

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

ZÁSAH SLOŽEK IZS U DOPRAVNÍ NEHODY

Bakalářská práce

FRANTIŠEK MARKL

Stupeň vzdělání:	bakalář
Název studijního oboru:	Zdravotnický záchranář
Vedoucí práce:	MUDr. Katarína Veselá

Praha 2015



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.
se sídlem v Praze 5, Dušková 7, PSČ 150 00

Markl František
3. C ZZ

Schválení tématu bakalářské práce

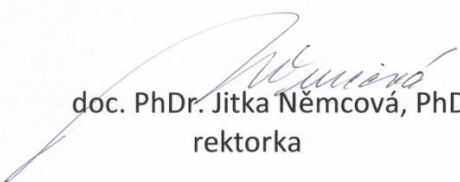
Na základě Vaší žádosti ze dne 30. 10. 2014 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Zásah složek IZS.u dopravní nehody

Intervention of IRS in Traffic Accidents

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Katarína Veselá

V Praze dne: 3. 11. 2014


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji MUDr. Kataríně Veselé za cenné rady, podněty a připomínky při zpracování mé bakalářské práce.

V Praze dne

podpis

ABSTRAKT

MARKL, František. *Zásah složek IZS u dopravní nehody*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: MUDr. Katarína Veselá. Praha. 2015. 63s.

Tématem bakalářské práce je zásah složek integrovaného záchranného systému u dopravních nehod. Práce obsahuje teoretickou a praktickou část. Teoretická část práce charakterizuje integrovaný záchranný systém a zdravotnickou záchrannou službu, vymezuje pojmy s činností těchto institucí spojené a nastiňuje jejich fungování. Významný prostor je v teoretické části věnován vytvoření přehledu rizik a nebezpečí, která hrozí pracovníkům zdravotnické záchranné služby v průběhu zásahů u dopravních nehod a opatření k jejich eliminaci.

Praktická část obsahuje kazuistiky reálných zásahů u dopravních nehod, které si kladou za cíl ilustrovat a zároveň zhodnotit úroveň spolupráce mezi složkami IZS při zásazích u dopravních nehod, popřípadě poukázat na případné nedostatky a rizika, která záchranářům hrozí.

Klíčová slova

Integrovaný záchranný systém. Zdravotnická záchranná služba. Dopravní nehoda. Rizika a nebezpečí. Zásah.

ABSTRACT

MARKL, František, *Intervention of IRS in traffic accidents*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: MUDr. Katarína Veselá. Praha. 2015. 63 pages.

Topic of this bachelor thesis is intervention of IRS in traffic accidents. The thesis consists of two parts – theoretical and practical. The theoretical part deals with Integrated Rescue System and Emergency Medical System, defines terms connected with these institutions and shows their work. Important part of the theoretical part deals with risks and dangers that can affect rescue workers during their intervention in traffic accidents and proposes measures for their elimination.

Practical part of the thesis consists of case reviews of real interventions at traffic accidents that exemplify and evaluate level of cooperation between the parts of the IRS and show inadequacies where appropriate.

Key words

Integrated Rescue System (IRS), Emergency Medical System (EMS), traffic accident, risks and dangers, intervention.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	9
ÚVOD	10
1 TEORETICKÁ ČÁST	11
1.1 Integrovaný záchranný systém	11
1.1.1 Činnost IZS	12
1.1.2 Definice integrovaného záchranného systému a dalších souvisejících pojmu	12
1.1.3 Stručná historie zavedení integrovaného záchranného systému do legislativy České republiky	13
1.1.4 Složky integrovaného záchranného systému	14
1.1.5 Koordinace jednotlivých složek IZS, operační střediska.....	15
1.1.6 Dokumentace IZS	16
1.2 Zdravotnická záchranná služba	17
1.2.1 Výjezdové skupiny	18
1.2.2 Stupně naléhavosti	18
1.2.3 Výkony prováděné výjezdovými skupinami	19
1.2.3.1 Úloha ZZS v situacích hromadného postižení zdraví	20
1.2.4 Traumatologický plán	22
1.3 ZZS a rizika plynoucí ze zásahů na dopravních nehodách a opatření pro jejich eliminaci.....	24
1.3.1 Rizika hrozící při přesunu na místo nehody a transport pacientů.....	24
1.3.1.1 Potencionální zdroje rizik a opatření potřebná k jejich odstranění ..	24
1.3.2 Rizika plynoucí ze zásahů u zraněných v důsledku dopravní nehody.....	27
1.3.2.1 Rizika hrozící při zásahu u dopravních nehod obecně	27
2 PRAKTICKÁ ČÁST	35
2.1 Kasuistika č. 1	36
2.2 Kasuistika č. 2	41
2.3 Kasuistika č. 3	46
2.4 Kasuistika č. 4	50
2.5 Kasuistika č. 5	55
3 DISKUZE	59
4 ZÁVĚR	62

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	63
PŘÍLOHY	66

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADR.....Accord Dangereuses Route, označení automobilu převážejícího nebezpečný náklad

ČR.....Česká republika

CNG.....Compressed Natural Gas

HZS.....hasičský záchranný sbor

IZS.....integrováný záchranný systém

JPO.....jednotky požární ochrany

KPR.....kardiopulmonální resuscitace

LPG.....Liquefied Petroleum Gas

LZS.....letecká záchranná služba

PČR.....policie České republiky

RLP.....rychlá lékařská pomoc

RV.....Rendez-vous

RZP.....rychlá zdravotnická pomoc

SFN.....sufenta

SRP.....System for Restraint and Protection

SRS.....Supplementary/Secondary Restraint System

ÚVOD

Pro tuto bakalářskou práci bylo zvoleno téma Zásah složek IZS u dopravních nehod. Téma bylo vybráno z toho důvodu, že pro pracovníky ZZS neexistuje žádné jednotné školení či alespoň publikace, která by se zabírala vymezením reálných rizik hrozících při zásazích u dopravních nehod a opatření k jejich eliminaci. U dopravních nehod nehrozí nebezpečí pouze přímým účastníkům, ohroženi mohou být také členové zasahujících jednotek IZS.

V dnešní době se automobilky předhánějí ve vybavování automobilů bezpečnostními prvky, avšak mnohdy se paradoxně právě tyto prvky stávají reálnou hrozbou pro zasahující hasiče a záchranáře. Na našich silnicích se dnes pohybuje také velké množství automobilů na alternativní pohon či automobilů převážejících nejrůznější nebezpečné náklady, což rovněž skrývá určitá úskalí.

Cílem této práce je tedy vymezení rizik, která hrozí záchranářům při zásazích u dopravních nehod a nastínění opatření k jejich eliminaci. Je pravdou, že většina úkonů souvisejících se zajištěním místa nehody tak, aby bylo bezpečné pro ostatní zasahující složky, je zejména v kompetenci zasahující jednotky HZS, nicméně i přesto je nezbytné, aby členové výjezdových skupin ZZS měli přehled o všech rizicích, která jim při jednotlivých typech dopravních nehod hrozí a tomu přizpůsobili své jednání.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Integrovaný záchranný systém

Lidstvo se neustále rozvíjí a spolu s ním i veškerá odvětví, která jsou pro jeho existenci důležitá. Na území České republiky tak je možné najít rozsáhlou síť pozemních i podzemních komunikací, průmyslových podniků, elektráren či skladů nejrůznějších hořlavin. Tato a další zařízení disponují velkým podílem lidské pracovní síly, čímž vzniká nezanedbatelné riziko havárií či nehod způsobených pochybením lidského faktoru. Dalším, poměrně častým, činitelem při vzniku nehod jsou přírodní síly. Při všech těchto nepředvídatelných situacích, způsobených jak selháním lidského faktoru, působením přírodních sil, či selháním technického rázu, je rozhodující co nejrychlejší nasazení záchranných složek a jejich bezchybná spolupráce při zásahu na místě nehody (VILÁŠEK, 2014).

Významná část situací, které vyžadují nasazení složek integrovaného záchranného systému je tvořena dopravními nehodami. Tyto mimořádné situace jsou definovány § 47 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změně některých zákonů (Zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů následujícím způsobem: *„Dopravní nehoda je událost v provozu na pozemních komunikacích, například havárie nebo srážka, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž dojde k usmrcení nebo zranění osoby nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu.“* (Zákon č. 361/2000 Sb., s. 35).

Každodenní potřeba kooperace jak při dopravních nehodách, tak při dalších nepředvídatelných událostech, přispěla ke vzniku integrovaného záchranného systému jako jakéhosi sdružení jednotlivých záchranných složek na celostátní úrovni.

1.1.1 Činnost IZS

Činnost složek IZS probíhá ve třech fázích:

- přípravná fáze (příprava na zásah u mimořádné události)
- realizační (prováděcí) fáze (realizace záchranných prací)
- obnovovací fáze

Přípravná fáze v oblasti IZS obvykle spočívá v nácviku provádění záchranných a likvidačních prací, spolupráce a komunikace mezi jednotlivými zasahujícími složkami (ŠEBLOVÁ, 2013).

Výcvik složek IZS obsahuje tzv. prověřovací a taktická cvičení. Prověřovací cvičení zpravidla spočívá ve vyhlášení cvičného poplachu složkám IZS, které mají být do cvičení zahrnuty. Cvičný poplach není předem avizován, neboť cílem prověřovacího cvičení je zjištění připravenosti složek IZS k zásahu u mimořádné události.

Taktická cvičení a jejich náplň jsou jednotlivých složkám předem oznámeny a probíhají ve formě simulace reálného zásahu, do něhož jsou zapojeny veškeré složky, které se na zásazích a obdobného typu a jejich koordinaci podílí (VÍŠEK, 2012), (ŠENOVSKÝa, 2005), (ŠENOVSKÝb, 2009).

1.1.2 Definice integrovaného záchranného systému a dalších souvisejících pojmů

Zákon 239/2000 Sb. o Integrovaném záchranném systému §2 definuje **integrováný záchranný systém** jako „*koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací*“ (Zákon 239/2000 Sb., s.1).

Dle §3 stejného zákona se Integrovaný záchranný systém používá, pokud je potřebné nasazení alespoň dvou jeho složek. Zákon 239/2000 Sb. o Integrovaném záchranném systému §4 stanovuje dělení integrovaného záchranného systému na základní a ostatní složky (Zákon 239/2000 Sb.).

Mimořádnou událostí se, dle výše zmíněného zákona, rozumí „*škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek, nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací*“ (Zákon 239/2000 Sb., s.1).

Záchranné práce zákon definuje jako „*činnost vedoucí k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jeho příčin*“ (Zákon 239/2000 Sb., s.1).

1.1.3 Stručná historie zavedení integrovaného záchranného systému do legislativy České republiky

Začátky Integrovaného záchranného systému jako předmětu legislativního ustanovení vlády lze nalézt v roce 1993. Tehdy bylo ustanovením vlády č. 246/1993 schváleno 13 zásad potřebných pro jeho fungování. Schválení tohoto ustanovení předcházela nárůst počtu událostí, které vyžadovaly stále složitější a koordinačně náročnější řešení záchrannými složkami, jejichž spolupráci bylo třeba legislativně ošetřit. Základním stavebním kamenem schváleného systému byla spolupráce hasičského záchranného sboru, zdravotnické záchranné služby a policie jako jeho základních složek, která se osvědčila v dalších zemích Evropy.

V době předcházející schválení výše zmíněného ustanovení bylo vydáno několik důležitých dokumentů, které měly na vznik integrovaného záchranného systému rovněž zásadní vliv. Jedná se o Usnesení vlády č. 187/1992 z 18. března 1992 k návrhu na vytvoření havarijních komisí územních orgánů k plánování a řízení opatření při vzniku nežádoucích událostí (nehod, havárií a živelných pohrom) a Usnesení vlády č. 22/1993 z 20. ledna 1993 na základě kterého měl ministr vnitra v určeném časovém období stanovit zásady pro vytvoření komplexního záchranného a bezpečnostního systému České republiky (KOZEMPELOVÁ, 2009), (VILIÁŠEK, 2014).

V současné době platný zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému vychází ze zásad formulovaných v ustanovení vlády č. 246/1993.

1.1.4 Složky integrovaného záchranného systému

Orgány, které operují v rámci Integrovaného záchranného systému, jsou dle zákona rozděleny do skupiny základních a ostatních složek.

Skupinu základních složek Integrovaného záchranného systému tvoří:

- Hasičský záchranný sbor ČR (HZS) a jednotky požární ochrany (JPO)
- Zdravotnická záchranná služba (ZZS)
- Policie ČR (PČR)

Tyto součásti IZS jsou základním stavebním kamenem celého systému. Jejich prostřednictvím je zajištěna neustálá pohotovost pro příjem zpráv o vzniku mimořádných událostí. Bezprostředně po přijetí oznámení o mimořádné události je rovněž úkolem těchto složek událost vyhodnotit a neodkladně zajistit její řešení. Střediska jednotlivých sborů mají svá sídla na území celé České republiky. Postupy činnosti všech základních součástí IZS jsou stanoveny legislativou (BYDŽOVSKÝ, 2008).

Všechny potřebné záchranné a likvidační práce při mimořádné události ve většině případů nelze realizovat pouze s nasazením základních složek IZS, proto je obvykle využíváno sil tzv. ostatních složek IZS (DVOŘÁK, 2007), (SMETANA, 2007).

Tyto složky poskytují pomocné a likvidační práce v rozsahu, který je předem stanovený v tzv. Dohodě o plánované pomoci na vyžádání, jejímž uzavřením se ze subjektů poskytujících pomoc stává ostatní složka IZS (DVOŘÁK, 2007), (SMETANA, 2007).

Do tzv. ostatních složek IZS náleží:

- Armáda ČR
 - ostatní záchranné sbory, například:
 - Horská služba
 - Vodní záchranná služba
 - Český červený kříž

- ostatní bezpečnostní ozbrojené sbory, například:
 - Vězeňská služba
- zařízení civilní obrany
- občanská sdružení a neziskové organizace
- orgány zajišťující ochranu veřejného zdraví, například:
 - Krajské hygienické stanice
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby

(DVOŘÁK, 2007), (SMETANA, 2007)

1.1.5 Koordinace jednotlivých složek IZS, operační střediska

Každá základní složka IZS má své operační středisko. Úkolem každého z těchto středisek je přijímat a vyhodnocovat tísňová volání. V případě, že nahlášená událost spadá do oblasti působnosti daného střediska, jeho úkolem je mimořádnou událost vyhodnotit a uzná-li za vhodné, vyžádat si také součinnost některé z dalších složek IZS. Pokud daná událost nespadá pod zvolené středisko, to informace předá středisku základní složky IZS, v jejíž kompetenci je řešení dané situace. V případě, že mimořádná událost vyžaduje komplexní řešení za pomoci několika složek IZS, operátor předá informace o mimořádné události rovněž územně odpovídajícímu Operačnímu a informačnímu středisku IZS, které koordinuje součinnost těchto složek (ŠENOVSKÝa, 2005), (OŠŤÁDALOVÁ, 2005).

Zákon 239/2000Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů stanovuje povinnosti Operačních a informačních středisek IZS v následujícím rozsahu:

- přijímání a vyhodnocování informací o mimořádných událostech
- zprostředkování organizace plnění úkolů ukládaných velitelem zásahu podle paragrafu 19, odst. 3
- plnění úkolů uložených orgány oprávněnými koordinovat záchranné a likvidační práce

- v případě potřeby zabezpečení vyrozumění základních i ostatních složek IZS a vyrozumění státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků dle dokumentace IZS

Kromě spolupráce a koordinace jednotlivých složek IZS je při zásahu u mimořádné události rovněž důležitá součinnost havarijních a pohotovostních služeb a správních orgánů (SNÁŠELOVÁ 2003).

