

Analýza rizik typových činností IZS

Bedřich Gazda

Bakalářská práce
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení
akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bedřich Gazda**
Osobní číslo: **L15150**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Analýza rizik typových činností integrovaného záchranného systému**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte teoretickou část zabývající se problematikou typových činností IZS.
2. Popište a analyzujte rizika při typových činnostech.
3. Navrhněte zlepšení vedoucí k minimalizaci rizik.



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1]ŠENOVSKÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Zdeněk HANUŠKA. Integrovaný záchranný systém: management záchranných prací. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-65-5.

[2]Bojový řád jednotek požární ochrany. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. ISBN 978-80-7385-026-5.

[3]Katalog typových činností složek IZS. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. ISBN 978-80-7385-028-9.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Slavomíra Vargová, PhD.**
Ústav krizového řízení

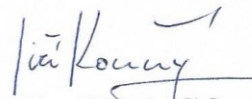
Datum zadání bakalářské práce: **3. listopadu 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. května 2018**

V Uherském Hradišti dne 15. listopadu 2017



doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan



Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

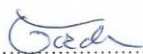
Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²⁾;
- podle § 60³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60³⁾ odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se bakalářská práce skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti 4.5. 2018


.....
podpis studenta

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výtisk práce k uchování ministerstvu.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Teoretická část je věnována vzniku Hasičského záchranného sboru ČR a vývoji Integrovaného záchranného systému, jeho činností a legislativnímu rámci. Jsou zde charakterizovány jednotlivé složky IZS se zaměřením na činnost Hasičského záchranného sboru.

V praktické části je analyzována činnost složek IZS působící na území České republiky včetně praktické ukázky spolupráce při typových činnostech. Závěrem jsou vyvozeny možné návrhy pro zkvalitnění bezpečnosti při záchranných a likvidačních pracích.

Klíčová slova: Klíčová slova: ochrana obyvatel, havárie, mimořádná událost, záchranné práce, likvidační práce, krizová situace, integrovaný záchranný systém.

ABSTRACT

The theoretical part is devoted to the creation of the Fire Rescue Service of the Czech Republic and the development of the Integrated Rescue System, its activities and the legislative framework. The individual components of the IZS with a focus on the Fire Rescue Service are characterized here.

The practical part analyzes the activities of the IRS components operating on the territory of the Czech Republic, including a practical demonstration of cooperation in type activities. In conclusion, possible suggestions are made to improve the safety of rescue and liquidation work.

Keywords: Protection of the population, Accidents, Emergency, Rescue work, Liquidation work, Crisis situation, Integrated rescue system.

Rád bych poděkoval své vedoucí bakalářské práce paní Ing. Slavomíře Vargové, PhD. za čas a vhodné připomínky, které mi věnovala během konzultací. Zároveň chci poděkovat zaměstnancům HZS JmK za poskytnutí potřebných informací a dokumentace.

Děkuji také své rodině za významnou podporu během studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 VZNIK IZS V ČR A JEHO HISTORIE	12
2 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM	16
2.1 TERMINOLOGIE POUŽÍVANÉ V IZS.....	17
2.2 ZÁKLADNÍ A OSTATNÍ SLOŽKY IZS.....	17
2.3 OSTATNÍ SLOŽKY IZS.....	18
2.4 STUPNĚ ŘÍZENÍ IZS.....	19
2.5 DALŠÍ ČINNOSTI V RÁMCI IZS.....	21
2.6 DEFINICE STUPŇŮ POPLACHU	23
3 IZS A HAVARIJNÍ PLÁNOVÁNÍ.....	24
3.1 HAVARIJNÍ PLÁN KRAJE.....	24
3.2 VNĚJŠÍ HAVARIJNÍ PLÁN	25
3.3 VNITŘNÍ HAVARIJNÍ PLÁN.....	25
3.4 HEJTMAN KRAJE	26
4 TYPOVÉ ČINNOSTI SLOŽEK IZS.....	27
4.1 ČLENĚNÍ TYPOVÝCH ČINNOSTÍ SLOŽEK IZS	28
4.2 OBSAHOVÁ A GRAFICKÁ ÚPRAVA LISTŮ TYPOVÝCH ČINNOSTÍ	29
5 ANALÝZA RIZIK	31
5.1 ANALÝZA FMEA	31
5.2 FMEA V PROCESU	32
5.3 ANALÝZA A HODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU	32
II PRAKTICKÁ ČÁST	37
6 TYPOVÁ ČINNOST SLOŽEK IZS PŘI SPOLEČNÉM ZÁSAHU U DOPRAVNÍ NEHODY	38
6.1 DRUHY DOPRAVNÍCH NEHOD PODLE MÍRY OHROŽENÍ.....	38
6.2 ČLENĚNÍ MÍSTA ZÁSAHU	38
6.3 SOUČINNOST VELITELE ZÁSAHU S ORGÁNY PČR A ZZS.....	39
6.4 VYUŽITELNÉ SÍLY A PROSTŘEDKY	39
7 ÚKOLY A ČINNOSTI PŘI SPOLEČNÉM ZÁSAHU.....	40

7.1	ÚKOLY A ČINNOSTI SIL A PROSTŘEDKŮ JEDNOTEK POŽÁRNÍ OCHRANY	40
7.2	ÚKOLY A ČINNOST ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY VČETNĚ LETECKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY PŘI DOPRAVNÍ NEHODĚ.....	40
7.3	ÚKOLY A POSTUPY POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY PŘI DOPRAVNÍ NEHODĚ	41
8	POSTUP VELITELE ZÁSAHU SLOŽEK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU.....	42
8.1	MOŽNÉ NEBEZPEČÍ PŘI ZÁSAHU.....	43
8.2	MOŽNÉ PŘÍKLADY RIZIK A JEJICH OŠETŘENÍ	44
8.3	ANALÝZA FMEA	47
8.3.1	Výskyt příčin.....	47
8.3.2	Závažnost důsledku ve vztahu k procesu	48
8.3.3	Pravděpodobnost odhalení nástrojem řízení procesu	49
8.3.4	FMEA analýza procesu průzkumu.....	50
8.3.5	FMEA analýza procesu zásahu	51
8.3.6	Vyhodnocení FMEA analýzy.....	52
8.4	NÁVRH OPATŘENÍ PRO MINIMALIZACI RIZIK	52
	ZÁVĚR	53
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	54
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	55
	SEZNAM OBRÁZKŮ	56
	SEZNAM TABULEK.....	57
	SEZNAM PŘÍLOH.....	58

ÚVOD

Důvodem pro výběr tématu bakalářské práce bylo využití zkušeností, které jsem získal za svou patnáctiletou praxi u Hasičského záchranného sboru v Kyjově. K lidské aktivitě neodmyslitelně patří rizika, jenž se nevyhýbají ani těm, kteří řeší náhodné nebo chaotické situace. Tyto stochastické procesy jsou vždy do jisté míry nepředvídatelné a mění se jen v úzkých mezích.

Každodenní činnost záchranářů a především jejich koordinace při složitých haváriích, nehodách a živelných katastrofách vedl ke vzniku integrovaného záchranného systému. V roce 1993 se tento pojem objevil v zásadním dokumentu usnesení vlády č. 246 z 19. května 1993. Dnešní podobu ovlivnily katastrofální povodně v roce 1997, především skutečnost, že jediný subjekt, jenž byl schopný v čas a rychle zasahovat, byli hasiči. Právě tato myšlenka vedla ke zřízení nové organizace záchranného systému, jehož ústřední složkou by se stal podle zákona č. 238/2000 Sb., Hasičský záchranný sbor České republiky

V roce 2000 byl Parlamentem České republiky přijat zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému. Tento zákon byl přijat spolu s dalšími dvěma zákony, které upravují problematiku řešení krizových událostí, a to zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a zákon č. 241/2000 Sb., a dále zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy. Tyto tři zákony jsou vzájemně propojeny množstvím odkazů a souvislostí.

