím k místním podmínkám, poloze a konstrukci tohoto vozidla.
- při průzkumu se zjišťuje stav havarovaného vozidla a jeho okolí. Průzkum musí být zároveň zaměřen na zraněnou osobu v havarovaném automobilu a na navázání kontaktu s ním. Musí být zaměřen na zjištění základních životních funkcí zraněné osoby.  
Průzkum je nutné provádět průběžně po celou dobu zásahu.
- označení místa nehody - místo nehody je nutno výrazně označit co nejdříve po příjezdu na místo zásahu. Pokud to podmínky dovolují, místo nehody označíme logicky s ohledem na předpokládaný směr ostatní dopravy.

- protipožární zabezpečení a zabránění úniku provozních náplní - protipožární opatření spočívají v připravení vhodných hasebních prostředků v blízkosti havarovaného vozidla a snaha o zabránění zkratu elektrické instalace od autobaterie. Hodnotí se způsob provedení protipožárních opatření a zabránění úniku, šíření a jímání unikajících provozních náplní.
- rozmístění nářadí - hodnotí se rozmístění nářadí, které musí být provedeno s ohledem na jeho další využití.
- velení u zásahu - velitel zásahu musí být viditelně označen. Hodnotí se způsob vydávání rozkazů, vedení zásahu a jeho neustálý přehled o celkové situaci v místě nehody. Dále se hodnotí schopnost reagovat na vzniklé problémy a schopnost improvizovat v dané situaci.
- spolupráce týmu - hodnotí se reakce na příkazy velitele, reakce na vzniklé situace, rychlé provedení úkolů a celková souhra týmu.
- osobní ochrana hasičů - hodnotí se používání předepsané osobní výstroje.

#### Provedení a hodnotící kritéria techniky provedení zásahu

- stabilizace vozidla - hodnotí se způsob zajištění polohy havarovaného vozidla. Stabilizaci provádíme s maximálním ohledem na zraněnou osobu.
- ochrana zraněné osoby - hodnotí se využití různých ochranných prostředků.
- Uvolnění, vyproštění a transport zraněné osoby - hodnotí se způsob uvolnění, vyproštění a transport do vyznačeného prostoru.
- manipulace se sklem - hodnotí se způsob bezpečného odstranění, případné zajištění.
- ovládání nářadí - hodnotí se správná volba nářadí a manipulace s ním.
- bezpečnost práce při vyproštění - hodnotí se zabezpečení ostrých hran, manipulace a odkládání nástrojů a materiálu

#### Hodnotící kritéria první předlékařské pomoci

- provedení první předlékařské pomoci hodnotí rozhodčí (zpravidla lékař) podle těchto kritérií
  - správný směr přístupu ke zraněné osobě a navázání kontaktu
  - včasnost prověření základních životních funkcí
  - způsob zajištění zákl. životních funkcí
  - stabilizace a fixace páteře
  - komunikace
  - vyproštění osoby
  - psychologické aspekty zásahu
- předání zraněné osoby na určené místo simulující vozidlo ZZS a informování rozhodčího o stavu a poskytnuté péče
- rozhodčí hodnocení upřesní na základě pohovoru s figurantem a hasičem, který poskytoval péči

## 5. DISKUSE

Řešení mimořádných situací i celková činnost složek IZS se ve značné míře odvíjí od jejich technického a materiálního vybavení. Toto vše souvisí s přidělováním finančních prostředků pro vybavení HZS ČR. Vzhledem k tomu, že zejména hlavní složka IZS má úzkou vazbu na státní rozpočet, je zřejmé že pokud bude mít státní rozpočet určité problémy nelze pokrýt požadavky na vybavení složek IZS. V této souvislosti by se mělo brát v úvahu, že rozpočty jednotlivých složek integrovaného záchranného systému by měly být každý rok navyšovány a ne kráceny.

Co se týče vyprošťovacího materiálu, se může stát, že za pár let bude díky krácení rozpočtů HZS nevyhovující oproti stále modernizujícím technologiím vozidel. Školení, nácviky nebo námětová cvičení jsou na velice dobré úrovni a to se odráží i v reálných zásazích. Pro příklad uvádím dopravní nehodu na dálnici D1.

### **5.1 Zásah složek IZS při hromadné dopravní nehodě**

Hromadná dopravní nehoda na dálnici D1 20. března 2008

V dopoledních hodinách došlo k hromadné dopravní nehodě na 100 km D1 směrem na Prahu a následně i směrem na Brno. Asi o dvacet minut později došlo k další hromadné nehodě na 127 km směrem na Brno. Velký vliv na tyto nehody měli prudké směny meteorologické situace (husté sněhové přehánky, vítr) a také nepozornost řidičů.