Tato spolupráce probíhá na třech úrovních:

- **Strategická úroveň řízení** - koordinaci zásahu má na starosti starosta obce s rozšířenou působností, hejtman nebo Ministerstvo vnitra. Ministerstvo vnitra se ujímá řízení záchranných a likvidačních prací v případě, že mimořádná událost přesahuje hranice ČR nebo kraje a velitel vyhlásí nejvyšší stupeň poplachu, nebo o koordinaci přímo požádá, což stanovuje §7 zákona č. 239/2000 Sb (ŠENOVSKÝc, 2005).
- **Taktická úroveň řízení** - dle zákona 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů je velitelem zásahu zpravidla velitel jednotky požární ochrany nebo příslušný funkcionář hasičského záchranného sboru s právem přednostního velení (ŠENOVSKÝc, 2005).
- **Operační úroveň řízení** - na této úrovni jsou funkční operační informační střediska jednotlivých složek IZS, která obsluhují tísňové linky 150, 155, 158, 112, přičemž operační informační střediska IZS operují u krajských hasičských záchranných sborů (ŠENOVSKÝc, 2005).

1.1.6 Dokumentace IZS

Dokumentací IZS se rozumí soubor dokumentů, jehož obsah je stanoven vyhláškou ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb. V souboru jsou obsaženy postupy potřebné k řešení mimořádných událostí.

V dokumentaci IZS jsou zahrnuty následující písemnosti:

- *územně příslušné poplachové plány*

- *dokumentace o společných školeních, instruktážích a cvičeních složek IZS*
- *statistické přehledy o mimořádných událostech*, jejichž zpracovatelem je HZS
- *dokumentace o společných záchranných a likvidačních pracích*, kterou zpracovávají složky IZS
- *Dohoda o poskytnutí pomoci*, ve které se sjednává rozsah a forma pomoci ostatních složek
- *Havarijní plán kraje*, který je nejrozsáhlejším dokumentem v souboru dokumentace IZS
- *Vnější havarijní plán*, který je upraven zákonem č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami

Vnější havarijní plán a Havarijní plán kraje jsou dokumenty, které zpracovává krajský úřad (LUKÁŠ, 2011), (SNÁŠELOVÁ, 2003).

1.2 Zdravotnická záchranná služba

Jednou ze základních složek integrovaného záchranného systému je zdravotnická záchranná služba (dále ZZS). ZZS má za úkol poskytovat neodkladnou přednemocniční péči, která začíná oznámením události a probíhá až do předání pacienta do péče nemocnice, přičemž maximální možné množství lékařských výkonů má být provedeno právě v rámci neodkladné přednemocniční péče, tedy prostřednictvím ZZS.

Na území České republiky provoz ZZS zajišťuje 14 územních středisek, jejichž zřizovateli jsou jednotlivé kraje a hlavní město Praha. Organizační struktura ZZS není organizačně jednotná a její řízení není centralizované.

Systém ZZS v rámci krajů je uspořádán tak, aby přednemocniční neodkladná péče byla pro pacienta dostupná nejpozději do 20 minut od přijetí tísňového volání na lince 155, která slouží pro přímé spojení s krajskými operačními středisky ZZS. Každé krajské operační středisko má přehled o pohybu všech výjezdových skupin v daném kraji.

1.2.1 Výjezdové skupiny

Výjezdové skupiny ZZS se dělí do tří kategorií:

a) Rychlá lékařská pomoc (RLP)

- Vedoucím skupiny je lékař, který je zodpovědný za kvalifikovanou neodkladnou péči, organizuje činnost výjezdové skupiny, zajišťuje její akceschopnost, dohlíží na dodržování etických norem a vede dokumentaci.
- Skupina rychlé lékařské pomoci je nejméně tříčlenná, ve složení lékař, zdravotnický záchranář nebo zdravotní sestra se specializovanou způsobilostí a řidič - záchranář.

b) Rychlá zdravotnická pomoc (RZP)

- Výjezdová skupina je vždy nejméně dvoučlenná (řidič – záchranář, zdravotnický záchranář nebo zdravotní sestra se specializovanou způsobilostí).
- Vedoucím skupiny je vždy jeden z jejích členů.

c) Rendez-vous (RV)

- Tzv. setkávací systém

System, kdy k události vyjíždí RZP a zároveň je připraven vůz ve složení řidič + lékař, který zasahuje pouze v případě, že stav pacienta vyžaduje jeho odborné kompetence a je po zvládnutí situace připraven na přesun k dalšímu případu.

1.2.2 Stupně naléhavosti

Operátor zdravotnického operačního střediska vysílá výjezdové skupiny na místo události podle stupně naléhavosti tísňového volání.

§2 vyhlášky 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické službě, stanovuje stupně naléhavosti tísňového volání následovně:

- **První stupeň** (jedná-li se o osobu, u které pravděpodobně hrozí selhání základních životních funkcí, nebo k selhání již došlo, nebo pokud jde o mimořádnou událost s hromadným postižením osob) (Vyhláška 240/2012 Sb.).
- **Druhý stupeň** (zásah u osoby, u které pravděpodobně hrozí selhání základních životních funkcí) (Vyhláška 240/2012 Sb.).
- **Třetí stupeň** (jedná-li se o osobu, u které bezprostředně nehrozí selhání základních životních funkcí, ale jejíž stav vyžaduje poskytnutí zdravotnické záchranné služby) (Vyhláška 240/2012 Sb.).
- **Čtvrtý stupeň** (nejedná-li se o výše uvedené případy, pokud operátor zdravotnického operačního střediska rozhodne o vyslání výjezdové skupiny) (Vyhláška 240/2012 Sb.).

Pokud operační středisko přijme tísňové volání prvního stupně, na místo vyšle nebo přeměruje nejbližší dostupnou výjezdovou skupinu. Pokud se jedná o skupinu rychlé zdravotnické pomoci, je na místo zároveň vyslána nebo přeměrována výjezdová skupina rychlé lékařské pomoci. Výjezdové skupiny operují v režimu nepřetržitého provozu, neboť přednemocniční neodkladná péče je garantována na státní úrovni (ŠEBLOVÁ, 2013), (Vyhláška 240/2012 Sb.).

1.2.3 Výkony prováděné výjezdovými skupinami

Výjezdovými skupinami je zajišťována široká škála výkonů, které lze rozdělit do tří hlavních skupin:

- **Primární výkony**, v rámci nichž je prováděna neodkladná přednemocniční péče dle instrukcí operačního střediska (doprava k pacientovi, vyšetření a ošetření, doprava do zdravotnického zařízení a spolupráce při příjmu pacienta).

- **Sekundární výkony**, kam se řadí přeprava pacientů v podmínkách přednemocniční neodkladné péče mezi zdravotnickými zařízeními.
- **Likvidace zdravotních následků hromadných postižení zdraví či jiných mimořádných situací** režimu přednemocniční péče.

1.2.3.1 *Úloha ZZS v situacích hromadného postižení zdraví*

V případě, že dojde k újmě na zdraví u většího množství osob a zdravotnická záchranná služba musí aktivovat své kapacity včetně těch záložních tak, aby se postiženým dostalo včasné neodkladné péče, jedná se o hromadné postižení zdraví.

Pro účely vyhlášky č. 240/2012 Sb. je „*místem mimořádné události s hromadným postižením osob místo, kam je obvykle pro povahu nebo rozsah události nutné vyslat k poskytnutí přednemocniční neodkladné péče 5 a více výjezdových skupin současně, nebo místo, kde se nachází více než 15 osob postižených na zdraví*“ (Vyhláška 240/2012 Sb.).

Vyhláška č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě, §6 stanovuje, že v situaci hromadného postižení zdraví vedoucí výjezdové skupiny, která přijede na místo události jako první, upřesní zdravotnickému operačnímu středisku způsob dosažení místa události a provede zdravotnický průzkum místa z hlediska odhadu počtu osob postižených na zdraví a zemřelých a lokalizuje možná rizika a míru potencionálního nebezpečí pro výjezdové skupiny. Na základě průzkumu předá požadavek na vyslání dalších výjezdových skupin, popř. dalších složek IZS zdravotnickému operačnímu středisku (Vyhláška 240/2012 Sb.).

Činnost zdravotnické složky je v místě události organizována v rámci tzv. třídících skupin, skupiny neodkladné přednemocniční péče a skupiny odsunu postižených osob. Činnost každé skupiny je řízena jejím vedoucím, přičemž třídící skupiny a skupina přednemocniční péče má společného vedoucího – lékaře (Vyhláška 240/2012 Sb.).

Lékař, který se stane vedoucím lékařem jakožto první lékař na místě zásahu, si ponechá tuto funkci až do příjezdu primáře nebo jiného, výše postaveného, lékaře. Svým postavením vedoucí lékař podléhá veliteli celého zásahu (Vyhláška 240/2012 Sb.).

Činnost třídících skupin při situacích hromadného poškození zdraví

- vyhledávání postižených osob v místě mimořádné události a jejich třídění, které spočívá ve stanovení pořadí pro poskytnutí přednemocniční neodkladné péče
- pro usnadnění identifikace a určení pracovní diagnózy se při tzv. lékařském třídění použije třídící a identifikační karta nebo barevné třídící pásky při třídění metodou START
- odsun označených postižených osob na místo ošetření

Třídění probíhá dle několika třídících systémů, přičemž jeho smyslem je poskytnutí pomoci tak, aby došlo k záchraně co nejvíce životů, nebo byly v co největší možné míře eliminovány trvalé následky vyplývající z daných zranění.

Primárním a zároveň nejdůležitějším způsobem třídění v situacích hromadného poškození zdraví je lékařské třídění. Toto třídění určuje priority odsunu, ošetření a vzájemnou kombinaci. Lékařské třídění může být provedeno přímo na místě události pouze za předpokladu, že zasahujícím zdravotníkům nehrozí žádné nebezpečí. V případě hrozícího nebezpečí je prvotní třídění provedeno jednotkami hasičského záchranného sboru ČR nebo jinou složkou IZS pomocí metody START a lékařské přetřídění probíhá až na místě, kde jsou zranění shromažďováni. Laické třídění metodou **START** (zkratka anglického Simple Triage and Rapid Treatment) spočívá v barevném označení postižených následujícím způsobem:

- **červeně** jsou označeni pacienti s nejvyšší prioritou (postižení se selhávajícími základními životními funkcemi), jsou přinášeni k lékařskému ošetření přednostně
- **žlutě** jsou označeni postižení neschopni samostatného pohybu, jejich ošetření následuje po ošetření červeně označených
- **zelené** značení se používá pro pacienty soběstačné, jejichž ošetření má nejnižší prioritu
- **černě** označení pacienti jsou na místě neštěstí ponecháni, neboť nejeví známky života, nebo jejich zranění nejsou slučitelná se životem

Na základě barevného značení jsou pacienti přinášeni na stanoviště skupiny přednemocniční neodkladné péče, kde jsou znovu přetříděni a je provedeno ošetření.

Činnost skupiny přednemocniční neodkladné péče

- na svém stanovišti provádí neodkladnou přednemocniční péči o pacienty
- na stanovišti přednemocniční neodkladné péče se vždy provádí přetřídění postižených osob dle vývoje jejich zdravotního stavu
- stanovuje se zde pořadí jejich odsunu do zdravotnických zařízení

Činnost skupiny odsunu postižených

- zajišťuje odsun zraněných do zdravotnických zařízení
- místo pro činnost skupiny odsunu postižených pokud možno navazuje na místo působení skupiny přednemocniční neodkladné péče

Členové zdravotnické složky jsou dle zákona povinni být při zásahu na místě události s hromadným postižením osob označeni buď reflexními vestami nebo rukávovými páskami s vyznačením příslušnosti ke skupině nebo funkce. Rovněž stanoviště jednotlivých skupin by měla být přehledně označena nápisy a vytyčovací páskou (DOBIÁŠ, 2012).

1.2.4 Traumatologický plán

Vyhláška 240/2012 Sb. stanovuje povinnost poskytovatele zdravotnické záchranné služby zpracování traumatologického plánu jakožto základního dokumentu. Na přípravě traumatologického plánu se podílí krajský úřad příslušného kraje, na jehož území poskytuje zdravotnickou záchrannou službu. Traumatologický plán je složen ze tří částí – základní, operativní a pomocné části.

Základní část obsahuje náležitosti jako je název, sídlo a identifikační číslo poskytovatele zdravotnické záchranné služby, kontaktní údaje, vymezení předmětu činnosti poskytovatele zdravotnické záchranné služby, analýzu možných zdrojů rizik na území kraje, která mohou vést k hromadným neštěstím, přehled a hodnocení možností vnitřních a vnějších zdrojů rizik a ohrožení zdravotnického zařízení poskytovatele zdravotnické záchranné služby, charakteristiku typů postižení zdraví, pro které se traumatologický plán zpracovává a vymezení opatření pro případ hromadných neštěstí (NOVOTNÁ, 2012), (Vyhláška 240/2012 Sb.).

Operativní část obsahuje vymezení opatření pro případ hromadného neštěstí vyplývající z traumatologického plánu havarijního plánu kraje a traumatologických plánů vnějších havarijních plánů, způsob zajištění přednemocniční neodkladné péče v návaznosti na typ postižení zdraví, způsob zajištění ochrany zdraví členů výjezdových skupin a dalších osob podílejících se na zajištění péče, postupy pro koordinaci skupiny v místě hromadného neštěstí, postupy pro třídění postižených osob v místě hromadného neštěstí, postupy pro koordinovaný odsun postižených z místa neštěstí, postupy pro vyžádání pomoci od ostatních poskytovatelů zdravotnické záchranné služby a ostatních složek IZS, postupy pro zajištění spolupráce s poskytovateli zdravotnických záchranných služeb, postupy pro předávání informací poskytovatelům lůžkové péče, přehled spojení na osoby podílející se na zajištění plnění opatření podle traumatologického plánu (NOVOTNÁ, 2012), (Vyhláška 240/2012 Sb.).

Pomocná část traumatologického plánu obsahuje smlouvy uzavřené poskytovatelem s dalšími osobami k zajištění plnění opatření dle traumatologického plánu, přehled počtu zdravotnických pracovníků a prostředků vyžadovaných poskytovatelem zdravotnické záchranné služby od jiných poskytovatelů v případě hromadného neštěstí, seznam léčivých přípravků, zdravotnických prostředků a zdravotnické techniky pro zajištění přednemocniční neodkladné péče, další dokumenty související s připraveností poskytovatele na plnění opatření při hromadných neštěstích (NOVOTNÁ, 2012), (Vyhláška 240/2012 Sb.).

1.3 ZZS a rizika plynoucí ze zásahů na dopravních nehodách a opatření pro jejich eliminaci

Výjezdové skupiny ZZS denně vyjíždí k mnoha zásahům, z nichž nezanedbatelné množství tvoří zásahy u zraněných v důsledku dopravních nehod. Kromě cílené pomoci pacientům záchranáři každodenně podstupují rizika plynoucí z výkonu jejich práce. Rizik a nebezpečí, které vyplývají z práce záchranáře či lékaře ZZS, je skutečně velké množství, přičemž dodržením správných postupů práce je lze snížit, úplně je eliminovat však není možné.

1.3.1 Rizika hrozící při přesunu na místo nehody a transport pacientů

Prvotní riziko pro záchranáře představuje už jen samotná jízda na místo zásahu. Vzhledem k tomu, že vozidla záchranné služby a jejich posádky se obvykle momentem započetí výjezdu stávají účastníky silničního provozu, již samotný přesun na místo zásahu s sebou nese obrovské nebezpečí. Vozidla ZZS jsou vybavena zvukovou a vizuální výstražnou signalizací a jejich jízda se řídí vlastními pravidly stanovenými v §41 zákona 361/2000 Sb. o pozemních komunikacích, avšak není neobvyklé, že se zejména díky nepozornosti či benevolenci ostatních řidičů a dalších účastníků silničního provozu, sama často stávají aktéry dopravních nehod.