Protože složky IZS jsou v působnosti různých rezortů a jsou organizovány na různých stupních státní správy i samosprávy, bylo nutné najít potřebnou platformu pro společné metodické materiály a zejména pro společnou informační základnu využitelnou všemi složkami IZS.

Sjednocující platformou se staly, tzv. typové činnosti složek IZS při společném zásahu. Tento metodický dokument dostal název Katalog typových činností. V bakalářské práci se budu věnovat jednotlivým rizikovým oblastem při společném zásahu a jejich posouzením prostřednictvím analýzy FMEA.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VZNIK IZS V ČR A JEHO HISTORIE

První placený hasičský sbor v České republice byl založen na území Prahy, a to v roce 1853. Požární profesionální jednotky existovaly jen ve větších městech. Proto na našem území poměrně ve velkém počtu vznikaly jednotky sboru dobrovolných hasičů, na které padala veškerá odpovědnost při hašení požárů. V některých městech a obcích byly tyto sbory posíleny městskými zaměstnanci, kteří zastávali funkci strojníka nebo velitele zásahu. [1]

Poválečné období znamenalo důležitý mezník pro vznik Hasičského záchranného sboru (dále jen HZS) tak jak ho známe dnes. Požární ochrana spadala pod ministerstvo vnitra a plnění úkolů zajišťovaly národní výbory. Výkonnými orgány byli hasiči z povolání a hasiči dobrovolní nebo závodní. Všechny obce nad 50 000 obyvatel musely dle zákona zřídit hasičstvo z povolání a v některých případech i menší obce a to z rozhodnutí národního výboru. Velitel hasičstva měl pověření dělat rozhodnutí jménem příslušného národního výboru. Hasiči byli chráněni statutem veřejného činitele. [1]

S přijetím Zákona č. 35/1953 Sb., o státním požárním dozoru a požární ochraně dochází k zásadní reorganizaci, kde se výkonnými jednotkami požární ochrany (dále jen JPO) staly veřejné a závodní jednotky požární ochrany, které byly budovány podle vojensky organizovaných složek. Odpovědnost za požární bezpečnost měly orgány státního požárního dozoru, národní výbory a ministr vnitra. V roce 1958 došlo k přijetí nového zákona o požární ochraně, a tím došlo k postupné decentralizaci a oslabení její úrovně. Státní orgány požární ochrany se podřídily orgánům národních výborů, jimž chyběla odbornost, a celá řada státních funkcí byla předána dobrovolné organizaci Československému svazu požární ochrany. [1]

Požární ochrana vyžadovala kvalifikované zaměstnance, proto ministerstvo vnitra v roce 1967 založilo ve Frýdku-Místku školu požární ochrany. V roce 1984 se tato škola transformovala na Střední odbornou školu požární ochrany Ministerstva vnitra Československé socialistické republiky a v roce 2002 na Střední odbornou školu požární ochrany a Vyšší odbornou školu požární ochrany MV ve Frýdku -Místku. [1]

Výchovou vlastních odborníků, kteří přicházeli z kvalifikovaných středních a vysokých škol, zejména technického směru, se tak mohl zkvalitnit odborný potenciál požární ochrany. Tito lidé dokázali účelně řešit potřeby požární ochrany ve společnosti. [1]

V souvislosti s touto situací bylo potřeba přizpůsobit právní úpravu. Proto v roce 1985 došlo k vydání zákona o požární ochraně. Tento zákon stanovuje základní povinnosti fyzických a právnických osob a firem v oblasti požární ochrany, dále se vymezily kompetence hasičů při dozoru nad těmito povinnostmi. [1]

Na přelomu tisíciletí Ministerstvo vnitra ČR řešilo problematiku krizového řízení, civilního nouzového plánování, ochrany obyvatel a spolupráce složek v rámci integrovaného záchranného systému. Nová právní úprava byla projednána a schválena Parlamentem ČR s účinností od 1. ledna 2001. V této souvislosti došlo ke sloučení ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky (dále jen HZS ČR) s úřadem civilní ochrany. Od tohoto okamžiku se stal HZS ČR hlavním koordinátorem integrovaného záchranného systému (dále jen IZS), který slučuje všechny záchranné složky. Podobně je tomu i v některých evropských státech. [1]

HZS je v České republice zřízen Zákonem 238/2000 Sb., o hasičském záchranném sboru ČR a o změně některých zákonů. (viz obrázek č.1. současný znak HZS ČR). Základním posláním HZS je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. Hasičský záchranný sbor ČR hraje stěžejní roli v přípravách státu na mimořádné události, ať se jedná o hrozbu terorismu, průmyslových havárií nebo živelných katastrof. Hasiči mají rovněž rozhodující podíl na provádění záchranných a likvidačních prací při mimořádných událostech. [1]



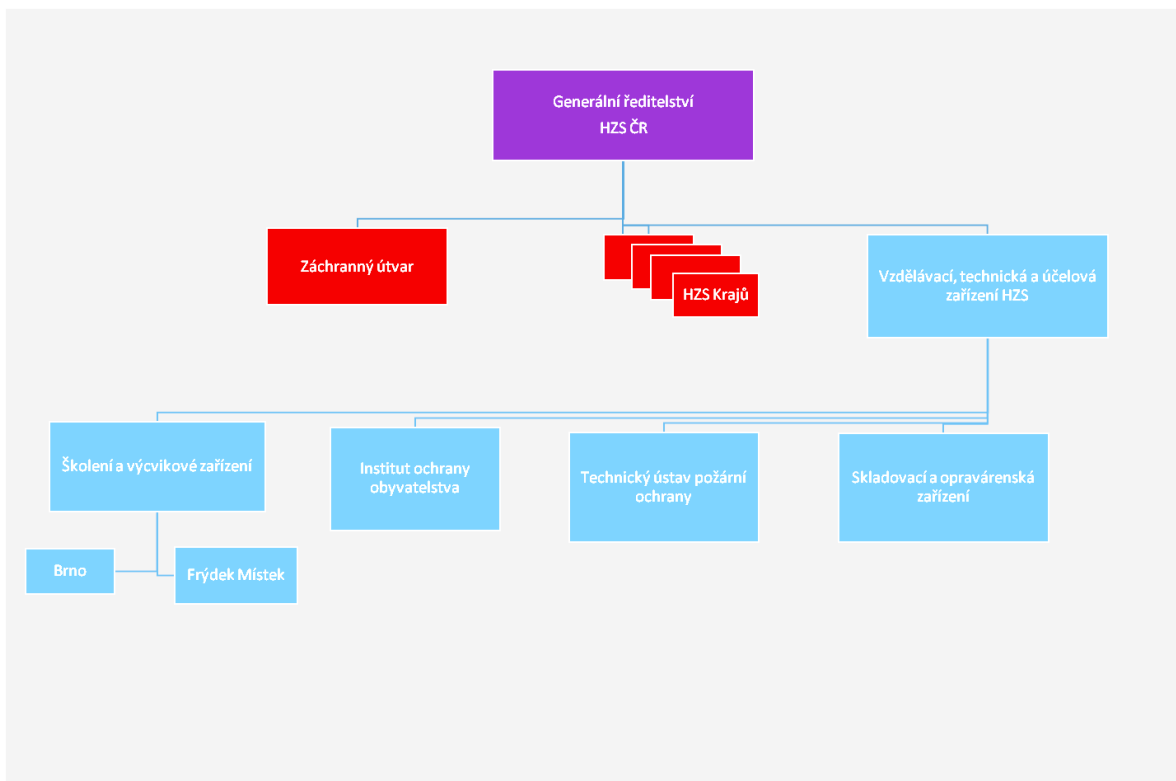
Obr. 1 Znak HZS ČR [2]