Na místo neštěstí byly vyslány předurčené jednotky ze stanic Jihlava (RZA+CAS), Humpolec (RZA+CAS). První hlášení bylo 15 vozidel a během několika sekund další hlášení desítek vozidel. Proto vyjíždí další RZA Havlíčkův Brod. Operační středisko ZZS aktivuje traumatologický plán, žádá o pomoc leteckou záchrannou službu Praha a Brno. Je aktivován krizový štáb. Při nehodách došlo k několika těžkým zraněním i lehčím. Velitel zásahu uplatňuje požadavek na uzavření dálnice D1 v obou směrech. Po poradě velitele zásahu, řídicího důstojníka HZS a ředitele územního odboru bylo rozhodnuto o vyslání týlového kontejneru pro zabezpečení zasahujících jednotek a složek IZS. Na místě zasahovala přibližně dvě desítky zdravotníků a třicet hasičů.

Jednotky vyprostili 8 osob a z celkového počtu 26 zraněných bylo 5 osob těžce. Havarovalo celkem 231 vozidel z toho

- 2 autobusy
- 98 nákladních vozidel
- 131 osobních vozidel

Celkem zasahovalo 47 hasičů, 5x RZA, 3x CAS a ostatní technika.

Kladné hodnocení těchto dopravních nehod:

- nedošlo k žádnému smrtelnému zranění
- bez havárie s nebezpečnou látkou, bez požáru
- dobrá spolupráce se složkami jak na místě zásahu, tak i v krizovém štábu hejtmana
- soustavná práce s médii na místě a v rámci štábu
- okamžitý odklon medií od operačního řízení
- zřízení veřejné informační linky



- vybavení předurčených jednotek na dálnici vozidly RZA
- vybavení vozidel širším spektrem vyprošťovací techniky
- využití vrtulníku LZSS pro získání rychlé informace o situaci
- ponechání nákladní automobilů na dálnici a postupné uvolňování osobních automobilů a autobusů i za cenu rozebrání středových svodidel
- úspěšná komunikace koordinace operačních středisek základních složek IZS, které mají krajskou působnost.

Záporné hodnocení těchto dopravních nehod:

- nepřízeň počasí - komplikace v dopravě na objízdných trasách a na místě zásahu
- nedisciplinovanost řidičů, neznalost a nerespektování uvolňování pruhu pro průjezd vozidel s právem v přednosti v jízdě
- autobus HZS kraje Vysočina, starší typ a bez světelného a zvukového výstražného zařízení
- spojení zasahujících posádek ZZS se zdravotním operačním střediskem
- spojení posádek ZZS na místě zásahu, navzájem mezi sebou a v rámci IZS
- přetížení všech mobilních operátorů

## 6. ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo zpracovat metodiku, kterou lze použít u hasičských sborů a jednotek integrovaného záchranného systému. Také jsem se zaměřil na konkrétní úkony jednotlivých složek IZS při zásahu u hromadné dopravní nehody s velkým počtem raněných.

Domnívám se, že koordinace jednotek PO a ostatních složek IZS je v případě mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí hromadného neštěstí na dostačující úrovni. Velký posun dopředu vidím v kvalitně zpracované typové činnosti na dopravní nehody, letecké nehody a typová činnost na zásah složek IZS u mimořádné události s velkým počtem zraněných a obětí.

Je nutné konstatovat, že i přes taktická cvičení není do současné doby vypracována typová činnost jednotek PO a složek IZS na železniční nehodu. V současné době se na železniční nehody využívá typová činnost na letecké nehody, která je v řadě situací totožná.

V jedné z kapitol jsem vypracoval návrhy taktických situací pro provádění nácviků a soutěží ve vyprošťování osob z havarovaných vozidel. Tato činnost by měla sloužit k zdokonalování a k praktické dovednosti příslušníků hasičského záchranného sboru České Republiky.

## 7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Bojový řád jednotek požární ochrany, ve znění Sbírký interních aktů řízení generálního ředitelství HZS ČR č. 67 z 30. listopadu
- [2] Felcman, M., Nezval, V.: Dopravní nehody, speciální technické prostředky pro vyprošťování, *MV – GŘ HZS ČR, Praha, ISBN 80-86640-76-0*.
- [3] Havarijní plán Jihočeského kraje ve znění roku 2008
- [4] Krizový plán Jihočeského kraje ve znění roku 2008
- [5] Ministerstvo vnitra ČR, Praha 2004, Terminologický slovník pojmů u oblasti krizového řízení a plánování obrany státu
- [6] Řád strojní služby
- [7] Šenovský, M., Adamec, V., Hanuška Z.: Integrovaný záchranný systém, *Edice SPBI Spektrum, svazek č.40, Ostrava, 2005, ISBN: 80-86634-65-5*.
- [8] Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb.
- [9] Vyhláška č.255/1999 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany ve znění vlády č.352/2000 Sb. a vyhlášky č. 456/2000 Sb.
- [10] Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb.