1.3.1.1 *Potencionální zdroje rizik a opatření potřebná k jejich odstranění*

Potencionální zdroje nebezpečí hrozící posádce vozidla ZZS při přesunu na místo zásahu a při převozu zraněných je možné vymezit následujícím způsobem:

Přírodní vlivy a vliv okolí

- výmoly na silnici, nezpevněná krajnice, kluzká vozovka vlivem deště, sněhu, náledí apod.
- nepředvídatelní chodci či zvěř na vozovce
- ostatní účastníci silničního provozu (cyklisté, bezohlední řidiči, chodci, bruslaři)

Hlavním faktorem, který přispívá k eliminaci rizik spojených s přírodními a okolními vlivy je osoba řidiče ZZS, která musí být starší než 21 let, každý rok musí absolvovat povinnou preventivní lékařskou prohlídku lékařem stanoveným zaměstnavatelem a musí mít odpovídající vzdělání. Musí být vynikající řidič, psychicky odolný, rozhodný a předvídavý, schopný okamžité analýzy dopravní situace a adekvátní reakce. Hlavním úkolem řidiče ZZS je *vždy bezpečně dojet na místo zásahu* bez ohledu na předběžně hlášenou vážnost nehody.

Jízda vozidlem s právem přednostní jízdy

- Rizikovým faktorem při jízdě s vozidlem ZZS jsou ostatní řidiči, kteří ne vždy respektují povinnost dát přednost vozidlu s právem přednostní jízdy a mnohdy reagují nepředvídatelně.

Dle §41 novelizovaného zákona 361/2000 Sb. o pozemních komunikacích má řidič vozidla se zapnutými modrými výstražnými světly a výstražným zvukovým znamením oprávnění nedodržovat některá pravidla silničního provozu zákonem stanovená, avšak musí dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k ohrožení provozu na komunikaci (Zákon č. 361/2000 Sb.).

Rizika plynoucí z vybavení a stavu vozidla ZZS

- Jakákoliv závada na vozidle ZZS může mít dalekosáhlé následky jak pro posádku vozidla, tak pro převáženého pacienta.

Zákon 361/2000 Sb. stanovuje povinnost absolvovat technickou kontrolu s vozidly ZZS jednou za rok. Každý řidič ZZS má při přebírání směny povinnost zkontrolovat stav vozidla. Při zjištění nedostatků je řidič povinen zjištěnou poruchu nahlásit, vozidlo odstavit a převzít jiné vozidlo. Pokud se jedná o závadu lehčího charakteru (např. výměna žárovky), řidič může tuto závadu odstranit svými silami (Zákon č. 361/2000 Sb.)

Rizika spojená s převáženými osobami a předměty

- Každý neupevněný předmět (např. ventilátor, monitor, odsávačka) se v případě nehody či prudkého brzdění stává ohromným nebezpečím jak pro pacienta, tak pro záchranáře, který je společně s pacientem v zástavbě vozidla ZZS. Vzhledem k vysoké váze daných předmětů se tyto v případě nehody stávají doslova neřízenou střelou a jejich nedostatečné upevnění může mít pro posádku i pacienty fatální následky.
- Rovněž nedostatečně připoutaný pacient na nosítkách (při opomenutí použití ramenních pásů) se při čelním nárazu vozidla může stát nebezpečným jak pro sebe, tak pro zasahujícího záchranáře sedícího za hlavou pacienta (v případě, že je výrobcem vozidla povoleno za jízdy sedět na tomto sedadle).
- Dalším faktorem, významně zvyšujícím potenciální riziko hrozící posádce vozu, je pacient, který nespolupracuje, nebo je agresivní. Při traumatickém zatížení pacienta se jeho nálady a rozpoložení mohou rychle změnit.

Za všech okolností je nutné před jízdou zkontrolovat stav upevnění všech zdravotnických přístrojů a nástrojů v zástavbě vozidla, aby nedošlo k nepředvídatelnému pohybu daných předmětů při náhlé změně rychlosti či směru jízdy. Celá posádka i pacienti musí být bezpodmínečně připoutáni bezpečnostními pásy. *Na nosítkách je nutné použít všechny bezpečnostní pásy, jimiž jsou nosítka vybavena!*

Vzhledem k poměrně velkému počtu případů napadení záchranářů agresivními pacienty nebo pacienty pod vlivem alkoholu nebo jiných návykových látek, je třeba nepodcenit toto případné riziko násilného jednání, kterého se pacient může dopustit jak na posádce, tak na vybavení vozu. Pokud takovéto jednání ze strany pacienta nastane, je nutné být připraven a pacienta se pokusit uklidnit buď slovně, přistoupit ke zklidnění pomocí medikace, či se odebrat na bezpečné místo a volat policii. Obecně vzato je však nejlepší vyhroceným situacím tohoto typu předcházet. Pokud tedy záchranář zpozoruje nápadné změny v chování pacienta, je třeba přistoupit k zahájení rozmluvy, jejímž úkolem je co možná nejvíce stabilizovat jeho rozpoložení. S pacientem by záchranář neměl hovořit sám, je vždy zapotřebí mít v dosahu ostatní členy výjezdové skupiny. Rozhovor s pacientem by měl být veden klidným, jasným a vyrovnaným hlasem, nedělat prudké a rychlé pohyby a, pokud možno, se vyhnout přímému fyzickému kontaktu s ním.

Stejně tak jako při přesunu na místo nehody a při ošetřování pacienta a jeho transportu *je nutné v první řadě myslet na bezpečnost sebe a svých kolegů!* Pokud tedy hrozí přímá fyzická konfrontace s pacientem, nejvhodnější možný postup je zavolat policii, která je speciálně školená pro zásahy proti agresivním jedincům či jedincům pod vlivem jakékoliv omamné či návykové látky, vyčkat jejího příjezdu na bezpečném místě a teprve po jejím zásahu přistoupit k dalším krokům, jako je například podání uklidňující medikace.

1.3.2 Rizika plynoucí ze zásahů u zraněných v důsledku dopravní nehody

Při zásazích u dopravních nehod je vždy velitelem zásahu nejvýše postavený člen zasahující jednotky hasičského záchranného sboru. Jednotka HZS má po příjezdu na místo nehody za úkol vyhodnotit situaci a zabezpečit je pro zásah jednotky ZZS tak, aby bylo pro zdravotnické pracovníky v rámci možností bezpečné. Ve větších městech a místech s větší koncentrací obyvatel je tato spolupráce obvykle funkční, nicméně nikdy nelze vyloučit situace, kdy se na místo nehody z nejrůznějších důvodů dostane dříve posádka ZZS. Příslušníci jednotek hasičského záchranného sboru jsou pro tyto zásahy školeni a mají stanovené postupy, kterými se při zabezpečení místa řídí (KOLEKTIV AUTORŮa, 2007).

Pro jednotky ZZS bohužel neexistují ucelené postupy ani školení, které by zdravotníkům daly návod jak postupovat v případě, že se na místo nehody dostanou jako první a je třeba vytvořit podmínky pro pomoc postiženému (postiženým), aniž by sebe a své kolegy či kolegyně vystavily zbytečně velkému riziku. Z tohoto důvodu jsou zde uvedena rizika a nebezpečí, které při jednotlivých typech nehod zdravotníkům hrozí, popřípadě jak tato rizika eliminovat a vytvořit si tak co nejpříznivější pracovní podmínky.

1.3.2.1 Rizika hrozící při zásahu u dopravních nehod obecně

Zásahy u zraněných v důsledku dopravních nehod bývají z hlediska rizikovosti pro členy výjezdových skupin ZZS nejnáročnější.

Hlavní rizika hrozící zasahujícím členům posádek ZZS u dopravních nehod jsou následující:

- náraz jiných vozidel do odstaveného vozidla ZZS
- riziko sražení zasahujících členů ZZS projíždějícími vozidly
- nebezpečí zasažení elektrickým proudem v případě, že při nehodě došlo k porušení elektrického vedení
- nebezpečí hrozící na základě poškození hlavního uzávěru plynu v důsledku nehody
- riziko poranění zasahujících členů posádky ZZS střepy či jinými ostrými předměty
- nebezpečí výbuchu hrozící u nehod vozidel na plynná paliva
- riziko samovolného uvedení vozidla do pohybu (toto riziko hrozí především u hybridních vozidel)
- nebezpečí vyplývající z nestabilní polohy automobilu
- hrozba otravy či kontaminace chemickými látkami u nehod vozidel převážejících nebezpečný náklad
- nebezpečí vypuknutí požáru havarovaných vozidel
- hrozba zranění v důsledku přehlédnutí neaktivovaného airbagu v havarovaném vozidle
- riziko přenosu infekce krví a jinými tělesnými tekutinami pacienta
- riziko poranění v důsledku zdvihání těžkého břemene (manipulace s pacientem) (KOLEKTIV AUTORŮa, 2007), (MORRIS, 2004).

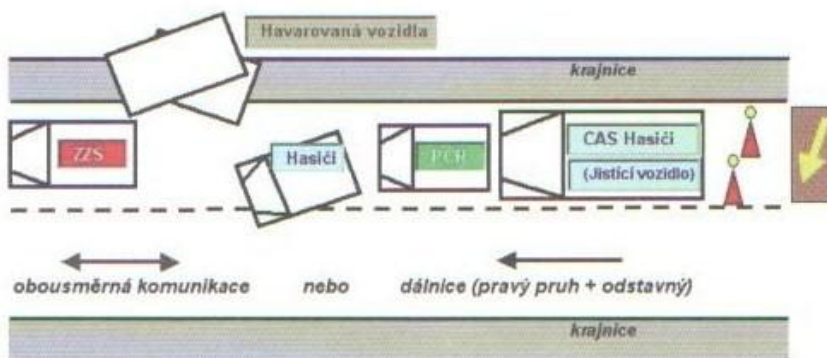
1.3.2.2 Opatření k eliminaci rizik hrozících při zásahu u dopravní nehody

Náraz jiných vozidel do odstaveného vozidla ZZS, riziko sražení zasahujících členů ZZS projíždějícími vozidly

Vzhledem k riziku přehlédnutí odstaveného vozidla ZZS řidiči jiných vozidel, které hrozí bezprostředně po příjezdu vozidla ZZS na místo nehody, je nutné ponechat zapnutou světelnou výstražnou signalizaci na vozidle. Další významné opatření pro zlepšení viditelnosti

vozidla ZZS je stanoveno vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 296/2012 Sb., zabývající se vzhledem vozidel, který je pro eliminaci rizik poměrně zásadní. Dle této vyhlášky je předepsaná barva každého vozidla ZZS žlutá s retroreflexním označením v podobě pravidelně se střídajících obdélníkových polí zelené a žluté barvy o minimálním rozměru 590 x 300 mm. Každé vozidlo ZZS musí být označeno nápisem „Zdravotnická záchraná služba“, přičemž minimální výška písmen musí být 150 mm. Pracovníkům ZZS hrozí po vstupu na komunikaci nebezpečí sražení ostatními projíždějícími vozidly, proto tedy i pro ně platí určitá pravidla. Každý záchranář musí mít při zásahu u dopravní nehody kalhoty a vestu nebo bundu opatřenou reflexními pruhy. Zdravotnická záchraná služba nemá centrálně danou jednotnou ústroj, jako tomu je například u HZS. Podobu oblečení si vždy určuje každý zřizovatel sám. Jediným povinným prvkem pro všechny kraje jsou reflexní pruhy na kalhotách a bundě (popř. vestě).

Z hlediska ustavení vozidel složek IZS je třeba dodržovat princip tzv. nárazníkového postavení se zapnutými výstražnými světly. (Obr. 1). Tímto ustavením se vytvoří jakýsi ochranný „štít“ pro zasahující jednotky, přičemž hlavním ochranným prvkem je vozidlo jednotky HZS (DOBIÁŠ, 2012).



(obr. 1, Nárazníkové postavení, zdroj Taktika zásahu při dopravních nehodách, str. 6)

Při zásazích u nehod na rychlostních komunikacích a dálnicích platí zásada příjezdu zasahujících vozidel k nehodě po směru jízdy, je zakázáno jakýmkoliv způsobem přecházet či přebíhat volné jízdní pruhy. Tuto zásadu je nutné dodržovat i za cenu prodloužení trasy a tím i dojezdového času (ZUBER, 2008).

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem v případě, že při nehodě došlo k porušení elektrického vedení, nebezpečí hrozící na základě poškození hlavního uzávěru plynu v důsledku nehody

Před vstupem na místo nehody je nutné vizuálně zkontrolovat, zda se na místě nenachází spadlé nebo poškozené stožáry elektrického vedení, popřípadě zda nedošlo k poškození hlavního uzávěru plynu, pokud k nehodě došlo v blízkosti obytných budov. V případě, že na základě vizuální kontroly jsou výše uvedená poškození identifikována, vstup na místo nehody se pro záchranáře stává životu nebezpečným a je třeba vyčkat příjezdu jednotky HZS na místo nehody. Jednotka HZS buď zabezpečí prostor nehody tak, aby byl umožněn zásah ZZS, nebo zajistí vyproštění a transport zraněných osob na místo v bezpečné vzdálenosti od inkriminovaného prostoru. Pracovníci ZZS se při zásahu vždy řídí pokyny velitele HZS, k jejich případnému vstupu na místo nehody tedy může dojít až na základě jeho povolení (BRUMEJSEN, 2006).

Riziko poranění zasahujících členů posádky ZZS střepy či jinými ostrými předměty

V průběhu ošetřování pacienta je nutno dbát zvýšené pozornosti z hlediska možnosti výskytu drobných ostrých předmětů či střepů na těle pacienta. Například při kompresi hrudníku je velké riziko přítomnosti střepů, které mohou proniknout přes latexovou rukavici do kožního krytu záchránce, poranit jej a tak umožnit vstup infekce. Při zásahu je tedy nutné mít tuto možnost na paměti a pokud možno odstranit všechny potencionálně nebezpečné předměty z těla pacienta.

Hrozba zranění v důsledku přehlédnutí neaktivovaného airbagu v havarovaném vozidle

Bezpečnostním prvkem, který představuje největší nebezpečí pro zasahující záchranáře je **airbag**.

Kuběna a spol. ve svém konspektu Dopravní nehody. Konstrukce vozidel uvádí, že standardní výbavou dnešních vozidel jsou dva airbagy, avšak ve vozidlech vyšší třídy jich lze

najít až 10. Z tohoto důvodu je nutné znát označení umístění airbagů a před zásahem zkontrolovat, zda se ve vozidle nenachází airbag, který v průběhu nehody nebyl aktivován. Umístění airbagu ve vozidle může být označeno buď slovem „AIRBAG“, nebo následujícími zkratkami: „SRS“ (Supplementary/Secondary Restraint System), „SRP“ (System for Restraint and Protection), nebo SIR, HPS, SIPS, IC, ITS (KUBĚNA, 2006).

Pokud by došlo k přehlédnutí neaktivovaného airbagu, pro záchranáře může mít tato chyba fatální následky. Pokud se stane, že je při prvotním ohledání vozidla takovýto airbag záchranáři či členy HZS identifikován, do daného prostoru nesmí pokládat žádné předměty a sám se nesmí žádnou částí těla před airbagem pohybovat. Totéž platí pro umístění pacienta.