Organizační struktura bude vysvětlena graficky na obrázku č. 2. V současnosti HZS ČR tvoří generální ředitelství, které je organizační součástí ministerstva vnitra, a dále 14 hasičských záchranných sborů krajů. Součástí Hasičského záchranného sboru ČR jsou také vzdělávací technická a účelová zařízení, konkrétně čtyři Odborná učiliště požární ochrany ve Frýdku – Místku, Brně, Chomutově a Borovanech, Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč, Technický ústav požární ochrany Praha, Opravárenský závod Olomouc a základna logistiky Olomouc. [1]

HZS Jihomoravského kraje se z hlediska vnitřní struktury člení na:

- ředitelství HZS Jihomoravského kraje
- územní odbory HZS Jihomoravského kraje
- jednotky HZS Jihomoravského kraje [2]

V čele HZS Jihomoravského kraje je ředitel, který též jedná jeho jménem. [2]



Obr. 2 Organizační struktura HZS [2]

Územní odbory HZS Jihomoravského kraje jsou zřízeny pro zabezpečení bezprostředního výkonu státní správy na úseku požární ochrany, integrovaného záchranného systému, ochrany obyvatelstva a plnění stanovených úkolů na úseku krizového řízení. Místní působnost územních odborů HZS Jihomoravského kraje je při výkonu státní správy dána územím určeným ředitelem HZS kraje. Územní odbory se dále dělí na pracoviště a jednotlivé požární stanice. [2]

2 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Integrovaný záchranný systém vznikl z potřeby každodenní činnosti záchranářů, v rámci pravomoci při složitých haváriích, nehodách, živelných pohromách. Zde je třeba organizovat společnou činnost všech, kdo mohou svými silami a prostředky přispět k záchraně osob, zvířat a majetku a v neposlední řadě i k ochraně životního prostředí. [3]

Jedná se o systém koordinace složek, orgánů státní správy a samosprávy, a také fyzických a právnických osob. V dnešním hektickém období je to velmi složitý a nesnadný úkol. Vše musí mít svá pravidla, aby si vzájemně nikdo nepřekážel a zároveň při záchranných pracích nikdo nebyl opomenut. Základním právním předpisem pro IZS je zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon se zabývá problematikou ochrany obyvatel na úrovni státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob. [3]

Znamená to především varování, evakuaci, ukrytí nebo i nouzové přežití obyvatel. Veškeré tyto skutečnosti jsou součástí záchranných a likvidačních prací. Musíme brát v potaz, že IZS není institucí, ale systém, který využívá modelové postupy součinnosti a je nedílnou součástí vnitřní bezpečnosti státu. V těchto případech jsou využívány typové činnosti, kterými je naplněno ústavní právo občana při ohrožení zdraví nebo života. [3]

LEGISLATIVA IZS

V roce 2000 ve sbírce zákonů vyšel, tzv. „balík bezpečnostních zákonů“:

- Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- Zákon č. 239/2000 Sb., o Integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů (dále jen „zákon o IZS“)
- Zákon č. 240/2000 Sb., o Krizovém řízení a o změně některých zákonů
- Zákon č. 241/2000 Sb., o Hospodářském opatření pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 110/1998 Sb., o Bezpečnosti České republiky. [4]

Nejvýznamnější zákon je č. 239/2000 Sb., který vymezuje IZS, jeho složky, působnost a pravomoci státních orgánů a územně správních celků. V další části zákona určuje práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádnou událost. Zákon stanovuje pravidla, která platí i tehdy, dojde-li k vyhlášení některého z tzv. krizových stavů na

území, jenž je postiženo mimořádnou událostí, nebo na celou ČR. Platí i při vyhlášení válečného stavu. [4] Tento zákon neřeší problém prevence vzniku mimořádné události, ani činnost spojenou s obnovou území, jenž mimořádná událost postihla. [4]

2.1 Terminologie používané v IZS

Havárie je mimořádná událost vzniklá v souvislosti s provozem technických zařízení a budov. [3]

Mimořádná událost znamená škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy, ale také haváriemi ohrožující život, zdraví nebo majetek. Zdaleka ne každá událost splňuje podmínky uvedené definice. [3]

Záchrannými pracemi se rozumí činnost k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí vedoucí přerušení jejich příčin. [3]

Likvidačními pracemi se rozumí činnost k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí. [3]

Hranice mezi těmito činnostmi je těžko rozpoznatelná. Ale má svůj nezanedbatelný význam z hlediska náhrad. V zákoně o IZS se stanoví, že ten, u něhož vznikla havárie je povinen uhradit krajskému úřadu nebo i složkám IZS náklady spojené s poskytnutím věcné a osobní pomoci. [3]

2.2 Základní a ostatní složky IZS

V případě, že záchranné a likvidační práce provádí alespoň dvě složky IZS začíná platit zákon o IZS.

Základní složky IZS tvoří

- Hasičský záchranný sbor ČR
- Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje
- Policie ČR
- Zdravotní záchranná služba ČR [3]

V případě, že obec má jednotku sboru dobrovolných hasičů, která je zařazena do plošného pokrytí území kryje, je tato jednotka základní složkou IZS. Aby bylo zřejmé, jaké složky IZS do systému patří, je sestaven poplachový plán kraje, ve kterém jsou registrovány síly a

prostředky, způsoby jejich vyrozumění a doba uvedení do akceschopnosti pro případ povolání k mimořádné události. [3]

Tyto složky obsluhují tísňovou linku a mají celoplošnou působnost na území celého státu. A jsou schopny zasahovat rychle a nepřetržitě. V některých případech mají obce s rozšířenou působností jednotku dobrovolných hasičů zařazenou do plošného pokrytí kraje. V takovém případě tato jednotka patří do základních složek IZS. [3]

2.3 Ostatní složky IZS

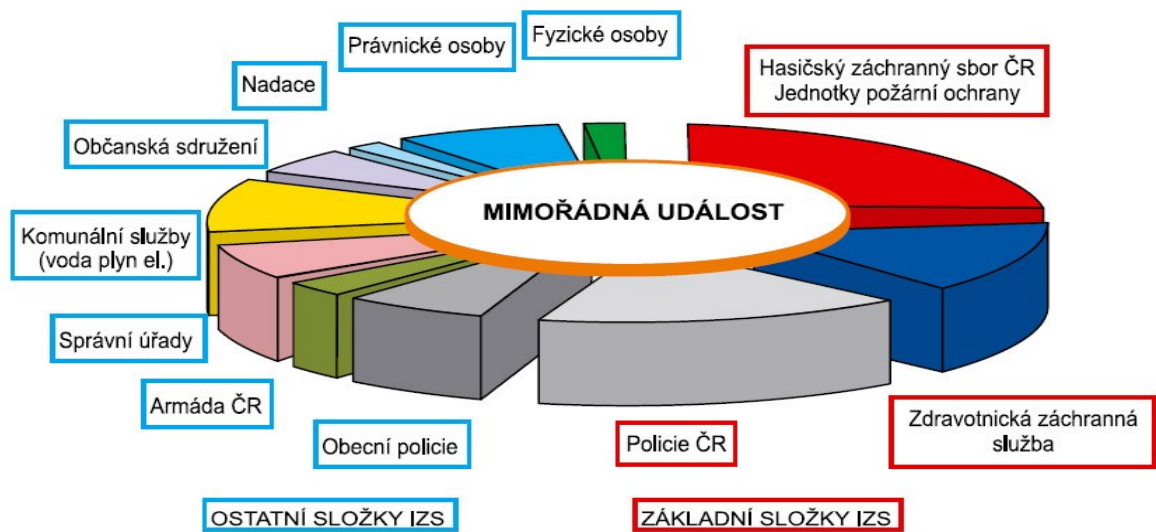
Mezi ostatní složky IZS patří:

- Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil
- Městská policie
- Hygienická stanice
- Báňská záchranná služba
- Havarijní a pohotovostní služby
- Neziskové organizace a sdružení
- Právnícké osoby
- Fyzické osoby
- Nadace
- Správní úřady
- Komunální služby (voda, plyn, elektřina) [3]

Zastoupení složek bude vysvětleno na Obr. 3.