- [11] Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 434/1992 Sb., o zdravotnické záchranné službě ve znění pozdějších předpisů.
- [12] Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky.
- [13] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.
- [14] Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů ve znění zákonů pozdějších předpisů..[15] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném sboru a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- [16] Zákon č. 240/200 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) ve znění pozdějších předpisů
- [17] Zuber, Z., Hrubec, M., Schrenk, J., Zmatlík Z.: Dopravní nehody, taktika zásahu při dopravních nehodách, *MV – GŘ HZS ČR, Praha, ISBN 80-86640-77-9*.
- [18] Internetový server Ministerstva vnitra ČR, Seznam typových činností složek IZS při společném zásahu, [online],  
URL:<[http://www.mvcr.cz/hasici/izs/dokumentace/add5/index\\_hasici.html](http://www.mvcr.cz/hasici/izs/dokumentace/add5/index_hasici.html)>  
[cit. 2010-03-05].
- [19] Internetový server Ministerstva vnitra ČR, Hasík, J.: Úkoly zdravotnické záchranné služby za standardních i mimořádných situací, [online],  
URL:<[http://www.mvcr.cz/casopisy/112/2008/leden/strana\\_13.html](http://www.mvcr.cz/casopisy/112/2008/leden/strana_13.html)>  
[cit. 2010-03-18].
- [20] Internetový server Ministerstva vnitra ČR, Statistiky dopravních nehod pro období 2005-2009, [online],  
URL:<<http://www.mvcr.cz/statistiky/nehody.html>>[cit. 2010-03-10].

## 8. KLÍČOVÁ SLOVA SEZNAM ZKRATEK

### Klíčová slova

Policie České republiky; Hasičský záchranný sbor; Zdravotnická záchranná služba; Integrovaný záchranný systém; Operační a informační středisko; Velitel zásahu; Mimořádná událost; Dopravní nehoda.

### Seznam zkratek

<b>ČR</b>	Česká republika
<b>MV ČR</b>	Ministerstvo vnitra ČR
<b>PČR</b>	Policie České republiky
<b>ZZS</b>	Zdravotnická záchranná služba
<b>IZS</b>	Integrovaný záchranný systém
<b>HZS</b>	Hasičský záchranný sbor
<b>JPO</b>	Jednotky požární ochrany
<b>OPIS IZS</b>	Operační informační středisko IZS
<b>KOPIS</b>	Krajské operační a informační středisko
<b>MU</b>	Mimořádná událost
<b>OS</b>	Operační středisko
<b>PNP</b>	Přednemocniční neodkladná péče
<b>VZ</b>	Velitel zásahu
<b>SDH</b>	Sbor dobrovolných hasičů
<b>TRIAGE</b>	Třídění zraněných

## 9. PŘÍLOHY

### Příloha č. 1

Bledě modré vozidlo na kolech, střecha přední hranou stlačena v úrovni řidiče a spolujezdce. Tmavě modré vozidlo na kolech, přední nápravou posazeno v úrovni předního skla, horní strana pravé střechy částečně stlačena, pravý přední blatník stlačen. Figurant sedící na místě spolujezdce v bledě modrém vozidle, plně se opírající o opěradlo sedadla.



### Příloha č. 2

Červené vozidlo na kolech, střecha přední hranou stlačena v úrovni řidiče a spolujezdce. Modré vozidlo na střeše, střecha přední hranou stlačena v úrovni řidiče a spolujezdce. Figurant v modrém vozidle ležící v místě spolujezdce zády směrem dolů, částečně se opírající o opěradlo sedadla a střechu vozidla.



### **Příloha č. 3**

Vozidlo na střeše, překlopeno směrem dopředu, střecha stlačena v úrovni spolujezdce.  
Figurant ležící zády na střeše v prostoru od spolujezdce směrem k zadním sedadlům.



### **Příloha č. 4**

Vozidlo na střeše, překlopeno směrem dopředu, střecha stlačena v úrovni spolujezdce.  
Figurant ležící zády na střeše v prostoru od spolujezdce směrem k středovému sloupku u řidiče.