Hrozba otravy či kontaminace chemickými látkami u nehod vozidel převážejících nebezpečný náklad

V dnešní době je na silnici přepravováno velké množství nebezpečných látek. Je tedy nutné, aby každý pracovník ZZS měl povědomí o systému označování těchto vozidel. Pokud dojde k situaci, kdy se posádka ZZS dostane k dopravní nehodě vozidla převážejícího nebezpečný náklad jako první, je nutné, aby její členové měli povědomí o označování těchto vozidel. Pokud záchranáři takovýto náklad na základě označení identifikují, bezpodmínečně musí v bezpečné vzdálenosti vyčkat příjezdu jednotky HZS a pokud to situace dovolí, zůstat na návětrné straně nehody. Neznalost či porušení těchto zásad může mít pro záchranáře fatální následky.

Přeprava nebezpečných látek podléhá takzvaným ADR pravidlům. Zkratkou ADR se rozumí Evropskou dohodu o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (z Accord Dangereuses Route). Každé vozidlo přepravující nebezpečnou látku musí mít v kabině řidiče přepravní doklad a písemné pokyny pro případ nehody. Vozidlo musí být označeno vpředu a vzadu výstražnými tabulemi tvaru obdélníku o rozměrech 40x30 cm oranžové barvy, černě orámovanými a podélně rozdělenými. V dolní polovině tabule je takzvaný UN kód, který jednoznačně identifikuje převáženou látku a v horní polovině se nachází Kemlerův kód, který označuje nebezpečí. Nebezpečí je označováno dvou až třímístnou kombinací čísel, která může být doplněna znakem X. První číslo označuje primární nebezpečí a druhé a třetí nebezpečí

sekundární. Pokud jsou čísla zdvojená, znamená to zvýšené nebezpečí (BYDŽOVSKÝ, 2008), (KOLEKTIV AUTORŮb, 2007), (ČAPOUN, 2009).

Číselné kódy jsou následující:

2-UVOŇOVÁNÍ PLYNŮ POD TLAKEM NEBO CHEMICKOU REAKCÍ

3-HOŘLAVOST PAR, KAPALIN A PLYNŮ

4-HOŘLAVOST TUHÝCH LÁTEK

5-OXIDAČNÍ ÚČINKY (PODPORUJE HOŘENÍ)

6-JEDOVATOST

7-RADIOAKTIVITA

8-ŽÍRAVOST

9-NEBEZPEČÍ SAMOVOLNÉ PRUDKÉ REAKCE

0-DOPLŇUJÍCÍ ČÍSELNÝ ŘÁD

X-LÁTKA NESMÍ PŘIJÍT DO KONTAKTU S VODOU

(KOLEKTIV AUTORŮb, 2007)

Nebezpečí výbuchu hrozící u nehod vozidel na plynná paliva

Před vstupem do těsné blízkosti havarovaného vozidla je nutné identifikovat, zda se nejedná o vozidlo poháněné některým z alternativních pohonů. Plynná paliva jsou z alternativních pohonů nejrozšířenější. Rozumíme jimi CNG (Compressed Natural Gas), což je stlačený zemní plyn, nebo LPG (Liquefied Petroleum Gas) tedy směs propan-butanu. K označení vozidel s plynovou soustavou se používá žlutá kruhová nálepka s nápisem LPG nebo CNG umístěná na zadním skle nebo zadní části karoserie vozidla. U plyných paliv je v případě samovolného úniku plynu velké nebezpečí požáru, nebo vytvoření výbušné směsi, která v případě dosažení určité koncentrace a následné iniciace může explodovat (FIURÁŠEK, 2012).

Pro postup zásahu záchranářů u nehod vozidel na plynná paliva platí stejná pravidla jako při zásahu u vozidel převážejících nebezpečný náklad.

Riziko samovolného uvedení vozidla do pohybu

Samovolné uvedení do pohybu hrozí u všech vozidel, která po nehodě zůstala na kolech a nachází se na nakloněné rovině. Toto riziko se výrazně zvyšuje v případě, že se jedná o elektromobil nebo hybridní vozidlo. U tohoto typu vozidel k aktivaci pohybu stačí i nepatrné sešlápnutí plynového pedálu například při manipulaci s pacientem sedícím ve vozidle. Významné nebezpečí spočívá také v neslyšitelnosti zvuku motoru, což může znamenat jak ohrožení osob ošetřujících pacienta ve vozidle, tak záchranářů nacházejících se za nebo před vozidlem (FIURÁŠEK, 2012).

Dle konspektu Dopravní nehody – Zásah u vozidel s alternativní pohony sestaveném Ing. Petrem Fiuráškem u elektromobilů či hybridních vozidel platí zásada, že je třeba zkontrolovat osvětlení palubní desky - pokud je palubní deska osvětlena, je nutné vozidlo vypnout tlačítkem start/stop nebo vyjmout klíček ze spínací skříňky a aktivovat parkovací brzdu. Tato vozidla se rozpoznávají poměrně problematicky, jelikož není nařízen jednotný způsob označení. Většina těchto vozidel je označena logem HYBRID na 5. dveřích, nebo písmenem H za typovým označením vozu. Některá vozidla však nemusí být označena žádným ze způsobů výše uvedených (FIURÁŠEK, 2012).

Možnost samovolného uvedení havarovaného vozidla do pohybu je nutné mít na paměti při zásahu u jakékoliv dopravní nehody.

Nebezpečí vypuknutí požáru havarovaných vozidel

Nebezpečí vypuknutí požáru hrozí při nehodě jakéhokoliv typu vozidel, a to buď z důvodu úniku provozních kapalin, nebo zkratu elektrického vedení ve vozidle. Je tedy nutné dodržovat pravidlo zákazu používání otevřeného ohně v blízkosti jakékoliv nehody. Z důvodu prevence požáru členové HZS provádí ihned po příjezdu na místo nehody odpojení akumulátoru (KOLEKTIV AUTORŮc, 2007).

Pro záchranáře platí pravidlo zvýšené opatrnosti při pohybu na místě nehody, a to zejména v případě úniku provozních kapalin. Jakékoliv zasažení hořlavou kapalinou může v případě požáru znamenat výrazné ohrožení zasahujícího záchranáře.

Riziko přenosu infekce krví a jinými tělesnými tekutinami pacienta, riziko poranění v důsledku zdvihání těžkého břemene (manipulace s pacientem)

Dopravní nehody jsou charakterem zranění nejčastěji se v jejich důsledku vyskytujícím z hlediska rizika infekce zasahujících zdravotníků jedněmi z nejrizikovějších. Při zásazích je bezpodmínečně nutné použití ochranných pomůcek (latexových rukavic), neboť velké množství infekcí je přenosné přímým kontaktem pokožky záchranáře s tělními tekutinami nebo pokožkou zraněného. I přes vysoké nároky kladené na materiál rukavic se však může stát, že dojde k jeho poškození.

V průběhu ošetření pacienta dochází i k manipulaci s ním, což klade vysoké nároky na fyzickou připravenost záchranářů. Každý člen ZZS by tedy měl být schopen reálně odhadnout své fyzické možnosti a eliminovat tak možnost zranění své osoby v důsledku přecenění svých sil. Při dopravních nehodách záchranáři často s pacienty manipulují v těžko přístupném prostoru, což často znamená nutnost vyvinutí síly v nevhodné poloze. Pokud tedy podmínky a situace dovolí, je na místě využívání pomůcek, popřípadě využití pomoci členů HZS. I při pomoci druhým je zapotřebí myslet na své vlastní zdraví a proto i při manipulaci se zraněnými by záchranáři stále měli mít na paměti své reálné fyzické možnosti.

2 PRAKTICKÁ ČÁST

Do praktické části bylo zařazeno několik studií reálných případů zásahu ZZS u dopravní nehody, kterými je demonstrována funkčnost spolupráce pracovníků ZZS s ostatními složkami IZS a nebezpečí, která pracovníkům záchranných složek v průběhu zásahů u zraněných v důsledku dopravních nehod mohou reálně hrozit.

Kazuistiky vycházejí ze zkušeností autora z praxe u záchranné služby a částečně i u hasičského záchranného sboru. Popisované případy jsou autentické a jsou vybírány tak, aby co nejvíce ilustrovaly způsoby spolupráce mezi složkami IZS a případně poukázaly na nedostatky, které se v průběhu zásahů mohou vyskytnout. Praktická část tak navazuje na problematiku zařazenou v předchozích kapitolách.

U popisu každého případu je na prvním místě zařazena anamnéza, která obsahuje popis okolností nehody a situace v průběhu nehody, dále katamnéza, která z pohledu ZZS chronologicky popisuje události bezprostředně po nehodě a naposled analýza, interpretace a diskuse.

Praktickou částí autor poukazuje na důležitost stanovení a dodržování pravidel pro vzájemnou spolupráci jednotlivých složek IZS v průběhu zásahu u DN a doplňuje pohled na rizika, která pracovníkům ZZS v průběhu zásahů hrozí.

2.1 Kasuistika č. 1

ANAMNÉZA

Datum nehody: 20.7.2010

Kriterium výběru: časté chybování při těchto druzích zásahu

Místo a okolnosti nehody

K nehodě došlo na velmi vytižené silnici první třídy s velmi hustým provozem, mezi obcemi. Silnice má v každém směru jeden jízdní pruh. V místě nehody na silnici první třídy vyústíuje polní cesta. V době popisované nehody bylo léto, pracovní den, teplota cca 20 °C, jasno, suchá vozovka. Nehoda se stala v dopoledních hodinách. Nejbližší stanoviště RZP od místa nehody je 5 km, RV 25 km, LZS vzdušnou čarou 25 km. Nejbližší základna HZS a PČR od místa nehody je 5 km. Nejbližší nemocnice s traumacentrem je vzdálena 25 km.

Popis nehody

Řidič v osobním voze jedoucím po silnici první třídy má v úmyslu odbočit vlevo na polní cestu. Při odbočování musí zastavit uprostřed komunikace, aby dal přednost protijedoucím vozidlům. Znamení o změně směru jízdy dává zapnutou směrovkou. Řidič jedoucí s nákladním automobilem ve stejném směru se nevěnuje plně řízení a přehlédne stojící automobil ve svém jízdním pruhu. Dochází tak k nárazu nákladního automobilu do zadní části osobního automobilu. Náraz odmršťuje osobní automobil do protisměru, kde projíždí druhý nákladní automobil a následně tak dochází k čelnímu střetu, při kterém oba automobily končí v příkopu, přičemž osobní automobil se nachází částečně zaklíněn pod nákladním automobilem. Druhý nákladní automobil po nehodě zůstává na druhé straně komunikace, rovněž v příkopu.

KATAMNÉZA

Průběh zásahu ZZS u dopravní nehody

V 10:06 zdravotnické operační středisko přijímá velké množství hlášení o dopravní nehodě od ostatních řidičů a také od operačního střediska HZS (kam někteří řidiči rovněž nehodu hlásili).

V 10:07 dispečerka ještě v průběhu vytěžování informací o nehodě od volajících posílá akutní výzvu posádce RZP. Na základě cílených dotazů dispečerka zjišťuje, že se jedná o dopravní nehodu dvou nákladních a jednoho osobního automobilu, s jednou zraněnou a zaklíněnou osobou.

V 10:08 posílá na pager výjezdové skupině RZP a LZS výzvu s přesným místem nehody v režimu K 1. Výjezdová skupina RZP se po obdržení akutní výzvy připravuje na výjezd a po obdržení výzvy okamžitě vyjíždí na místo se zapnutým světelným a zvukovým výstražným znamením. Posádka ve složení řidič a zdravotnický záchranář jsou připoutáni bezpečnostními pásy, oblečeni do stejnokroje s reflexními pruhy.

V 10:10 vzlétá LZS ve složení pilot, zdravotnický záchranář, lékař. Členové LZS jsou rovněž oblečeni do stejnokroje. Dispečerce se nepodařilo od volajících zjistit rozsah zranění, a to z důvodu, že se nikdo z volajících nebyl ochoten přiblížit k havarovaným vozidlům. Tuto informaci předává vysílačkou výjezdovým skupinám RZP a LZS.

V 10:13 přijíždí na místo výjezdová skupina RZP. Jelikož na místě jsou po celé šíři vozovky trosky z havarovaných vozidel, řidič RZP zastavuje se sanitním vozem před nehodou na okraji vozovky tak, aby umožnil průjezd hasičům až k havarovaným vozidlům, a nechává zapnuté světelné výstražné zařízení. Členové výjezdové skupiny RZP provádí průzkum místa nehody a zjišťují, že řidiči obou nákladních automobilů se z vraků automobilů dostali vlastními silami a oba jsou plně orientovaní. Dále zjišťují, že nákladní automobily nejsou vybaveny výstražnými tabulkami vozidel přepravujících nebezpečnou látku. Zároveň je zjištěno, že se v osobním automobilu nachází jedna osoba v bezvědomí nereagující na oslovení. Bližší vyšetření posádkou RZP není provedeno z důvodu nestability osobního vozidla částečně se nacházejícího v příkopu pod nákladním vozidlem.

V 10:15 přijíždí na místo jednotka HZS a přilétá LZS. Jednotka HZS zastavuje v těsné vzdálenosti u havarovaných vozidel, vrtulník LZS přistává na poli asi 30 metrů od místa

nehody. Jednotka HZS ihned provádí stabilizaci havarovaných aut. Po provedené stabilizaci vozidel a zjištění, že všechny airbasy byly aktivovány, velitel zásahu udává bezpečnost prostoru a povoluje pracovníkům záchranné služby vstoupit do těsné blízkosti osobního vozidla. Lékař provádí vyšetření zaklíněné osoby přes rozbité boční okno a zjišťuje, že pacient je v bezvědomí a nereaguje ani na bolestivý podnět a nedýchá. Lékař konzultuje postup s velitelem zásahu. Velitel zásahu uvádí, že vyprošťování bude trvat minimálně 15 minut. Z důvodu vážného stavu pacienta a předpokládané doby vyproštění bylo rozhodnuto o započítání resuscitace v automobilu. Komprese hrudníku provádí hasič, který se dostal dovnitř automobilu. Záchranář přes rozbité boční okno zajišťuje periferní žilní kanylu a napojuje infuzi 500ml R 1/1. Po příletu LZS pracovníci výjezdové skupiny RZP přebírají do péče oba řidiče nákladních automobilů a ihned jim nasazují fixační krční límce (z důvodu mechanismu úrazu). Vyprošťování probíhá za kontinuálně prováděných kompresí hrudníku (zajišťuje HZS). Posádka LZS připravuje pomůcky pro rozšířenou KPR v blízkosti havarovaného vozidla, ale tak aby nepřekážela hasičům při vyprošťování.

V 10:23 se hasičům daří pacienta vyprostit ven z automobilu a předávají jej pracovníkům LZS na předem připravené místo. Pracovníci LZS zahajují rozšířenou KPR, lékař zajišťuje dýchací cesty endotracheální kanylou (trubička umožňující dýchání, pokud není člověk schopen samostatně dýchat) č. 8.5 na první pokus a provádí umělé vdechy pomocí samorozpínacího ručního dýchacího vaku. Záchranář připojuje pacienta na monitor, je zjištěna kontinuální isoelektrická linie (žádná elektrická aktivita srdce). Lékař ordinuje podání 1mg adrenalinu každé 3 minuty, záchranář se pokouší zajistit další vstup do žilního řečiště. Po třetím neúspěšném pokusu přistupuje k zajištění intraoseálního (vstup do kostní dřeně) vstupu v oblasti proximální tibie (místo pod kolenem na holenní kosti). Po zajištění intraoseálního vstupu je napojena infuze s R1/1. Pro jednodušší aplikaci léků byl přidán trojcestný kohout. S nepřímou srdeční masáží pomáhají hasiči, kteří se střídají v pravidelných intervalech (vždy při analýze rytmu).