Ostatní složky zařazuje do poplachového plánu IZS Hasičský záchranný sbor kraje poté, co s ní uzavře dohodu o poskytnutí plánované pomoci na vyžádání. Zařazením složky v IZS se nemění její právní subjektivita, způsob řízení nebo financování. Složka IZS se však musí podřídit zásadám koordinace při společném zásahu. Důležité je, že poplachový plán IZS kraje je součástí požárně poplachového plánu [3]

S poplachovým plánem IZS pracuje operační a informační středisko IZS HZS kraje. Prostřednictvím operačního střediska může hejtman nebo starosta s rozšířenou působností, pokud provádí koordinaci záchranných a likvidačních prací v jejich správním obvodu, vyžadovat síly a prostředky. [3]



Obr. 3 Zastoupení složek IZS [3]

2.4 Stupně řízení IZS

Za integrovaný záchranný systém se považuje koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádnou událost a při provádění záchranných a likvidačních prací. Koordinace těchto prací se uplatňuje na třech úrovních. [3]

Taktická úroveň – na místě zásahu odpovídá za záchranné a likvidační práce velitel zásahu, kterým je hasič - velitel jednotky požární ochrany s právem přednostního velení podle zvláštního právního předpisu (vyhláška. 247/2001 Sb.). Velitelem zásahu může být i velitel jednotky SDH obce, kterou obce zřizují ve smyslu zákona (zák. č.133/1985 Sb.). Ten řídí provádění záchranných a likvidačních prací a koordinuje činnost složek IZS na místě zásahu. Velitel zásahu má ze zákona o IZS pravomoc. [3]

- zakázat nebo omezit vstup osob na místo zásahu a nařídit, aby místo zásahu opustila osoba, která na místě zásahu není potřebná, nebo které by hrozilo nebezpečí.
- nařídit evakuaci osob, popřípadě stanovit i jiná dočasná omezení k ochraně života, zdraví, majetku a životního prostředí. Pokud se osoba nepodřídí stanovenému omezení, může velitel zásahu požadovat prokázání totožnosti.
- nařídit bezodkladné provádění nebo odstranění staveb, terénních úprav za účelem zmírnění nebo odvrácení rizik vzniklých mimořádnou událostí.
- vyzvat právnícké nebo fyzické osoby k poskytnutí osobní nebo věcné pomoci.

- zřídit štáb velitele zásahu jako svůj výkonný orgán a určit náčelníka a členy štábu. Členy tohoto štábu mohou být fyzické osoby a zástupci právnických osob, kteří spolupracují s IZS nebo poskytují osobní nebo věcnou pomoc.
- rozdělit místo zásahu na sektory, popřípadě úseky a stanovit jejich velitele, kterým je oprávněn ukládat úkoly a rozhodovat o přidělování sil a prostředků. V případě, že se mimořádná událost dotýká ochrany obyvatelstva, obrací se na orgány obce, obecního úřadu a starostu o vzájemnou spolupráci. [3]

Operační úroveň – znamená úroveň operačních středisek základních složek IZS, přičemž operační střediska hasičského záchranného sboru ČR jsou operačními a informačními středisky IZS. Operační střediska zajišťují obsluhu linek tísňového volání a jsou místem pro každého občana, kde si může přivolat pomoc v nouzi. Je zde svedena linka 112 určená k ohlášení jakékoliv tísně pro občany cizích zemí. [3]

Operační a informační středisko IZS povolává na žádost velitelů zásahů k zásahům ostatní složky IZS podle poplachového plánu. Tento plán třídí mimořádné události do čtyř skupin podle jejich následků. Prostřednictvím operačních a informačních středisek se také předávají informace hejtmánovi kraje a starostovi obce s rozšířenou působností, kteří jsou ve své funkci součástí záchranných a likvidačních prací. Ti jsou povinni předávat tyto informace o mimořádné události ministerstvu vnitra. [3]

Strategická úroveň - představuje přímé zapojení starosty obce s rozšířenou působností, hejtmána kraje nebo ministra vnitra do koordinace záchranných a likvidačních prací. To nastává v situaci, kdy velitel zásahu o jejich koordinaci požádá, nebo když je ohodnocena mimořádná událost nejvyšším stupněm poplachu. Pro plánovitou činnost při koordinaci záchranných a likvidačních prací je zpracován havarijní plán kraje, který je dělen po jednotlivých okresech. U významných zdrojů rizika, jako jsou jaderné elektrárny a velké chemické továrny, se zpracovává vnější havarijní plán těchto podniků. [3]

Účelem strategické úrovně při koordinaci záchranných a likvidačních prací je zapojení sil a prostředků a oprávnění v působnosti ministerstva vnitra a jiných správních úřadů, hejtmánů a starostů obcí ve prospěch s potřebami záchranných a likvidačních prací. [3]

2.5 Další činnosti v rámci IZS

Mimo vymezení práv a povinností jednotlivých subjektů a složek IZS je nutno přípravu na mimořádné události a jejich řešení ochranu obyvatel realizovat prostřednictvím dalšího opatření IZS. Patří k nim zejména dokumentace IZS, odborná příprava a její prověřování, ale i opatření v oblasti krizové komunikace a zveřejňování tísňových informací, jakož i financování opatření IZS a nákladů spojených s realizací osobní a věcné pomoci ze strany právnických a fyzických osob. [3]

Dokumentace IZS

Vypracování dokumentace IZS přísluší zejména ministerstvu vnitra HZS krajů.

Dokumentaci tvoří:

- Poplachové plány IZS
- Dohody o poskytnutí pomoci
- Havarijní plán kraje a vnější havarijní plány
- Dokumentace o společných záchranných a likvidačních pracích
- Statistické přehledy
- Typové činnosti složek IZS při společném zásahu
- Dokumentace o společných školeních, instruktážích a cvičení složek IZS [3]

Poplachový plán IZS

Poplachovým plánem IZS kraje se rozumí požární poplachový plán kraje, který se vydává jako nařízení kraje. Kromě poplachového plánu IZS zpracovává ministerstvo vnitra, tzv. ústřední poplachový plán IZS. [3]

Tento plán se použije při ústřední koordinaci záchranných a likvidačních prací MV -generálním ředitelstvím HZS ČR. Poplachové plány jsou uloženy na příslušném operačním a informačním středisku IZS, které se pravidelně aktualizují. [3]

Poplachové plány IZS slouží k:

- Hodnocení mimořádné události z hlediska její velikosti, potřeby sil a prostředků k záchranným a likvidačním pracím a z hlediska potřeby koordinace uvedených prací do čtyř stupňů poplachu. Stupeň poplachu je mimořádná událost, která je přidělena velitelem zásahu nebo operačním střediskem IZS. [3]

- Registraci sil a prostředků složek IZS a možné osobní a věcné pomoci, které lze využít k záchranným a likvidačním pracím v daném území kraje a stupni koordinace.[3]
- Povolání složek IZS sil a prostředků k záchranným a likvidačním pracím dle vyhlášeného stupně poplachu. [3]
- K vyžadování sil a prostředků pro postižené území při koordinaci záchranných a likvidačních prací hejtnanem, starostou obce s rozšířenou působností nebo velitelem zásahu. [3]

Obsah poplachového plánu IZS

Územně příslušný poplachový plán je uložen na příslušném operačním a informačním středisku a obsahuje:

- Spojení na základní a ostatní složky
- Přehled sil a prostředků ostatních složek včetně přehledu sil a prostředků pro potřeby záchranných a likvidačních prací na základě smluvních vztahů s fyzickými nebo právníckými osobami, jakož i způsobu a rozsahu jejich povolání v závislosti na stupni poplachu
- Způsob povolávání a vyrozumívání vedoucích složek a členů krizových štábů, právníckých osob a podnikajících fyzických osob zahrnutých do havarijního plánu kraje.[3]

Stupeň poplachu poplachového plánu IZS

Stupeň poplachu předurčuje potřebu sil a prostředků pro záchranné a likvidační práce v závislosti na rozsahu a druhu mimořádné události, a také na úrovni koordinace složek při společném zásahu. V rámci IZS se vyhláší čtyři stupně poplachu.