### **Příloha č. 5**

Vozidlo na kolech, pravá strana stlačena v úrovni spolujezdce a směrem dopředu. Vozidlo na pravém boku, přistaveno k vozidlu na kolech horní strana pravé střechy částečně stlačena, pravý přední blatník stlačen. Figurant ve vozidle na kolech, sedící na místě spolujezdce, plně se opírající o opěradlo sedadla.



### **Příloha č. 6**

Modré vozidlo na kolech, pravý přední blatník stlačen, horní strana pravé střechy částečně stlačena. Červené vozidlo na pravém boku, přistaveno přední částí k vozidlu na kolech pravý horní roh střechy stlačen směrem k sedadlu spolujezdce. Figurant v červeném vozidle ležící zády na pravých dveřích směrem k středovému sloupku spolujezdce.



### **Příloha č. 7**

Osobní vozidlo na boku, levé dveře přes práh směrem ke střeše protlačeny, bez bočního skla. Motocykl, zaklíněn v otvoru okna dveří osobního vozidla. Figurant v osobním vozidle ležící v místě spolujezdce zády směrem dolů, částečně se opírající o opěradlo sedadla a střechu vozidla.



### **Příloha č. 8**

Bílé vozidlo na kolech, levé dveře přes práh směrem ke střeše protlačeny, bez bočního skla. Přeražený elektrický sloup s kabely pod elektrickým proudem. Červené vozidlo na kolech, pravý horní roh střechy stlačen směrem k sedadlu spolujezdce, pravý přední blatník stlačen. Figurant v červeném vozidle sedící na místě spolujezdce, plně se opírající o opěradlo sedadla.





### **Příloha č. 9**

Návěs, mostní konstrukce, apod. Os. vozidlo na kolech, střecha přední hranou stlačena v úrovni řidiče a spolujezdce, vozidlo zastrčeno pod překážku. Figurant v os. vozidle sedící na místě řidiče, plně se opírající o opěradlo sedadla.



### **Příloha č. 10**

Červené vozidlo na pravém boku, střecha přední hranou stlačena v úrovni řidiče a spolujezdce, vozidlo je přední částí opřeno o sloup. Figurant ve vozidle ležící zády na pravých dveřích směrem k středovému sloupku spolujezdce.



### **Příloha č. 11**

Hnědé vozidlo na pravém boku, střeška zadní hranou stlačena v úrovni řidiče a spolujezdce, vozidlo je zadní částí u překážky - nízká stěna (zídka, předěl jízdnicích pruhů, svodidla, roura). Figurant ve vozidle ležící zády na pravých dveřích směrem k středovému sloupku spolujezdce.



### **Příloha č. 12**

Hnědé vozidlo na střeše střeška zadní hranou stlačena v úrovni řidiče a spolujezdce, vozidlo je opřeno o překážku - mostní sloup. Figurant ve vozidle ležící zády na střeše v prostoru od řidiče středem směrem k zadním sedadlům.



### **Příloha č. 13**

Hnědé vozidlo na střeše, střecha přední hranou stlačena v úrovni řidiče a spolujezdce. Červené vozidlo na kolech položeno přední nápravou na přední část převráceného vozidla horní strana pravé střechy částečně stlačena, pravý přední blatník stlačen. Figurant v hnědém vozidle ležící zády na střeše v prostoru spolujezdce středem směrem k zadním sedadlům.



### **Příloha č. 14**

Šedé vozidlo na kolech střecha zadní hranou stlačena v úrovni řidiče a spolujezdce. Zelené vozidlo na kolech položeno přední nápravou na zadní část vozidla. Figurant v šedém vozidle sedící na místě řidiče, plně se opírající o opěradlo sedadla.



### **Příloha č. 15**

Bílé vozidlo na kolech střecha stlačena v úrovni spolujezdce. Modré vozidlo na pravém boku, přistaveno k vozidlu na kolech horní strana pravé střechy částečně stlačena, pravý přední blatník stlačen. Figurant v bílém vozidle leží na zádech na sedačce spolujezdce a řidiče, hlavou směrem vlevo pod volant, horní levá polovina těla je vklíněna pod volantem.



### **Příloha č. 16**

Hnědé vozidlo na kolech střecha zadní hranou stlačena v úrovni řidiče a spolujezdce. Červené vozidlo na kolech položeno přední nápravou na přední část vozidla horní strana pravé střechy částečně stlačena, pravý přední blatník stlačen. Figurant v hnědém vozidle leží na zádech na částečně sklopené sedačce spolujezdce směrem za řidiče.