V 10:25 přijíždí na místo hlídka PČR a zjišťuje detaily nehody od řidičů havarovaných nákladních automobilů (kteří jsou v péči posádky RZP) a od svědků. Dále provádí dechovou zkoušku u obou řidičů. Záchranář RZP druhotným vyšetřením řidičů od hlavy k patě nezjišťuje kromě oděrků od rozbitého skla žádné zjevné zranění, fyziologické funkce jsou v normě.

V 10:29 výjezdová skupina RZP po domluvě s lékařem odváží oba řidiče do nemocnice na dovyšetření na urgentním příjmu.

V 10:45 lékař ukončuje resuscitaci a konstatuje exitus letalis. Diagnostikováno je polytrauma – suspektní frakturu C1 obratle, suspektní ruptura nitrobřišních orgánů, suspektní fraktura baze lebni. Pacient je extubován, vstupy zrušeny a je přikryt černou plachtou. Lékař provádí ohledání mrtvého, vyplňuje list o prohlídce zemřelého. PČR kontaktuje pohřební službu pro převoz těla na ústav soudního lékařství, kde bude provedena soudní pitva.

V 10:55 vrtulník LZS odlétá zpět na základnu, na místě zůstávají hasiči, kteří zamezují úniku provozních kapalin, PČR, která provádí dokumentaci dopravní nehody, na místo přijíždí soudní znalec a kriminální služba PČR.

ANALÝZA, INTERPRETACE A DISKUZE

Při rozboru této kasuistiky lze konstatovat, že činnost zdravotnického operačního střediska byla ve všech směrech naprosto bezchybná. Nutno připomenout, že v případě vzniku vážné dopravní nehody na takto vysoce frekventovaném místě se vždy vyskytne velké množství volajících, kteří ohledně stejné nehody kontaktují zdravotnické operační středisko na tísňové telefonní číslo 155. Obsah hlášení volajících je však mnohdy diametrálně odlišný co se týče místa nehody i jejího popisu a udání počtů zraněných. V tomto případě dispečerka ihned během prvního telefonátu vyhodnotila nehodu jako velmi vážnou a při vytěžování základních informací poslala nejbližší výjezdové skupině takzvanou akutní výzvu, čímž zkrátila dobu výjezdu na minimum. Pracovníci výjezdové skupiny po obdržení akutní výzvy mají za úkol připravit se na výjezd a po obdržení výzvy s popisem místa a typu události ihned vyjíždí. Po zjištění, že se na místě nehody nachází zaklíněná osoba ve vozidle, dispečerka velmi správně ihned aktivovala LZS. Rovněž byly velmi správně druhou dispečerkou aktivovány další složky IZS. Činnost pracovníků výjezdové skupiny RZP na místě byla rovněž naprosto bezchybná. Řidič správně při příjezdu vyhodnotil nutnost přítomnosti hasičů na místě nehody k vyproštění zaklíněné osoby a odstavením sanitního vozu před nehodou umožnil hasičům příjezd až k havarovaným automobilům. Velmi správně lze také hodnotit bleskové zhodnocení rizik, pracovníci RZP neopomněli zkontrolovat, zda se na nákladních vozidlech nenachází výstražná tabule, která označuje vozidlo převážející nebezpečnou látku a správně vyhodnotili hrozící nebezpečí převrácení nákladního automobilu, pod kterým se

nacházel osobní vůz se zaklíněnou osobou a navzdory vážnosti situace vůbec nevstupovali do blízkosti vozidla. Dále bylo správně provedeno zjištění, zda se na místě nehody nenachází další zraněné osoby. Po příjezdu hasičů a příletu LZS probíhala na místě výborná komunikace mezi velitelem zásahu hasičů a lékařem LZS. Hasiči provedli bleskovou stabilizaci nákladního automobilu. Vzhledem ke značné deformaci automobilu a předpokládané době vyprošťování bylo rozhodnuto zahájení základní KPR, která však neměla negativní vliv na dobu vyproštění. Zde je nutno zdůraznit, že je životně důležité vždy před vstupem jakoukoliv částí těla do rozbitého vozidla provést kontrolu, zda se ve vozidle nenachází neaktivovaný airbag! Správné také bylo rozdělení úkolů, členové výjezdové skupiny RZP po příletu LZS zajistili ošetření zbylých lehce zraněných účastníků nehody. Všichni pracovníci ZZS byli oblečeni do pracovních stejnokrojů vybavených reflexními pruhy a to na obou částech oděvu, což je při zásahu u nehody na pozemní komunikaci více než vhodné.

Závěrem tedy lze hodnotit zásah celého záchranného řetězce jako naprosto bezchybný. Při těchto typech zásahů členové výjezdových skupin dělají často chyby, a to takové, že se nechají vtáhnout do děje a opomenou tak často zjistit rizika a tím ohrožují zdraví své i svého okolí. Další chybou bývá fakt, že se soustředí od příjezdu na místo nehody pouze na zaklíněnou osobu a nezjistí, že je například mimo vozidlo další, vážněji zraněný, pacient. V neposlední řadě je také nutné, při zjištění většího počtu raněných než je hlášeno, neopomenout tuto skutečnost nahlásit na dispečink.

Na úplný závěr lze zdůraznit nutnost používání bezpečnostních pásů. V popisované kasuistice řidič osobního automobilu nebyl připoután bezpečnostním pásem. Tato skutečnost v kombinaci s aktivovaným airbagem má při nehodě vždy fatální následky.

2.2 Kasuistika č. 2

ANAMNÉZA

Datum: 4.2. 2011

Kriterium výběru: pochybení výjezdové skupiny ZZS z hlediska bezpečnosti

Místo a okolnosti nehody

Nehoda se stala v noci jednoho zimního dne. Teplota byla okolo 2°C. Povrch vozovky byl mokrá. Viditelnost byla snižena v důsledku kombinace mlhy a tmy. Nejbližší stanoviště RZP bylo vzdáleno 15 kilometrů, stanoviště RV bylo vzdáleno 13 kilometrů a nejbližší základna HZS a PČR vzdálena 15 kilometrů. LZS vzhledem k nočním hodinám dostupná nebyla. Nejbližší nemocnice s traumacentrem byla vzdálena 13 kilometrů. Nehoda se stala na velmi vytižené silnici první třídy, o jednom jízdním pruhu v každém směru. Provoz, vzhledem k nočním hodinám, byl spíše slabší. Silnice v místě nehody prochází lesním úsekem.

Popis nehody

Řidič nákladního automobilu, vracejícího se na víkend domů, zřejmě neodhadl svou únavu a během jízdy ho přemohl mikrospánek, v jehož důsledku přešel s nákladním automobilem do protisměru, dále do příkopu a v plné rychlosti čelně narazil do velmi mohutného stromu.

KATAMNÉZA

Průběh zásahu ZZS u dopravní nehody

Ve 2:03 přijímá zdravotnické operační středisko tísňové volání na lince 155 od řidiče nákladního vozidla, jedoucího za havarovaným nákladním vozidlem. Vlivem značného rozrušení volajícího řidiče je pro dispečerku velmi obtížné získat nutné základní informace. Snaží se volajícího řidiče po telefonu uklidnit a zjistit od něho alespoň místo nehody.

Ve 2:05 se daří dispečerce zjistit od oznamovatele místo nehody a posílá na pager výjezdovým skupinám RV a RZP výzvu v režimu K1 o velmi stručném popisu, že se jedná o

dopravní nehodu jednoho nákladního vozidla. Zároveň druhá dispečerka předává informaci o dopravní nehodě operačnímu středisku HZS a PČR.

Ve 2:06 vyjíždí výjezdová skupina RV a RZP se zapnutým světelným a výstražným zařízením. Výjezdová skupina RV ve složení řidič a lékařka a výjezdová skupina RZP ve složení řidič a zdravotnický záchranář. Členové obou výjezdových skupin jsou připoutáni bezpečnostním pásem a oblečeni do pracovního stejnokroje s reflexními prvky. Dispečerka se stále snaží získat po telefonu od oznamovatele jakékoliv bližší informace o zdravotním stavu řidiče, ovšem bezvysledně. Tuto skutečnost předává pomocí vysílačky oběma výjezdovým skupinám.

Ve 2:16 přijíždí na místo výjezdová skupina RV, zastavuje vozidlo na okraji vozovky v těsné blízkosti havarovaného vozidla, které se nachází v příkopu. Oba členové ihned vystupují, vybaveni ruční svítilnou, jdou ihned zjišťovat zdravotní stav řidiče havarovaného vozu. Zjišťují, že se řidič nachází zaklíněn ve vaku vozidla a je v bezvědomí a nereaguje na oslovení. Vzhledem k velikosti nákladního vozidla není možno ze země dosáhnout na zraněného. Řidič se po domluvě s lékařkou rozhoduje, že se pokusí dostat do vaku automobilu a pokusí se provést prvotní vyšetření.

Ve 2:18 přijíždí na místo výjezdová skupina RZP, zastavuje před vozidlem RV těsně u havarovaného vozu. Řidič z RV se nachází v kabině havarovaného vozidla a při prvotním vyšetření zjišťuje, že pacient utrpěl rozsáhlá devastační poranění hrudníku, hlavy, traumatickou amputaci dolní končetiny v oblasti pod kolenem a zjištěné skutečnosti hlásí zasahující lékařce. Na základě zjištěných skutečností lékařka rozhoduje nezačínat KPR.

Ve 2:20 na místo přijíždí jednotka HZS a zastavuje za vozem RZP. Velitel zásahu konzultuje postup se zasahující lékařkou a rozhodují o započetí vyprošťování. Členové HZS potřebují ustavit svojí techniku na místo, kde stojí oba vozy ZZS. Řidiči ZZS proto musí oba vozy přeparkovat. Dále velitel zásahu zakazuje pracovníkům ZZS přibližovat se do blízkosti vaku automobilu z důvodu zdánlivé nestability přepravovaného nákladu, který se nachází částečně mimo vozidlo a částečně na vozidle. Náklad tvoří ocelové konstrukce. Dále, z důvodu špatné viditelnosti, hasiči ohraničují místo nehody pomocí světelných výstražných kuželů. Po přeparkování vozidel hasiči zahajují vyprošťovací práce.

Ve 2:30 přijíždí na místo nehody PČR a zjišťuje okolnosti nehody od přítomného svědka. Zároveň se v tuto dobu hasičům daří vyproštění těla řidiče nákladního automobilu,

kteří pokládají do bezpečné vzdálenosti od vraku vozu. Lékařka konstatuje exitus letalis na základě rozsáhlých poranění neslučitelných se životem. Prvotně diagnostikováno je polytrauma – traumatická devastace hrudníku, pánve, zlomenina obličejového skeletu, suspektní ruptura nitrohručních a nitrobřišních orgánů. Na pokyn lékařky se výjezdová skupina RZP vrací zpět na základnu.

Ve 2:35 lékařka provádí ohledání mrtvého a vyplňuje příslušnou dokumentaci včetně listu o prohlídce zemřelého. PČR kontaktuje pohřební službu pro převoz těla do ústavu soudního lékařství, kde bude provedena soudní pitva. Hasiči provádí jímání unikajících provozních kapalin z poškozených nádrží havarovaného automobilu.

Ve 2:40 výjezdová skupina RV odjíždí z místa nehody zpět na základnu.

ANALÝZA, INTERPRETACE A DISKUZE

Při rozboru této kasuistiky lze konstatovat, že činnost zdravotnického operačního střediska byla naprosto bezchybná. Je zde nutné podotknout, že oznamovatel, který se stal přímým svědkem závažné dopravní nehody, je mnohdy natolik rozrušený, že není schopen smysluplně popsat nejen to co se vlastně stalo a stav zraněných, ale ani místo nehody. V tomto případě se zkušená dispečerka naprosto správně snažila volajícího napřed uklidnit a cílenými otázkami se snažila zjistit alespoň místo události, což se jí nakonec podařilo. Vzhledem k obtížné domluvě s oznamovatelem ihned po zjištění místa nehody poslala výzvu nejbližším výjezdovým skupinám RV a RZP. Obsahem výzvy bylo jen to, že se jedná o dopravní nehodu nákladního automobilu a uvedení místa nehody. Souběžně druhá dispečerka správně předala informaci o dopravní nehodě operačnímu středisku hasičů a policie a tím minimalizovala časovou ztrátu dojezdu hasičů v případě potřeby vyproštění raněných z havarovaného vozidla. První dispečerka se stále snažila zjistit podrobnosti o zdravotním stavu účastníka nebo účastníků dopravní nehody, což se jí bohužel nepodařilo.

V postupu výjezdové skupiny RV lze najít jisté nedostatky. Oba členové naprosto správně byly během jízdy připoutáni bezpečnostním pásem a byli oblečeni do stejnokroje s reflexními pruhy. Při příjezdu na místo však řidič nepřemýšlel nad tím, že v případě potřeby vyproštění zaklíněné osoby bude třeba, aby hasiči mohli zastavit se svou technikou co nejbližší u havarovaného vozu a zastavil přímo u havarovaného vozu. Správně nechal zapnuté světelné výstražné zařízení. Členové výjezdové skupiny RV vůbec, ani letným pohledem, neprovedli vizuální kontrolu, zda se na havarovaném nákladním vozidle nenachází výstražné tabule

označující vozidlo přepravující nebezpečnou látku. Převážet nebezpečné náklady mohou i vozidla s plachtovou nástavbou, což může rozpoznání nebezpečného nákladu zkomplikovat. Dále, z hlediska vlastní bezpečnosti, bylo poněkud nešťastné rozhodnutí řidiče vlézt do kabiny havarovaného vozidla bez kontroly stability havarovaného vozu a nákladu.

Řidič vozu RZP rovněž nepomyslel na ponechání místa pro ustavení techniky HZS a zastavil taktéž v těsné blízkosti u havarovaného vozu. Členové výjezdové skupiny RZP byli správně při jízdě připoutáni bezpečnostním pásem a oblečeni do stejnokroje s reflexními pruhy. Z hlediska bezpečnosti ani tato výjezdová skupina nepomyslela na možné ohrožení nestabilním vozidlem (popřípadě nákladem) a pohybovala se v těsné blízkosti vraku nákladního automobilu. Na bezpečnost zasahujících bylo myšleno až po příjezdu hasičů, kdy velitel zásahu vykázal všechny členy ZZS do bezpečné vzdálenosti z důvodu zdánlivé nestability havarovaného vozidla a nákladu. Z hlediska bezpečnosti lze pozitivně hodnotit, vzhledem ke špatné viditelnosti, označení místa nehody světelnými kužely. Vzhledem k poněkud nešťastnému ustavení vozidel ZZS bylo nutné přeparkování vozidel před zahájením vyprošťovacích prací, čímž došlo ke zbytečnému zdržení vlastního vyproštění raněného (v tomto případě však naštěstí nemělo toto drobné zdržení vliv na výsledný stav pacienta). Po konstatování exitu bylo správně rozhodnuto o návratu RZP zpět na základnu (aby byla k dispozici pro případný další výjezd). Jako zcela zásadní nedostatek lze hodnotit to, že se všichni soustředili na zaklíněnou osobu a ani jedna výjezdová skupina ZZS nebo HZS neprovedla průzkum těsného okolí místa nehody a prostoru pod havarovaným vozidlem, zda se zde nenachází případný spolujezdec z havarovaného vozu.