Čtvrtý stupeň, který je označen jako zvláštní, je stupněm nejvyšším. Potřebný stupeň poplachu vyhláší pro jedno místo zásahu velitel zásahu nebo operační a informační středisko při prvotním povolání složek na místo zásahu. Operační a informační středisko IZS může vyhlásit stupeň poplachu pro určité území postižené mimořádnou událostí, pokud je na něm více jak jedno místo zásahu. [3]

2.6 Definice stupňů poplachu

První stupeň poplachu je vyhlášen v případě, že mimořádná událost ohrožuje jednotlivé osoby, jednotlivý objekt nebo jeho část s výjimkou objektu, kde jsou složité podmínky pro zásah, jednotlivé dopravní prostředky osobní nebo nákladní dopravy nebo plochy území do 500 m². V tomto případě záchranné a likvidační práce provádí základní složky, které není nutno při společném zásahu nepřetržitě koordinovat. [3]

Druhý stupeň poplachu je vyhlášen v případě, že mimořádná událost ohrožuje nejvýše 100 osob, více jak jeden objekt se složitými podmínkami pro zásah, jednotlivé prostředky hromadné dopravy osob, cenný chov zvířat nebo plochy území do 10 000 m². Záchranné a likvidační práce provádí základní a ostatní složky, kde je nutné nepřetržitě koordinovat tyto složky velitelem zásahu. [3]

Třetí stupeň poplachu je vyhlášen v případě, že mimořádná událost ohrožuje více jak 100 osob a nejvýše 1000 osob, část obce nebo areálu podniku, soupravy železniční přepravy, několik chovů hospodářských zvířat, plochy území do 1 km², povodí řek, produktovou nebo jde-li o hromadnou havárii v silniční nebo letecké dopravě. Záchranné a likvidační práce provádí základní a ostatní složky, nebo se využívají síly a prostředky z jiných krajů. U takto složitých mimořádných událostí je nutné na místě zásahu složky IZS koordinovat velitelem zásahu nebo pomocí štábu velitele zásahu a je nezbytné místo zásahu rozdělit na sektory a úseky. [3]

Zvláštní stupeň poplachu je vyhlášen v případě, že mimořádná událost ohrožuje více jak 1000 osob, nebo celé obce a území nad 1 km². Záchranné a likvidační práce provádí základní a ostatní složky IZS včetně využití sil a prostředků z jiných krajů, popřípadě použít pomoc Armády ČR nebo zahraniční pomoci. Při společném zásahu je nutné tyto složky koordinovat velitelem zásahu za pomoci štábu velitele zásahu. Z hlediska velkého počtu techniky, lidí a velikosti území se musí místo zásahu rozdělit na sektory a úseky. Společný zásah vyžaduje koordinaci na strategické úrovni, a to zapojením starosty města a hejtmana kraje. [3]

3 IZS A HAVARIJNÍ PLÁNOVÁNÍ

Součástí IZS jsou havarijní plány.

Havarijní plány členíme na:

- Havarijní plán kraje
- Vnější havarijní plány
- Vnitřní havarijní plány [3]

Tyto plány jsou určeny k podpoře záchranných a likvidačních prací na území kraje, a to pro mimořádné situace bez vyhlášení krizového stavu. [3]

3.1 Havarijní plán kraje

Zpracování havarijního plánu kraje ukládá zákon o IZS, který hovoří o tomto plánu jako o základním plánu k provádění záchranných a likvidačních prací na území kraje. [3]

Havarijní plán kraje zpracovává HZS kraje na základě:

- Analýzy vzniku mimořádných událostí vyplývajících z ohrožení území kraje
- Podkladů poskytnutých právníky osobami a podnikajícími fyzickými osobami
- Informací poskytnutých dotčenými správními úřady a ve spolupráci s nimi
- Podkladů poskytnutých obecními úřady
- Podkladů připravených jednotlivými složkami a ve spolupráci s nimi [3]

Havarijní plán kraje je obsáhlý dokument, který se člení na:

- **Informační část**, která obsahuje jména, příjmení a funkční zařazení osob, které mají pověření provozovatele realizovat preventivní bezpečnostní opatření, jména a příjmení a funkční zařazení osob, které jsou provozovatelem určeny k plnění úkolů vnitřního havarijního plánu. Patří sem také informace o objektu, nebo zařízení a jeho okolí, nebezpečných látkách, rizicích apod. [3]
- **Operativní část** obsahuje scénáře možných havárií, potřebné síly a prostředky k likvidaci havárie, vyznění o havárii a předání informací řízení zásahu, spojení, monitoring a způsoby sanace daného typu havárie. [3]
- **Plány konkrétních činností** obsahují i traumatologický plán, plány varování zaměstnanců, plány individuální ochrany, evakuační plány a plány ukrytí zaměstnanců.[3]

3.2 Vnější havarijní plán

Vnější havarijní plán se zpracovává:

- Pro jaderné zařízení nebo pracoviště se zdrojem ionizujícího záření 4. kategorie
- Pro objekty a zařízení podniků, u kterých je předpoklad vzniku závažné havárie způsobené nebezpečnými látkami a chemickými přípravky [3]

Základním principem je, že se oba druhy plánů zpracovávají na území, již je ohraničené tzv. zónou havarijního plánování, která je určena s přihlédnutím k nebezpečí, které objekt představuje. Zóna je mimo areál vlastního podniku, a proto se z pohledu podniku hovoří o vnějším havarijním plánu. [3]

3.3 Vnitřní havarijní plán

Provozovatel objektu nebo zařízení je povinen zpracovávat vnitřní havarijní plán tehdy, pokud tento objekt nebo zařízení patří do skupiny B dle zákona o chemických látkách a o chemických směsích č. 350/2011 Sb., V uvedeném zákoně je stanoven postup výpočtu, který má následující hlavní rysy: [3]

- Pokud je v objektu nebo v zařízení umístěna nebezpečná látka v množství menším než 2 %
- Posuzování chemických směsí a chemických přípravků se provádí stejným způsobem jako posuzování čisté chemické látky
- V případě, že je nebezpečná látka umístěna na více místech objektu nebo zařízení sečtou se všechna dílčí množství jednoho druhu látky. [3]

Zpracovávají ho pouze ti provozovatelé objektů a zařízení, u kterých je možnost vzniku závažné havárie a kteří jsou zařazeni do skupiny B dle zákona o prevenci závažných havárií jejichž povinností je vypracovat bezpečnostní zprávu. [3]

3.4 Hejtman kraje

Hejtman kraje plní IZS následující úkoly:

- Organizuje integrovaný záchranný systém na úrovni kraje
- Koordinuje a kontroluje přípravu na mimořádné události prováděnou orgány kraje, územními správními úřady s krajskou působností, starosty obcí s rozšířenou působností, právníckými a fyzickými osobami
- Schvaluje vnější havarijní plány, havarijní plán kraje a poplachový plán IZS kraje.
- Koordinuje záchranné a likvidační práce při řešení mimořádné události vzniklé na území kraje, pokud přesahuje území jednoho správního obvodu obce s rozšířenou působností a velitel zásahu vyhlásil nejvyšší stupeň poplachu nebo jej o to požádal anebo jej o koordinaci požádal starosta obce s rozšířenou působností
- Využívá pro koordinaci záchranných a likvidačních prací krizový štáb kraje zřízený na základě krizového zákona [3]