Závěrem je třeba hodnotit tento zásah jako ne úplně profesionální. Již při příjezdu na místo nehody je nutné myslet vždy o krok napřed, to znamená myslet na to, že v případě potřeby vyproštění zaklíněné osoby je nutné ponechat volné místo pro techniku hasičů. Dále je nutné při příjezdu vždy provést vizuální kontrolu, zda se na havarovaném nákladním vozidle nenachází výstražná tabule označující vozidlo přepravující nebezpečný náklad. Tuto kontrolu je nutné provést i v případě, že se na místě nehody již nachází jiná výjezdová skupina, popřípadě jiná složka IZS. Zde jde o vlastní bezpečnost a není možné se spoléhat na to, že kontrolu již někdo udělal. U nehod nákladních vozidel je dále nutné při pohybu v těsné blízkosti vozidla myslet na riziko ohrožení nepředvídatelným pádem či sesunutím přepravovaného nákladu. Pracovníci ZZS se nechali vtáhnout do děje a soustředili se pouze na zraněného řidiče i za cenu ohrožení vlastní bezpečnosti. Dále je nutné za všech okolností

provést průzkum blízkého okolí havarovaného vozu, zda se zde nenachází další zraněná osoba (např. spolujezdec).

Na úplný závěr je nutno poukázat na nebezpečí mikrospánku u řidiče vlivem únavy. Toto téma je aktuální i u řidičů RZP, a to zejména při dlouhých sekundárních transportech. Při pocitu únavy je nutno nepřeceňovat své schopnosti, reálně vyhodnotit situaci a zbytečně tak neriskovat zdraví své i ostatních členů výjezdové skupiny.

2.3 Kasuistika č. 3

ANAMNÉZA

Datum: 3.8.2013

Kriterium výběru: bezchybný zásah nejen laické veřejnosti, ale i pracovníků výjezdové skupiny ZZS

Místo a okolnosti nehody

Tato nehoda se stala v noci letního dne. Teplota ovzduší byla cca 15°C. Povrch vozovky byl suchý. Viditelnost byla snížena tmou. Nejbližší výjezdová skupina RZP byla vzdálena 5 kilometrů, nejbližší výjezdová skupina RV byla vzdálena 25 kilometrů a nejbližší výjezdová skupina RLP byla vzdálena 15 kilometrů. Nejbližší základna HZS byla vzdálena 19 kilometrů a nejbližší základna PČR byla vzdálena 16 kilometrů. LZS vzhledem k nočním hodinám nebyla dostupná. Nejbližší nemocnice s traumacentrem byla vzdálena 45 kilometrů a okresní nemocnice byla vzdálena 15 kilometrů. Nehoda se stala na vytížené silnici první třídy o jednom jízdním pruhu v každém směru v centru obce o počtu obyvatel cca 1000. I přes to, že se nehoda stala v nočních hodinách, provoz byl poměrně silný.

Popis nehody

Řidička osobního automobilu se zřejmě plně nevěnovala řízení a v mírné pravotočivé zatáčce přešla se svým automobilem do protisměru přímo do jízdní dráhy nákladního automobilu s návěsem. Řidič nákladního vozu se bezvýsledně snažil zabránit srážce výhybným manévrem a došlo tak k čelnímu střetu.

KATAMNÉZA

Průběh zásahu ZZS u dopravní nehody.

3:02 přijímá zdravotnické operační středisko na tísňové telefonní lince 155 hlášení od řidiče kamionu. Řidič hlásí čelní střet osobního vozidla a kamionu. Udává jednu sténající zaklíněnou osobu v osobním automobilu. Vzhledem k tomu, že nejbližší výjezdová skupina RZP není v tuto chvíli k dispozici, dispečerka rozhoduje, že na místo vyšle výjezdovou

skupinu RLP a posílá posádce do pageru výzvu v režimu K1. Souběžně s posíláním výzvy dispečerka klade oznamovateli cílené otázky na stav pacienta. Zjišťuje, že není přítomno žádné masivní krvácení a osoba začíná jevit známky somnolence. Poté poučí oznamovatele, ukončuje hovor a předává informaci o dopravní nehodě operačnímu středisku HZS a PČR.

3:03 vyjíždí výjezdová skupina RLP ve složení řidič, zdravotnická záchranářka a lékař. Dispečerka výjezdové skupině předává nově zjištěné skutečnosti pomocí vysílačky. Členové výjezdové skupiny jsou oblečeni do stejnokroje vybaveného reflexními pruhy v horní i spodní části oděvu. Všichni členové výjezdové skupiny jsou připoutáni bezpečnostními pásy.

3:18 přijíždí výjezdová skupina RLP na místo nehody. Vlastní příjezd je poměrně komplikovaný z důvodu tvorby kolon, které se tvořily již před nehodou. Z důvodu nemožnosti projet okolo návěsu havarovaného kamionu, který zůstal po nehodě napříč přes silnici, řidič RLP zastavuje. Světelné výstražné znamení vypíná z toho důvodu, že nechce nechat odemčené vozidlo s nastartovaným motorem. Členové výjezdové skupiny si již při opouštění vozidla všimají, že nákladní vozidlo není označeno výstražnou tabulí označující přepravu nebezpečných látek. Výjezdová skupina vybavená záchranářským batohem, krčním límcem a svítilnou přichází k vraku osobního automobilu a zjišťuje, že se řidič nákladního automobilu snaží improvizovanými pomůckami vypáčit dveře z důvodu zlepšení přístupu k raněné. Dále řidič uvádí, že provedl odpojení akumulátorů u obou havarovaných vozidel. Výjezdová skupina provádí vizuální kontrolu, zda byly aktivovány airbagy a zda vozidlo nejezdí na plynový pohon. Je zjištěno, že nehrozí žádné zjevné nebezpečí a posádka začíná provádět přes rozbité okno prvotní vyšetření u zaklíněné osoby algoritmem AcBCDE. Je zjištěno:

Ac: ihned nasazen krční límec, dýchací cesty volné, spontánně ventilující

B: dechová frekvence 16 dechů za minutu, SpO₂ je 97%, hrudník stabilní,

C: kapilární návrat je víc než 2 sekundy, tepová frekvence je 110 za minutu. Pulz na

a. radialis nehmatný

D: Glasgow coma scale je 3-5-6, zornice izokorické, foto++

Záchranářka zajišťuje periferní žilní kanylu 18G do levé horní končetiny a řidič připravuje a následně připojuje infuzi R 1/1.

3:28 přijíždí na místo nehody jednotka HZS. Velitel jednotky HZS ihned konzultuje postup s lékařem. Je zvoleno šetrné vyproštění. Hasiči jsou upozorněni lékařem ZZS na nutnost dbát zvýšené opatrnosti z důvodu zavedené kanyly a pracovníci ZZS se vzdalují do bezpečné vzdálenosti, aby nebyli ohroženi případnými odlétajícími střepy, popřípadě jinými předměty. Řidič RLP připravuje nosítka a celotělovou vakuovou matraci. Členové jednotky HZS provádí vyprošťovací práce pomocí hydraulického vyprošťovacího zařízení. Provádí krytí zaklíněného a udržují s raněným slovní kontakt. Pro značnou bolestivost poranění u zraněné osoby je lékařem ordinována jedna ampule SFN.

3:32 na místo přijíždí hlídka PČR a provádí prvotní výslech řidiče nákladního vozu a dokumentaci nehody.

3:38 se daří zasahujícím členům jednotky HZS vyproštění zaklíněné řidičky pomocí scoop rámu a ukládají ji na předem připravenou vakuovou matraci a pánevní pás. Zraněnou řidičku si ihned přebírají do péče pracovníci ZZS. Lékař provádí druhotné vyšetření od hlavy k patě pacientky, záchranářka zajišťuje druhou periferní žilní kanylu 18G a řidič připravuje a napojuje infuzi R 1/1 500ml. Je naměřen krevní tlak 75/40. Lékař rozhoduje o aplikaci infuzního roztoku přetlakem. Výjezdová skupina provádí fixaci pánve pánevním pásem, a celého těla vakuovou matrací. Ihned po zafixování pacientku nakládají na nosítkách do sanitního vozu a okamžitě odvázejí do nemocnice s traumacentrem. Řidič RLP se spojuje se dispečinkem a žádá aktivaci traumatýmu a dále hlásí dojezd asi za 40 minut a popisuje stav pacientky jako polytrauma.

ANALÝZA, INTERPRETACE A DISKUZE

Při podrobném rozboru této kasuistiky lze konstatovat, že postup zdravotnického operačního střediska byl naprosto správný. Ihned při oznámení dopravní nehody se zaklíněnou osobou operátorka poslala výzvu výjezdové skupině RLP (v průběhu vytěžování informací od oznamovatele), čímž zkrátila čas od nahlášení události po výjezd výjezdové skupiny na nejkratší možnou dobu. Dále naprosto správně zjišťovala stav zaklíněné osoby. Jako naprosto perfektní je třeba hodnotit výkon řidiče nákladního vozu v poskytování první pomoci. Automaticky nahlásil místo dopravní nehody a popsal stav zraněné řidičky. Dále velice duchapřítomně odpojil akumulátory u obou vozidel, aby zamezil případnému vzniku požáru a snažil se vytvořit přístup ke zraněné pokusem o vypáčení dveří. Zde je nutné podotknout, že pokud raněné nehrozí žádné nebezpečí a spontánně dýchá, je vhodné vyčkat

příjezdu profesionální pomoci. V postupu členů výjezdové skupiny RLP v průběhu zásahu nelze najít žádné pochybení. Při jízdě byli připoutáni bezpečnostním pásem a byli ustrojeni do stejnokroje s reflexními pruhy. Při příjezdu na místo nehody byl z důvodu nemožnosti průjezdu kolem návěsu havarovaného kamionu řidič postaven před rozhodnutí, zda ponechat nastartované odemčené sanitní vozidlo se zapnutým světelným výstražným znamením bez dozoru, nebo zda zhasne světla a vypne motor a vozidlo zamkne. Vzhledem k vytvoření stojící kolony vozidel za nehodou nepředpokládal, že by mohlo dojít k přehlédnutí sanitního vozidla jiným řidičem. Určitě by bylo vhodné ponechat alespoň zapnutá varovná světla. Další postup pracovníků ZZS byl naprosto bezchybný. Nebyla opomenuta kontrola hrozících nebezpečí - zda se na nákladním vozidle nenachází výstražná tabule značící přepravu nebezpečných nákladů či kontrola zda osobní vozidlo není označeno jako vozidlo, jehož palivo je plyn. Dále, před vlastním ošetřením a vyšetřením zraněné osoby, záchranáři provedli vizuální kontrolu, zda byly aktivovány airbagy. Vzhledem ke značné době vyproštění lze hodnotit jako naprosto správný postup započetí ošetření zraněné osoby již ve vraku vozidla. Zde bylo pro pacientku vykonáno skutečně maximum, a to jak v první fázi ještě před vyproštěním, tak v druhé fázi po vyproštění. Proběhlo rychlé druhotné vyšetření, dále dokonalá fixace pacientky a urychlený transport přímo do traumacentra. K bezchybnému průběhu zásahu je nutná vzájemná komunikace pracovníků ZZS a HZS, což zde bylo splněno na jedničku.

Závěrem lze hodnotit tento zásah jako vysoce profesionální. Pracovníci ZZS před zahájením vlastního zásahu provedli bleskovou kontrolu hrozících rizik a až poté se začali soustředit na ošetření raněné osoby. Správným postupem bylo i to, že na pacientce byly ihned po vyproštění provedeny pouze nutné a pro onu chvíli prospěšné úkony a poté byla ihned transportována do traumacentra. Hladkému průběhu celého zásahu byl nápomocen i řidič nákladního vozu, který při poskytnutí první pomoci předvedl rovněž bezchybný výkon.

2.4 Kasuistika č. 4

ANAMNÉZA

Datum: 13.6. 2013

Kriterium výběru: nesprávný postup výjezdové skupiny ZZS z hlediska průzkumu místa nehody

Místo a okolnosti nehody

Nehoda se stala jednoho letního dne v odpoledních hodinách. Teplota ovzduší byla asi 28 °C, jasno, slunečno a viditelnost velmi dobrá. Vzdálenost nejbližší výjezdové skupiny RZP od nehody byla 10 kilometrů a výjezdová skupina RV byla vzdálena 25 kilometrů. základna LZS byla vzdálena vzdušnou čarou 20 kilometrů. Nejbližší základna HZS byla vzdálena 10 kilometrů a stanoviště PČR 14 kilometrů. Nejbližší nemocnice s traumacentrem se nacházela 25 kilometrů daleko. Nehoda se stala na vytižené silnici první třídy o jednom jízdním pruhu v každém směru. Silnice leží v místě nehody mimo obec a je lemována alejí vzrostlých stromů.

Popis nehody

Řidič jedoucí ve sportovním osobním vozidle se plně nevěnoval řízení a v mírné pravotočivé zatáčce jel rovně a dostal se svým vozem do protisměru, kde v tu chvíli projížděl nákladní automobil plně naložený paletami s cihlami. Došlo k bočnímu střetu a obě vozidla skončila v příkopu, každé na jedné straně vozovky. Nákladní vůz zde ještě narazil do stromu.

KATAMNÉZA

Průběh zásahu ZZS u dopravní nehody

15:04 operační středisko zdravotnické záchranné služby přijímá přepojený hovor od operačního střediska HZS z linky 112, volající oznamuje, že se stal svědkem dopravní nehody nákladního a osobního automobilu. Dále uvádí, že se v osobním vozidle nachází jedna zaklíněná osoba a udává místo vzniku dopravní nehody. Dispečerka posílá akutní výzvu nejbližší výjezdové skupině RZP a klade oznamovateli cílené dotazy zaměřené především na

zdravotní stav zaklíněné osoby. Od volajícího zjišťuje, že zaklíněná osoba je při vědomí a komunikuje a není přítomno masivní zevní krvácení. Dispečerka posílá výzvu výjezdovým skupinám RZP a RV v režimu K1. Obsah výzvy byl následující: dopravní nehoda, zaklíněná jedna osoba, při vědomí. Dispečerka doporučuje oznamovateli, ať se nesnaží raněného vyprošťovat vlastními silami a vyčká příjezdu odborné pomoci s tím, že pomoc je již na cestě. Dále oznamovatele poučuje, ať se zraněným udržuje slovní kontakt a v případě zhoršení zdravotního stavu ať znovu zavolá na tísňové telefonní číslo 155 a ukončuje hovor. LZS v tuto chvíli není k dispozici z důvodu jiného zásahu.

15:05 vyjíždí výjezdová skupina RZP se zapnutým světelným i zvukovým výstražným zařízením na místo události. Výjezdová skupina ve složení řidič a zdravotnický záchranář je připoutána bezpečnostním pásem. Z důvodu poměrně vysoké teploty má posádka oblečeny pouze kalhoty od stejnokroje a triko. Reflexní prvky tedy záchranáři mají pouze na spodní části oděvu.

15:06 vyjíždí výjezdová skupina RV se zapnutým světelným i zvukovým výstražným zařízením na místo události. Výjezdová skupina ve složení řidič a lékař není při jízdě připoutána bezpečnostním pásem. Členové výjezdové skupiny rovněž nemají oblečen horní díl stejnokroje z důvodu vysoké teploty.

15:13 přijíždí na místo výjezdová skupina RZP. Při příjezdu vidí dvě havarovaná vozidla (jedno nákladní a jedno osobní) a rozsypaný náklad cihel. Obě vozidla jsou od sebe vzdálena asi 50 metrů. Řidič výjezdové skupiny RZP zastavuje před osobním automobilem a nechává rozsvícené světelné výstražné zařízení. Při zastavení je ponechán prostor pro ustavení techniky hasičů. Jelikož jsou obě havarovaná vozidla mimo vozovku, okolo místa nehody probíhá běžný provoz. Členové výjezdové skupiny vystupují ze sanitního vozu, berou zdravotnický batoh a krční límec a přichází k havarovanému vozu. Zde nachází jednu zaklíněnou osobu, se kterou svědek nehody udržuje slovní kontakt. Prvotní vyšetření záchranáři provádí pomocí algoritmu AcBCDE

Ac- ihned nasazují krční límec, dýchací cesty jsou volné, spontánně ventilující.

B- dechová frekvence je 20 dechů za minutu, SpO₂ je 85%. Hrudník je stabilní.

C- kapilární návrat je do 2 sekund, tepová frekvence 113 pulzů za minutu. Pulz je hmatný na a. radialis, krevní tlak je 150/100 torr.

D- Glasgow comma scale je 4-5-6, zornice izokorické, foto++.

Pacientka si stěžuje na bolest levého stehna, pravého třísla a levého předloktí. Je zavedena periferní žilní kanyla do pravé horní končetiny. Následně je napojena infuze H 1/1 přes třicestný kohout. Dále je nasazena kyslíková terapie pomocí kyslíkové masky s množstvím kyslíku 5 litrů za minutu.

15:15 na místo přijíždí jednotka HZS a zastavuje s vozidlem v těsné blízkosti u havarovaného osobního vozu.

15:17 přijíždí na místo výjezdová skupina RV a zastavuje za vozidlem RZP a nechává zapnuté světelné výstražné zařízení a její členové vystupují z vozidla. Jednotka HZS se snaží odpojit akumulátor u havarovaného vozu. Zjišťuje, že všechny airbasy byly aktivovány a začíná pomocí hydraulického vyprošťovacího zařízení vyprošťovat zraněnou osobu. Vzhledem ke značné bolestivosti při manipulaci je lékařem ZZS ordinováno podání fentanylu. Řidič RZP připravuje nosítka a na ně vakuovou matraci.

15:19 se lékař zorientuje v situaci a dotazuje se, zda byl někdo ze zasahujících v kontaktu s řidičem druhého havarovaného vozidla. Dostává se mu záporné odpovědi. Na pokyn lékaře bere řidič RV zdravotnický batoh a jde spolu s lékařem k havarovanému nákladnímu automobilu. Řidiče nachází chodícího a telefonujícího u vraku automobilu. Lékař provádí vyšetření a neshledává žádné zranění.

15:25 se hasičům daří vyprostit zaklíněné osoby ven z vozidla. Osobu vyprošťují pomocí scoop rámu a pokládají na připravenou vakuovou matraci. Zraněnou osobu si ihned přebírají do své péče pracovníci ZZS. Osobu i s nosítky řidič RZP nakládá do sanitního vozu. Zde lékař provádí druhotné vyšetření od hlavy k patě a zjišťuje následující: skelet na hlavě pevný, tržná ranka na čele, bulby ve středním postavení. Dýchací cesty volné, šije také volná. Hrudník stabilní, dýchání symetrické. Břicho měkké, prohmatné, nebolestivé. Pánev bolestivá. Levá dolní končetina je zkrácená. Z tohoto důvodu je rozhodnuto ještě přidání pánevního pásu. Je provedena fixace osoby ve vakuové matraci. Na místo přijíždí PČR a ihned po svém příjezdu provádí výslech svědků nehody a provádí dokumentaci dopravní nehody.

15:30 výjezdová skupina RZP odjíždí s pacientem a lékařem na palubě a řidič pomocí vysílačky žádá dispečink o hlášení jejich příjezdu na traumacentru. Řidič RV doprovází vozidlo RZP.

Hasiči zasypávají uniklé provozní kapaliny sorbetem.

ANALÝZA, INTERPRETACE, DISKUZE

Činnost zdravotnického operačního střediska v této kasuistice byla naprosto v pořádku. Dispečerka přijala přepojený hovor od linky 112. Zde je nutné podotknout, že operátoři telefonní linky 112 nejsou zdravotničtí pracovníci, nýbrž příslušníci HZS. Z tohoto důvodu operátorka telefonní linky 112 není schopna navést volajícího na poskytnutí první pomoci. Operátorka telefonní linky 112 při zjištění zraněné osoby vždy ihned přepojuje hovor na operační středisko zdravotnické záchranné služby, jejíž dispečer znovu zjišťuje informace, které volající již poskytl operátorce telefonní linky 112 a tím dochází k časové prodlevě vlastního ošetření pacienta. Dispečerka zdravotnického operačního střediska ihned po zjištění místa dopravní nehody posílá nejbližší výjezdové skupině RZP akutní výzvu a po zjištění dalších nezbytných informací posílá vlastní výzvu. Tímto postupem zkracuje dobu od nahlášení události po výjezd posádky na nejkratší možnou mez.

V postupu výjezdových skupin RV a RZP lze nalézt poměrně zásadní nedostatky. Naprosto zásadní nedostatek nastal již při výjezdu výjezdové skupiny RV a to opomenutí použití bezpečnostního pásu. Na některých stanovištích bohužel stále platí naprosto nesmyslné tvrzení, že člen výjezdové skupiny používající bezpečnostní pás vyjadřuje nedůvěru řidiči. Toto jednání je vyložený hazard se zdravím, protože případná nehoda by měla pro členové výjezdové skupiny bez použití bezpečnostního pásu fatální následky. Jako další zásadní nedostatek v postupu obou výjezdových skupin lze hodnotit rozhodnutí neobléci si vzhledem k vysoké teplotě vzduchu horní díl stejnokroje. Toto rozhodnutí je pro zásah na pozemní komunikaci naprosto nepřijatelné. Reflexní prvky jsou ve větší míře umístěny na horní části oděvu než na jeho dolní části. V této kasuistice zásah probíhal při plném provozu, který byl velmi silný, proto je nutné být co nejlépe vidět již z velké dálky. Nepozorný řidič může snadno přehlédnout záchranáře, který bez reflexních prvků může splynout s okolím. Toto nebezpečí se stupňuje při snížené viditelnosti. Ustavení vozidla RZP lze hodnotit jako naprosto bezchybné. Řidič RZP myslel jak na nechání místa pro techniku hasičů, tak na vlastní bezpečnost a zastavil se sanitním vozidlem před nehodou, čímž vytvořil v jízdním

pruhu, ve kterém se oba členové v rámci zásahu pohybovali, jakýsi ochranný štít. Členové výjezdové skupiny se bohužel nechali vtáhnout do děje a úplně opomněli zhodnotit rizika. Nebyla provedena kontrola aktivace všech airbagů, a zda havarované vozidlo nejezdí na alternativní plynový pohon a výjezdová skupina se ihned soustředila pouze na ošetření zaklíněné osoby. Vysypaný náklad cihel, který ležel v příkopu, byl vidět na první pohled, a tudíž nebyla nutná kontrola, zda nákladní vozidlo není opatřeno výstražnými tabulemi označujícími nebezpečný náklad. Výjezdová skupina RV po příjezdu na místo spoléhala, že výjezdová skupina RZP, která byla na místě jako první, provedla prvotní průzkum se zaměřením na možná hrozící nebezpečí a počet všech zraněných osob. Až se značným zpožděním vyslovil lékař dotaz na zdravotní stav ostatních účastníků dopravní nehody. Naštěstí v tomto případě byl řidič druhého vozidla bez známek zranění. Spolupráce mezi ZZS a HZS byla bezproblémová. Postup při ošetření zraněné osoby lze hodnotit jako naprosto bezchybný. Byly podniknuty pouze ty kroky, které byly v dané chvíli raněnému ku prospěchu a nedocházelo k žádnému zdržení transportu do traumacentra. Snahou pracovníků ZZS by mělo být pravidlo zlaté hodiny od vzniku zranění, během které by se zraněná osoba měla dostat do místa definitivního ošetření, tedy do traumacentra. Správné bylo rovněž rozhodnutí o transportu do traumacentra, což má pro výsledný stav pacienta stejný význam jako vlastní ošetření.

Závěrem je tento zásah třeba hodnotit jako naprosto neprofesionální s ohromnými nedostatky. Členové výjezdové skupiny RV nebyli během jízdy k dopravní nehodě připoutáni bezpečnostním pásem, a chyběla jí horní část stejnokroje. Toto opomenutí je zásadní, při hustém provozu je použití obou dílů stejnokroje naprosto zásadní. Po příjezdu na místo nehody je nutné vždy provést kontrolu možných hrozících rizik a zjistit zdravotní stav všech účastníků dopravní nehody. Tuto kontrolu je nutné provést vždy při příjezdu na místo nehody a není možné spoléhat na to, že ji již někdo provedl. Vlastní kontrola zabere maximálně několik vteřin.

2.5 Kasuistika č. 5

ANAMNÉZA

Datum: 18.12.2009

Kriterium výběru: hrozba vícečetných nebezpečí při zásahu výjezdové skupiny ZZS

Místo a okolnosti dopravní nehody

Tato nehoda proběhla jednoho zimního dne v 6 hodin ráno na silnici druhé třídy v centru obce. V době nehody velmi silně chumelilo a na vozovce se vytvořila souvislá vrstva sněhu. Teplota vzduchu byla -4°C a viditelnost byla značně snížena hustým sněžením a tmou. Nejbližší výjezdová skupina RZP byla vzdálena 5 kilometrů, nejbližší výjezdová skupina RV byla vzdálena 20 kilometrů. Základna HZS se nacházela 6 kilometrů od místa nehody a nejbližší služebna PČR byla vzdálena 8 kilometrů. Nejbližší nemocnice s traumacentrem se nacházela ve vzdálenosti 28 kilometrů.

Popis nehody

Řidič jedoucí nákladním vozem s nákladem skleněných tabulí nepřizpůsobil rychlost jízdy a na kluzké silnici dostal v pravotočivé zatáčce smyk a přejel se svým vozem do protisměru, následně na chodník, za chodníkem porazil zděnou přípojkovou skříň s hlavním uzávěrem plynu. Tento náraz rozjetý kolos nijak nezbrzdil a v plné rychlosti narazil do rodinného domu. Náklad skleněných tabulí zůstal, vzhledem ke kvalitnímu připevnění, na ložné ploše nákladního automobilu.

KATAMNÉZA

Průběh zásahu ZZS u dopravní nehody

6:02 Zdravotnické operační středisko ZZS přijímá tísňové volání od operátorky tísňové telefonní linky 112. Operátorka předává informaci o nárazu nákladního automobilu do rodinného domu. Udává, že obyvatelům rodinného domu se nic nestalo, není možné se dostat k řidiči nákladního vozu a že se nedaří získat slovní kontakt. Dispečerka ihned posílá výzvu

nejbližší výjezdové skupině RZP a RV. Dále se ujistňuje, že operátorka tísňové telefonní linky 112 posílá na místo jednotku HZS.

6:03 na místo vyjíždí obě výjezdové skupiny RZP a RV se zapnutým světelným a zvukovým výstražným zařízením. Členové obou výjezdových skupin jsou připoutáni bezpečnostním pásem a mají oblečený kompletní stejnokroj s reflexními prvky. I přes nahlášenou vážnost dopravní nehody obě výjezdové skupiny jedou velmi pomalu z důvodu velmi špatné sjízdnosti vozovky vlivem vrstvy sněhu.

6:17 na místo přijíždí výjezdová skupina RZP a zastavuje na kraji silnice. Řidič nechává zapnuté světelné výstražné zařízení. Na místě nehody postává majitel rodinného domu a hlouček svědků nehody. Členové výjezdové skupiny letným průzkumem zjišťují, že při nehodě došlo k rozboření zděné přípojkové skříně hlavního uzávěru plynu a ihned posílá hlouček lidí do bezpečné vzdálenosti z důvodu obavy z úniku plynu. Rovněž sanitní vůz přesouvá do bezpečné vzdálenosti. Vzniklou situaci hlásí dispečerka pomocí vysílačky s tím, aby předala tuto informaci hasičům. Dále pracovníci ZZS komunikují s majitelem domu a ten udává, že v době nehody se v domě kromě něho nikdo jiný nenacházel. Pracovníci ZZS se pokouší dostat k řidiči nákladního vozu. Z důvodu zdánlivé nestability nabebraného domu se členové výjezdové skupiny rozhodují, že do trosek domu by bylo příliš nebezpečné vstupovat. Znovu pomocí vysílačky navazují spojení s dispečerkou a žádají ji o sdělení času příjezdu jednotky HZS. Dispečerka volá na operační středisko HZS a operační důstojník uvádí, že nejbližší jednotka HZS je vyjetá u jiné události, tudíž tam musel poslat jednotku vzdálenou asi 25 kilometrů a odhaduje dojezd této jednotky vzhledem ke špatné sjízdnosti asi na 40 minut. Dispečerka předává tuto informaci výjezdové skupině RZP.

6:38 přijíždí na místo výjezdová skupina RV a zastavuje u vozidla RZP. Členové výjezdové skupiny RZP předávají dosud zjištěné skutečnosti lékaři RV.

6:42 přijíždí na místo jednotka HZS, výjezdová skupina RZP předává veliteli jednotky HZS zjištěné skutečnosti o poškozené přípojkové skříně hlavního uzávěru plynu a zdánlivé nestabilitě trosek domu. Hasiči provádí měření úniku plynu s negativním výsledkem. Velitel zásahu dále povolává na místo nehody vyprošťovací jeřáb. Hasiči se snaží odstraněním trosek budovy dostat do kabiny havarovaného automobilu a souběžně se snaží trosky budovy stabilizovat. Pracovníci ZZS čekají na bezpečném místě.

6:55 na místo přijíždí vyprošťovací automobil soukromé firmy.

7:08 se daří hasičům pomocí vyprošťovacího automobilu vytáhnout celý nákladní automobil z trosk budovy, které následně padají k zemi. V kabině nákladního vozu se nachází řidič nejevící známky života s rozsáhlým devastačním poraněním hlavy a hrudníku.

7:10 je tělo řidiče hasiči vyproštěno a umístěno do bezpečné vzdálenosti od trosk domu. Lékař konstatuje exitus letalis. Výjezdová skupina RZP zahajuje návrat zpět na základnu a lékař provádí ohledání mrtvého a vyplňuje příslušnou dokumentaci včetně listu o prohlídce zemřelého.

7:15 na místo přijíždí hlídka PČR a domlouvá se s lékařem o zajištění kontaktování pohřební služby k převozu těla na ústav soudního lékařství k provedení soudní pitvy.

7:17 výjezdová skupina RV zahajuje návrat zpět na základnu.

ANALÝZA, INTERPRETACE, DISKUZE

Při rozboru této kasuistiky lze konstatovat, že postup zdravotnického operačního střediska byl bezchybný. Oznamovatel pro nahlášení dopravní nehody použil tísňovou telefonní linku 112, což v tomto případě byla výhodné z důvodu minimalizace časových ztrát vedoucích k vyproštění. V tomto případě operátorka tísňové telefonní linky 112 předala informaci o dopravní nehodě nejprve operačnímu důstojníkovi hasičů a poté operačnímu středisku ZZS. Bohužel nejbližší jednotka HZS byla na jiném výjezdu. Z tohoto důvodu byla povolána jiná nejbližší jednotka, která však byla vzdálena 25 kilometrů. Vlivem špatné sjízdnosti z důvodu sněhové pokrývky na vozovce trval dojezd hasičů velmi dlouho. Jako pochybení operačního důstojníka HZS lze chápat to, že při nahlášení nehody tohoto typu neposlal na místo vyprošťovací vozidlo ihned při nahlášení události. Na druhou stranu svou chybu částečně napravil duchapřítomným rozhodnutím využít vyprošťovací vozidlo soukromé firmy, jehož stanoviště nebylo vzdáleno daleko od místa nehody. Postup obou výjezdových skupin ZZS byl naprosto bezchybný. Při jízdě k místu nehody byli všichni členové připoutáni bezpečnostním pásem, oblečení do kompletního stejnokroje s reflexními prvky. Vzhledem ke špatné sjízdnosti ani jeden z řidičů ZZS zbytečně neriskoval a přizpůsobil svoji jízdu povětrnostním podmínkám a stavu vozovky. Výjezdová skupina RZP při příjezdu neopomenula zjistit možná rizika a po zjištění poškození skříně hlavního uzávěru plynu naprosto duchapřítomně zareagovala a přemístila se do bezpečné vzdálenosti. Zároveň členové výjezdové skupiny doporučili přemístění i skupině osob, která stála těsně blízkosti nehody, a pomocí vysílačky předali informace určené k předání operačnímu středisku hasičů

svému dispečinku. Členové výjezdové skupiny správně zjistili počet obyvatel v rodinném domě v době nehody. Velmi správné bylo i rozhodnutí pracovníků ZZS nesnažit se dostat ke kabině havarovaného vozu z důvodu ohrožení vlastní bezpečnosti.