Pokud hejtman kraje provádí koordinaci záchranných a likvidačních prací, je povinen předávat zprávy o jejich průběhu ministerstvu vnitra prostřednictvím operačních středisek IZS. V případě, že hejtman žádá v rámci uvedené koordinace o síly a prostředky pro řešení mimořádné události, provádí tak prostřednictvím operačního a informačního střediska IZS podle poplachového plánu. [3]

4 TYPOVÉ ČINNOSTI SLOŽEK IZS

Typová činnost složek IZS při společném zásahu obsahuje postup složek IZS při takovém druhu mimořádné události, u kterých zasahuje zpravidla více složek IZS. Katalog typové činnosti obsahuje několik listů vztahujících se k řešení jednoho typu mimořádné události. Zahrnuje základní informace použité pro všechny složky IZS, které se řešení uvedeného druhu mimořádné události obvykle zúčastní. Katalog, tzv. (obsahuje check listy velitele zásahu budou uvedeny v příloze I a II) využitelné jednotlivými složkami přímo na místě zásahu. [5]

Vydavatelem a správcem typových činností je ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. [5]

Správná identifikace oborového zařazení katalogu při mezinárodní spolupráci a srovnání norem, není přesně určen, protože samotný výraz IZS nemá pevně zavedený ekvivalent v anglickém nebo jiném mezinárodním jazyce. Pro zabezpečení větší informovanosti veřejnosti s katalogy jsou využívány webové stránky ministerstva vnitra. [5]

Odpovědný za zpracování typových činností složek IZS je ředitel odboru integrovaného záchranného systému a výkonu služby GŘ HZS ČR, který z titulu své funkce odpovídá generálnímu řediteli HZS ČR a náměstkovi ministra vnitra za vydávání bojového řádu a cvičebního řádu jednotek požární ochrany. Tyto metodické listy bezprostředně navazují na listy katalogu typových činností složek IZS. [5]

Jednotlivé složky jsou v působnosti různých rezortů organizovány na různých stupních státní správy i samosprávy. Cílem je vytvořit platformu pro společné metodické materiály týkající se zejména přehledné společné informační základny využitelné všemi složkami IZS. [5]

Cílem a věcnou náplní typových činností složek IZS je:

- Soulad postupů, které používají složky IZS při společném zásahu (např. označení zasahujících osob)
- Soulad interních norem složek IZS potřebnou pro společnou činnost (např. stanovení velitele zásahu)
- Vytvoření přiměřené informační základny o činnosti složek při provádění záchranných a likvidačních pracích [5]

Katalog typových činností složek IZS dále slouží i jako výuková pomůcka při odborné přípravě a cvičení složek IZS.[5]

4.1 Členění typových činností složek IZS

Jsou zpracovány podle § 18 vyhlášky č. 328/2001 Sb. ze dne 5. září 2001 o některých podrobnostech zabezpečení IZS, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb. Typovou činnost vydává MV -generální ředitelství HZS - ČR odbor IZS a výkonu služby. [5]

- STČ 01/IZS Špinavá bomba
- STČ 02/IZS Demonstrování úmyslu sebevraždy
- STČ 03/IZS Hrozba použití NVS nebo nález NVS, podezřelého předmětu, munice, výbušnin a výbušných předmětů
- STČ 04/IZS Zásah složek IZS u mimořádné události Letecká nehoda
- STČ 05/IZS Nález předmětu s podezřením na přítomnost B-agens nebo toxinů
- STČ 06/IZS Opatření k zajištění veřejného pořádku při shromážděních a technopárty
- STČ 07/IZS Záchrana pohřešovaných osob - pátrací akce v terénu
- STČ 08/IZS Dopravní nehoda
- STČ 09/IZS Zásah složek IZS u mimořádné události s velkým počtem zraněných osob
- STČ 10/IZS Při nebezpečné poruše plynulosti provozu na dálnici
- STČ 11/IZS Chřipka ptáků
- STČ 12/IZS Při poskytování psychosociální pomoci
- STČ 13/IZS Reakce na chemický útok v metru
- STČ 14/IZS Amok - útok aktivního střelce
- STČ 15/IZS Mimořádnostech v provozu železniční osobní dopravy [5]

4.2 Obsahová a grafická úprava listů typových činností

Typová činnosti složek IZS se člení na listy formátu A4 s výjimkou grafického schématu algoritmu zásahu složek IZS, který může mít v případě potřeby větší formát. Listy typových činností složek IZS mohou mít více stran s výjimkou titulního listu. [5]

Všechny první strany každého katalogového listu mají shodnou hlavičku s názvem a číslem typové činnosti složek IZS, ve které jsou rovněž písemné a číselné identifikační údaje listu a stránky. Zápatí poslední stránky listu obsahuje schvalovací doložku s výjimkou změnového listu a seznamu právních a interních předpisů. [5]

Písemná i elektronická podoba listu se vizuálně shoduje. V posledním listu je seznam předpisů, které jsou obsahem typové činnosti. V elektronické podobě obsahují jednotlivé listy hypertextové odkazy, jimiž je možné vyvolat části jednotlivých předpisů typové činnosti. Jednotlivé typové činnosti se budou komplexně aktualizovat na webových stránkách GŘ HZS ČR. [5]

- **Titulní list** typové činnosti složek IZS obsahuje zvýrazněný název dané činnosti a seznam listů. Schvalovací doložku originálu titulního listu podepisuje vždy generální ředitel HZS ČR. [5]
- **Společný list složek IZS** obsahuje stručný a jednoduchý popis charakteru a druhu mimořádné události, dále zdůvodnění, ze které složky IZS bude velitel zásahu a jaký stupeň poplachu je při nekomplikovaném průběhu mimořádné události vyhlášen. Obsahuje i kvantitativní a kvalitativní údaje o očekávané horní hranici disponibilní sestavy základních a ostatních složek na místě zásahu. Dále určuje zapojení a přímou účast orgánů veřejné správy. [5]
- **Změnový list** zahrnuje tabulku, kde jsou zaznamenávány všechny změny a aktualizace. [5]
- **List velitele zásahu** obsahuje základní údaje o všech činnostech, které velitel zásahu na místě zabezpečuje. Je to nejdůležitější a nejpodrobnější list typové činnosti složek IZS, protože se předpokládá, že může sloužit i jako check list velitele zásahu, který zabezpečuje řízení zásahu na taktické úrovni. Vedle vlastních činností jsou v listech velitele zásahu i doporučení k případnému zřízení štábu velitele zásahu a začlenění místa zásahu. [5]

- **Grafický algoritmus** je časově řazený diagram složek IZS, ve kterém jsou standardizovány symboly znázorňující počátky, konce a vlastní fáze činnosti, toky informací, jejich sběr a cykly zpracování, činnosti jednotlivých složek IZS, rozhodovací bloky, vzniklé dokumenty atd. Algoritmus zásahu složek IZS může obsahovat stejným způsobem znárodněné případné přímé činnosti orgánů veřejné správy v souvislosti se zásahem. Popis jednotlivých symbolů provádí heslovitě s využitím běžně známých zkratk. Ze spojení jednotlivých symbolů a popisků by měly být patrné návaznosti a souběhy činností složek IZS. Grafický algoritmus má pro praktické použití u zásahu jen omezené použití, ale určuje zásadní význam pro kontrolu komplexnosti a správnosti typové činnosti. Ke grafickému algoritmu je vždy připojena jeho legenda, která bude u všech typových činností jednotná. Následující listy činností základních složek IZS nebo i ostatních složek IZS mají shodné zásady. Uvádí se název složky, časové limity k zahájení činnosti od jejího vyrozumění a obvyklá sestava sil a prostředků. [5]