Závěrem tedy lze hodnotit zásah obou výjezdových skupin jako naprosto profesionální a bezchybný. I při zdánlivé vážnosti dopravní nehody je nutné zachovat chladnou hlavu a myslet na vlastní bezpečnost což u této výjezdové skupiny proběhlo. Dalším naprosto správným krokem bylo zjištění předpokládaného počtu zraněných. Vzniklou skutečnost je třeba neopomenout nahlásit dispečerce.

Na úplný závěr je třeba připomenout pro řidiče ZZS pravidlo přizpůsobení rychlosti jízdy stavu a povaze vozovky, a to i za cenu rapidního navýšení dojezdového času. **Platí zde zásada, že nejhorší je nedojet!**

3 DISKUZE

Pro doplnění teoretické části bylo v praktické části popsáno několik kasuistik. Výběr kasuistik byl takový, aby byl zřejmý rozdíl mezi správným a nesprávným postupem z hlediska bezpečnosti.

Při výběru kasuistik bylo vycházeno z vlastních zkušeností, poněvadž, jak jsem se již zmínil v úvodu, doposud neexistuje komplexní příručka, ani školení, které by zastřešovalo tuto problematiku.

Pro zpracování kasuistik byly cíleně vybrány případy, ve kterých přijela výjezdová skupina ZZS na místo jako první. Pokud je na místě nehody jako první jednotka HZS, zajištění bezpečnosti pro ostatní zasahující složky je v její kompetenci.

V případě, že hrozí na místě nehody jakékoliv nebezpečí, velitel zásahu výjezdové skupině ZZS zakáže vstup místo, nebo ji vykáže do bezpečné vzdálenosti. Ovšem poměrně často se stává, že výjezdová skupina ZZS přijede na místo jako první a pak je nutné, aby členové ZZS byli schopni reálně zhodnotit rizika, která na místě nehody hrozí.

Hlavní rizika hrozící zasahujícím členům posádek ZZS u dopravních nehod jsou následující:

- náraz jiných vozidel do odstaveného vozidla ZZS- při zastavení vozidla ZZS na komunikaci, je nutno nechat zapnuté světelné výstražné zařízení.
- riziko sražení zasahujících členů ZZS projíždějícími vozidly- při zásazích na pozemní komunikaci je nutno být oblečen do kompletního pracovního stejnokroje vybaveného reflexními prvky.
- nebezpečí zasažení elektrickým proudem v případě, že při nehodě došlo k porušení elektrického vedení- při příjezdu k dopravní nehodě je nutno provést vizuální kontrolu zda vlivem nehody nedošlo například k pádu drátů elektrického vedení. Pokud došlo tak vyčkat v bezpečné vzdálenosti na příjezd technické pomoci (HZS).

- nebezpečí hrozící na základě poškození hlavního uzávěru plynu v důsledku nehody - při příjezdu na místo dopravní nehody provést vizuální kontrolu zda nedošlo k porušení zděné přípojkové skříně hlavního uzávěru plynu. Pokud došlo tak je nutno vyčkat v bezpečné vzdálenosti na příjezd jednotky HZS.
- Riziko poranění zasahujících členů posádky ZZS střepy či jinými ostrými předměty - před započítím vlastního ošetření je nutno provést odstranění střepů z těla pacienta a dbát zvýšené opatrnosti kolem ostrých hran deformovaných částí havarovaného vozidla. Dále je nutné aby všichni pracovníci ZZS u dopravní nehody byli obuti do pevné obuvi.
- Nebezpečí výbuchu hrozící u nehod vozidel na plynná paliva - nutno provést kontrolu zda havarované vozidlo nemá pohon na plynná paliva. Tato vozidla jsou snadno identifikovatelná dle žluté kruhové nálepky s nápisem LPG nebo CNG.
- Riziko samovolného uvedení vozidla do pohybu (toto riziko hrozí především u hybridních vozidel) - před započítím ošetřování pacienta který je ve vozidle provést zběžnou kontrolu zda není rozsvícená přístrojová deska. Pokud ano tak provést vypnutí pootočením klíčků ve spínací skřínce do nulové polohy. Dále je vhodné provést zatažení ruční brzdy.
- Nebezpečí vyplývající z nestabilní polohy automobilu - pokud havarované vozidlo zaujímá zdánlivě nestabilní polohu je nepřipustné aby pracovníci ZZS vstupovali do těsné blízkosti před zajištěním místa zásahu jednotkou HZS.
- Hrozba otravy či kontaminace chemickými látkami u nehod vozidel převážejících nebezpečný náklad - pokud je havarované vozidlo označeno jako vozidlo přepravující nebezpečný náklad, je nutno zastavit z návětrné strany a řídit se pokyny velitele zásahu HZS.
- Hrozba zranění v důsledku přehlédnutí neaktivovaného airbagu v havarovaném vozidle - před začátkem ošetření pacienta v havarovaném vozidle je bezpodmínečně nutné provést kontrolu zda se ve vozidle nenachází neaktivovaný airbag. Místo kde se nachází airbag je označeno jako „AIRBAG“, nebo zkratkami: „SRS“, „SRP“, nebo SIR, HPS, SIPS, IC, ITS. Pokud se nachází ve vozidle neaktivovaný airbag nesmí se do daného prostoru umisťovat žádné předměty, žádné části těla své ani pacientovi.

- Riziko přenosu infekce krví a jinými tělesnými tekutinami pacienta - při ošetření pacienta je bezpodmínečně nutné používat latexové rukavice a dávat pozor aby nedošlo k jejich porušení o ostrý předmět.

Na popsaných kasuistikách je zřejmá rozdílná úroveň zásahů z hlediska dodržení bezpečných postupů práce. U případů, kdy došlo k ohrožení bezpečnosti pracovníků ZZS, jsou popsány nejčastější chyby, které obvykle vznikají hlavně z toho důvodu, že se zasahující pracovníci ZZS nechají naprosto neprofesionálně vtáhnout do děje a snaží se co nejrychleji pomoci zraněným, aniž by brali ohled na bezpečnost svoji a svých kolegů. Velmi často se tak stává, že výjezdová skupina riskuje vlastní zranění, nebo se soustředí na jednu zraněnou osobu, která často ani nemusí být v přímém ohrožení života a tak často ani nezjistí, že se v blízkosti nachází osoba, která potřebuje pomoc o mnoho více než aktuálně ošetřovaná osoba.

Pro zdůraznění kontrastu byly zároveň zařazeny také případy, kdy zásah proběhl naprosto bezchybně a profesionálně. Tyto odborně provedené zásahy mohou sloužit rovněž jako návod pro správný postup při zásazích.

4 ZÁVĚR

Závěrem je nutné říci, že každá dopravní nehoda je jiná a nelze vytvořit jeden univerzální postup.

Tato bakalářská práce ve své teoretické části popisuje systém IZS, jehož analýza je nutná pro pochopení celého záchranného řetězce, který je vždy aktivován bezprostředně po vzniku dopravní nehody. U dopravních nehod může dojít k poranění velkého počtu osob, a proto je v práci popsán i postup práce ZZS při hromadném poškození zdraví a její celkové fungování.

Největší část práce je však věnována popisu nebezpečí hrozících záchranářům u zásahu u dopravní nehody. Vzhledem k obvyklé organizaci zásahu, kdy bezpečnost na místě nehody zajišťuje zasahující jednotka HZS, mnoho pracovníků ZZS si hrozící nebezpečí a rizika neuvědomuje, nebo je často zásadním způsobem podceňuje.

Cílem této práce tak bylo vytvoření jakési příručky pro bezpečný postup zásahu výjezdových skupin ZZS prostřednictvím formulace nejzásadnějších rizik, která pracovníkům ZZS hrozí a pravidel napomáhajících k jejich eliminaci. Tato pravidla by měl znát každý pracovník ZZS.

Při jakémkoli zásahu ZZS je vždy na prvním místě bezpečnost zasahujících. Pokud není v silách jednotky ZZS zajištění své vlastní bezpečnosti, je nutné využití pomoci jiné základní složky IZS. Zraněný záchranář nejenom že zraněnému nepomůže, ale ještě uškodí tím, že i jemu bude muset být poskytnuta první pomoc.

Je nutno připomenout, že práce na záchranné službě není něco jako adrenalinový sport, nýbrž by každý zásah měl být proveden s klidem a rozvahou, s maximální snahou pomoci lidem, kteří ji potřebují. Bezpečné a klidné provedení zásahu s využitím všech dostupných znalostí i novinek v oboru dělá z pracovníků ZZS skutečné profesionály.

Závěrem bych chtěl podotknout, vzhledem k tomu, že doposud není vytvořena komplexní příručka (návod) pro záchranáře s touto problematikou, doporučuji její vytvoření doplněné o odborné semináře či školení, kde by bylo možné si vyzkoušet a natrénovat modelové situace, které se v praxi běžně vyskytují.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BRUMEJSEN, P. a kol., 2006, *Pracovní postupy při vyprošťování*. 1. vydání. Praha: MV-generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 80-86640-75-2.
2. BYDŽOVSKÝ J., 2008, *Akutní stavy v kontextu*. 1. Vydání. Praha: Triton. ISBN 978-80-7254-815-6
3. ČAPOUN T. a kol., 2009, *Chemické havárie*. 1. vydání. Praha: MV-generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86640-64-8.
4. DOBIÁŠ V., 2012, *Prednemocničná urgentná medicína*. 2. vydání. Martin: Osvěta. ISBN 978-80-8063-387-5
5. DVOŘÁK, P.: 2007. *Integrovaný záchranný systém a jeho financování*. Brno: Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta. Bakalářská práce. Masarykova univerzita Brno, Ekonomicko-správní fakulta, katedra veřejné ekonomie
6. FIURÁŠEK, P., 2012, *Zásah u vozidel s alternativními pohony*. MV-generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR
7. FRANĚK, O., 2008. *Medicínský a koordinační rozměr práce operačního střediska*. 1. Vydání. Kladno: Územní středisko záchranné služby Středočeského kraje. ISBN 978-80-904018-2-2
8. KOLEKTIV AUTORŮa, 2007, *Bojový řád jednotek požární ochrany*. 1. vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. ISBN: 978-80-7385-026-5.
9. KOLEKTIV AUTORŮb, 2007. *Řád Chemické služby Hasičského záchranného sboru ČR*, 1. vydání. Praha : MV-generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR, ISBN 80-86640-70-1
10. KOLEKTIV AUTORŮc, 2007, *Zachraňování a vyprošťování z havarovaných vozidel Škoda, příručka pro záchranáře*. 2. vydání. Škoda a.s.. ISBN S00 5186 26 15
11. KOZEMPELOVÁ, M.:2009. *Integrovaný záchranný systém České republiky*. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomiky a managementu

12. KUBĚNA, F. a kol., 2006, *Konstrukce vozidel*. 1. vydání. Praha: MV-generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 80-86640-74-4.
13. LUDĚK L. a kol., 2011, *Informační podpora integrovaného záchranného systému*. 1. Vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. ISBN: 978-80-7385-105-7
14. MORRIS, B., 2004, *Technology to rescue persons from crashed car*. Lissenveld, Holandsko: Holmatro, 2004
15. NOVOTNÁ, M., 2010. *Zdravotnická záchranná služba jako významná součást IZS*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta chemická, Ústav chemie a technologie ochrany životního prostředí
16. OŠŤÁDALOVÁ T., 2005. *Zavedení tísňové linky 112 v České republice*. 1. Vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. ISBN: 80-86634-69-8.
17. SMETANA M. a KRATOCHVÍLOVÁ D., 2007, *Integrovaný záchranný systém a jeho složky*. 1. vydání. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7368-337-5
18. SNÁŠELOVÁ A., 2003, *Soubor vybraných právních předpisů pro potřeby Hasičského záchranného sboru České republiky*, 1. vydání. Praha : MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR , 2003. 348s. ISBN 80-86640-10-8
19. ŠEBLOVÁ J. a KNOR J., 2013, *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*, 1. vydání. Praha: Granada Publishing, a.s.. ISBN 978-80-247-4434-6
20. ŠENOVSKÝ M., ADAMEC V., HANUŠKA Z.a, 2005, *Integrovaný záchranný systém*. 1. Vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. ISBN: 80-86634-65-5.
21. ŠENOVSKÝ M. A BALOG K.b, 2009. *Integrální bezpečnost*, 1. Vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. ISBN:978-80-7385-076-0.

22. ŠENOVSKÝ M. A ADAMEC V.c, 2005, *Právní rámec krizového managementu*. 1. Vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě. ISBN: 80-86634-55-8.
23. VILÁŠEK, J., M. FIALA a D. VONDRÁŠEK, 2014, *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. 1. Vydání. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2477-8.
24. VÍŠEK, J., 2012, *Organizace záchranných činností v České republice*. 1. vydání. Praha: Vydavatelství UJAK Praha. ISBN 978-80-7452-028-0.
25. ZUBER, Z. a kol., 2008, *Taktika zásahu při dopravních nehodách*. 1. vydání. Praha: MV-generální ředitelství hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 80-86640-77-9

Webové odkazy

1. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změně některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů [online]. Klub autoškol Dopravní akademie ČR, o.s.. [cit. 1.03.2015]. Dostupné z: http://www.autoskoly.cz/psp/Zakon_361_2000_k_1_8_a_1_11_2011.pdf
2. Generální ředitelství HZS ČR. Typová činnost složek IZS při společném zásahu u dopravní nehody [online]. Generální ředitelství HZS ČR. [cit. 2.3.2015]. Dostupné z: <http://metodika.cahd.cz/ostatni/STC%2008-IZS%20Dopravni%20nehoda.pdf>
3. Zákon 239/2000 Sb. ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů [online]. Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska. [cit. 12.02.2015]. Dostupné z: <http://www.dh.cz/dokumenty/zakony/239-2000.txt>
4. 240/2012 Sb. – Vyhláška, kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě[online]. Ondřej Franěk. [cit. 12.03.2015]. Dostupné z: http://www.zachrannasluzba.cz/zakony/240_2012.pdf

PŘÍLOHY

Příloha A – Rešerše

Zásah složek IZS u dopravní nehody

František Markl

Jazykové vymezení: čeština, angličtina

Klíčová slova: Integrovaný záchranný systém. Zdravotnická záchranná služba. Dopravní nehoda. Rizika a nebezpečí. Zásah

Časové vymezení: 2004-2014

Druhy dokumentů: vysokoškolské práce, knihy, články a příspěvky ve sborníku, elektronické zdroje

Počet záznamů: 62 (vysokoškolské práce: 8, knihy: 29, články a příspěvky ve sborníku: 14, elektronické zdroje: 11)

Použitý citační styl: Harvardský, ČSN ISO 690-2:2011(česká verze mezinárodních norem pro tvorbu citací tradičních a elektronických dokumentů)

Základní prameny: - katalog Národní lékařské knihovny (www.medvik.cz)

- Jednotná informační brána (www.jib.cz)

- Souborný katalog ČR (<http://sigma.nkp.cz>)

- databáze vysokoškolských prací (www.theses.cz)

- online katalog NCO NZO

specializované databáze (EBSCO, PubMed)