Obr. 4 Výcvik složek IZS [2]

Závěrem lze konstatovat, že katalog typových činností je ideální pomůckou při osvojení dovedností v rozhodovacím procesu velitelů při zásahu, výcviku, nebo taktickém cvičení ukázka obr. 4. Praxe ukazuje, že pro tvorbu jednotlivých úrovní řízení u společného zásahu je neodmyslitelnou pomůckou pro všechny složky IZS. [5]

5 ANALÝZA RIZIK

Je proces, který nám stanoví, jak velká je pravděpodobnost, že se nebezpečí uskuteční. Jedná se o jeden z důležitých kroků, který nám sníží dopad rizika. Existuje velké množství způsobů, jak získávat data a informace, stejně jako existuje více metod, které lze rozdělit na kvantitativní a kvalitativní. Tyto metody plní pouze pomocnou roli. Důležitým faktorem je lidská inteligence a výběr vhodné metody analýzy rizik. [6]

Výběr metody závisí na tom, zda známe:

- Nebo můžeme stanovit rozložení živelných pohrom, nehod, havárií, útoků, atd.
- Prostor a čas můžeme spočítat rozložení u živelných pohrom, nehod, havárií, útoků atd..
- A lze vypočítat a zmapovat časový interval pro dané území, stavit rozložení živelných pohrom, nehod, havárií, útoků, dopadů a pravděpodobnost jejich výskytu. [6]

Nelze nikdy přesně určit, které metody jsou vhodné použít na hledání rizik a kritických míst. Výsledkem použité metody by měl být jednoduchý a srozumitelný text jak expertům, tak běžným uživatelům. [6]

5.1 Analýza FMEA

Analýza FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) v českém překladu analýza možných vad a jejich důsledků. Tato analýza se poprvé objevila ve vojenském předpisu, který vznikl roku 1949. Na počátku tato metoda využívala techniku hodnocení spolehlivosti, a tak bylo možné stanovit dopady poruch systémů a zařízení. Společnost NASA aplikovala tuto myšlenku v 60. letech na projekt Apollo 13 a použila ho jako spolehlivostní analýzu složitých systémů v kosmickém výzkumu. [7]

Jako první využívá metodu FMEA firma Ford v automobilovém průmyslu. Tuto metodu používala k preventivnímu zjišťování kvality vyráběných součástek. FMEA procházela vývojem dvacet let a postupně se zdokonalovala. Komplexně byla zpracována v osmdesátých letech, a to do papírové formy QS9000. Postupně se začala využívat v dalších odvětvích, jako je letecký průmysl, jaderná energetika, a dostala se i do popředí netechnických oblastí. [7]

Metoda FMEA se využívá v předvýrobních etapách na preventivní odstranění možných závad a chyb. Ve výrobním procesu zjišťuje nejkritičtější a nejpravděpodobnější chyby ve výrobku, nebo i v samotném procesu. Dokáže rozeznat v návrhu výrobku poruchu, určit její

následek, ohodnotit riziko a bezpečně této poruše předejít. Cílem FMEA je v předvýrobní etapě rozbor celého výrobku k takto zjištěné poruše dát nápravná opatření ve stádiu technické přípravy výrobku. Pro takto odhalenou poruchu na nejnižší úrovni se analyzují možné následky.[7]

FMEA se používá v následujících formách:

- FMEA konstrukce
- FMEA procesu
- FMEA výrobku
- FMEA výrobních prostředků [7]

5.2 FMEA V PROCESU

FMEA procesu se uskutečňuje většinou před zahájením výroby nebo inovací technologického postupu. Tato metoda je určena pro přezkoumání technologického postupu, anebo pro analýzu již používaného postupu. Tato metoda dokáže odhalit slabá místa a iniciovat jeho zlepšení. Pracovník, který zodpovídá za provedení FMEA procesu, předkládá týmu FMEA návrh na technologický postup výroby. Tento postup obsahuje všechny fáze výroby a výrobních operací až do okamžiku předání výrobku zákazníkovi. Tato analýza je složena ze tří částí a to z Analýzy a hodnocení současného stavu, Návrhu opatření, Hodnocení stavu po opatření. [8]

5.3 ANALÝZA A HODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU

Jednotlivé operace procesu v pořadí, ve kterém na sebe navazují, se postupně analyzují. Tým má za úkol vymezit možné vady, jenž se mohou při procesu vyskytnout. Týká se to vad, které se přenesou do konečného výrobku, ale i vad, které způsobí, že některé z operací nebudou úspěšné. Dále tým analyzuje působnost možných vad na obsluhu procesu. Ke každé vzniklé vadě tým analyzuje možné příčiny, které mohou vadu způsobit. Při stanovení možné chyby i její příčiny se dále zjišťuje, jaké postupy v procesu využít, aby tyto chyby byly odstraněny. [8]

V případě vzniku vady se u FMEA procesu posuzuje pravděpodobnost, že v průběhu operace vlivem nějaké příčiny vzniknou výrobky s vadou, nebo že nastane selhání procesu. Při

odhalení vady tým hodnotí účinnost stávajících postupů nebo její příčiny před tím, než výrobek opustí místo výroby. Rizikové číslo se vypočítá jako součin bodového hodnocení významu vady, pravděpodobnosti výskytu vady a pravděpodobnosti odhalení vady. [8]

Krok procesu

Uvede se označení kroku procesu nebo analyzovaná operace, a to na základě číslování procesu a terminologie. Schéma číslování procesu, posloupnost kroků a použitá terminologie by měla být shodná s údaji použitými ve vývojovém diagramu procesu, aby se zajistila sledovanost a vztahy s jinými dokumenty. [6]

Funkce procesu

Uvede se funkce, která odpovídá každé analyzované operaci. Funkce procesu popisuje účel nebo záměr dané operace. Aby se omezil počet kroků, doporučuje se provést analýza rizik a vybrat kroky, které budou mít pravděpodobný dopad na produkt. Existuje-li více funkcí procesu s ohledem na danou operaci, měla by být každá z těchto funkcí zařazena do formuláře s uvedením příslušných požadavků. [6]

Požadavky

Požadavky jsou vstupy do procesu, které jsou specifikovány pro splnění záměru návrhu produktu nebo dalších požadavků. Jestliže má daná funkce více než jeden požadavek, měl by být každý z požadavků zařazen do formuláře s uvedením příslušných souvisejících způsobů poruch s cílem usnadnit prováděnou analýzu. [6]

Možný způsob poruchy

Je definován jako způsob, jakým by mohl při plnění požadavků na proces případně selhat. U jednotlivé operace z hlediska požadavků na proces se podle vývojového diagramu procesu sepíší možné způsoby poruch. Předpokládá se, že by se porucha mohla vyskytnout, avšak není to podmínka. Případné poruchy by měly být popisovány technickými termíny. [6]

Možný důsledek poruchy

Důsledky poruchy by se měly popisovat tak, jak by je mohl postřehnout nebo pocítit koncový uživatel. Jestliže by způsob poruchy mohl ovlivnit bezpečnost nebo nesoulad s předpisy, mělo by to být jednoznačně identifikováno v rámci PFMEA (FMEA procesu) [6]

Závažnost

Závažnost je hodnota spojována s nejzávažnějším důsledkem v případě daného způsobu poruchy. Závažnost představuje relativní známkování v rámci předmětu jednotlivé FMEA. Tým by se měl dohodnout na kritériích hodnocení a systému známkování. [6]

Možné příčiny poruchy

Možná příčina poruchy je definovaná jako označení toho, jak se může porucha vyskytnout, a je popsána jako něco, co lze opravit nebo řídit. Možná příčina poruchy může vyjadřovat slabou stránku návrhu procesu, jejímž následkem je způsob poruchy. V co největším možném rozsahu se identifikuje a dokumentuje možná příčina a co nejstručněji a nejúplněji se popíše. Může existovat jedna příčina nebo několik příčin nebo několik příčin, které mohou mít za následek analyzovaný způsob poruchy. [6]

Výskyt

Výskyt znamená pravděpodobnost výskytu specifické příčiny poruchy. Znamka hodnocení pravděpodobnosti výskytu vyjadřuje spíše relativní význam než absolutní hodnotu. (viz tabulka). Odhadne se pravděpodobnost výskytu možné příčiny chyby na stupnici od 1 do 10. Pro zajištění kontinuity by se měl používat konzistentní systém známkování výskytu. Znamka hodnocení výskytu je relativní známkování v rámci předmětu FMEA a nemusí odrážet reálnou pravděpodobnost výskytu. Jsou-li k dispozici statistické údaje v podobném procesu, měly by se použít pro stanovení známky hodnocení výskytu. [6]

Nástroje řízení pro stávající proces

Nástroje řízení pro stávající proces jsou popisem nástrojů řízení, kterými lze v možné míře buď zabránit výskytu příčiny chyby, nebo odhalit způsob chyby, pokud by se vyskytla.

Je třeba zvážit dva druhy nástrojů řízení procesu:

- 1. Prevence:** eliminování výskytu příčiny chyby nebo způsobu poruchy snížením četnosti jejich výskytu.
- 2. Detekce:** identifikování příčiny chyby nebo poruchy, které vedou k vypracování souvisejících opatření k nápravě nebo protiopatření. [6]

Je-li to možné, upřednostňuje se použití nástrojů řízení prevence. Počáteční známkování detekce bude založeno na nástrojích řízení procesu, kterými se buď odhaluje příčina, nebo

způsob chyby. Detekce je známka hodnocení související s nejlepším nástrojem řízení detekce. Jestliže je identifikován více než jeden nástroj řízení, doporučuje se, aby známka hodnocení detekce u každého nástroje řízení byla součástí popisu. Do sloupce pro detekci se zaznamená nejnižší známka hodnocení. [6]

Hodnocení rizika

Jedním z přístupů napomáhajících stanovování priorit opatření je použití ukazatele priorit rizika. V rámci předmětu jednotlivé FMEA může mít tato hodnota rozpětí od 1 do 1000. Při aplikování prahových hodnot se předpokládá, že ukazatel RPN je měřítkem relativního rizika (kterým často nejsou) a že neustálé zlepšování není zapotřebí (zapotřebí však je). Další záležitostí týkající se používáním přístupu s prahovou hodnotou je to, že neexistuje žádná konkrétní hodnota RPN, která vyžaduje mandatorní opatření.

$RPN = \text{závažnost (S - severity)} \times \text{výskyt (O - occurrence)} \times \text{detekce (D - detection)}$

Použití prahové hodnoty RPN **není** doporučeným postupem pro určování potřeby přijímat opatření[6]

Doporučená opatření

Záměrem jakéhokoli doporučeného opatření je snížit známky hodnocení v tomto pořadí: závažnost výskyt a detekce. [6]

- Snížit známku hodnocení závažnosti (**S**): Pouze revize návrhu procesu dokáže vyvolat snížení známky hodnocení závažnosti. Tato změna neznamená, že bude závažnost snížena, proto by se změny měla přezkoumat, aby se stanovil dopad na proces. [6]
- Snížit známku hodnocení závažnosti (**O**): Aby se snížil výskyt, mohou být požadovány revize návrhu procesu. Snížení známky hodnocení výskytu lze docílit odstraněním nebo řízením jedné nebo několika příčin způsobu poruchy prostřednictvím revize návrhu procesu. [6]
- Snížit známku hodnocení detekce (**D**): Preferovanou metodou je použití ochrany proti chybám. Přepracovaný návrh metodiky detekce může mít za následek snížení známky hodnocení detekce. V některých případech může být požadována změna kroku procesu, aby se zvýšila pravděpodobnost odhalení. Zlepšení nástrojů řízení detekce vyžaduje znalosti a pochopení dominantních příčin. [6]

Odpovědnost – Termín dokončení

Uvede se jméno osoby a organizace odpovědné za splnění každého doporučeného opatření, včetně termínu dokončení. Vedoucí týmu je odpovědný za proces, a také všech doporučených opatření nebo za jejich odpovídající řešení. [6]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 TYPOVÁ ČINNOST SLOŽEK IZS PŘI SPOLEČNÉM ZÁSAHU U DOPRAVNÍ NEHODY

Dopravní nehoda je taková mimořádná událost, při které v souvislosti s provozem na dálnici, silnici nebo účelové komunikaci hrozí ohrožení nebo je přímo ohrožen život nebo zdraví osob, případně vznikla škoda na majetku nebo na životním prostředí. [5]

6.1 Druhy dopravních nehod podle míry ohrožení

U dopravní nehody se zpravidla řídící a koordinační složkou stane HZS ČR a velitelem zásahu je velitel požární jednotky. V případě, že na místě nehody nezasahují, je velitelem zásahu vedoucí té složky, které provádějí převažující část záchranných a likvidačních prací.

- Dopravní nehody, u kterých podmínky na místě zásahu umožňují, aby záchranné a likvidační práce na místě zásahu prováděli záchranáři bez zjevného vlastního ohrožení. Likvidační práce provádí po dohodě se správcem komunikace samostatně, nebo k jejich provedení vyžadují specializované ostatní složky IZS.
- Dopravní nehody, při kterých je nezbytné raněné osoby vyprostit a transportovat do bezpečné vzdálenosti. Záchranáři a účastníci nehody jsou ohroženi trvajícím nebo hrozícím účinky vyvolanými dopravní nehodou, k jejichž odstranění je nezbytné provést neprodleně záchranné a likvidační práce. Je vytyčena nebezpečná zóna a místo zásahu vyžaduje speciální vybavení a výcvik.
- Dopravní nehody, u kterých je důvodné podezření nebo je prokázaná přítomnost nebezpečných látek a záchranáři musí používat nejvyšší stupeň ochrany. V takovém případě je nutné na hranici nebezpečné zóny zabezpečit dekontaminaci nebo deaktivaci záchranářů či kontaminovaných osob. [5]

6.2 Členění místa zásahu

Při zásahu může být místo zásahu rozděleno na úseky, kde se provádí určitá charakteristická činnost, nebo při rozsáhlých dopravních nehodách, např. v koloně, kde se místa vzniku rozdělí na jednotlivé nehody.

6.3 Součinnost velitele zásahu s orgány PČR a ZZS

Souběžně se zásahem u dopravní nehody může probíhat samostatné řízení o trestných činech prováděné orgány činnými v trestním řízení nebo šetření policejního orgánu pověřeného dohledem nad bezpečností a plynulostí silničního provozu ve věcech přestupků nebo jiných správních deliktů. Velitel zásahu dále spolupracuje s vedoucím lékařem, který se na místo zásahu dostavil jako první, a to až do okamžiku odvozu posledního raněného pacienta z místa zásahu. Může vyžadovat pomoc od velitele zásahu při přenášení a transportu pacientů.

6.4 Využitelné síly a prostředky

U běžné nehody velitel zásahu štáb nezřizuje. U vážných dopravních nehod si může zřídit štáb velitele zásahu, nebo požádat starostu příslušné obce nebo hejtmana kraje o koordinaci záchranných a likvidačních prací.

Možné příklady spolupráce:

- Policie ČR
- Obecní policie
- Zdravotní záchranná služba
- Jednotky požární ochrany
- Právnícké a podnikající fyzické osoby
- Správci komunikací
- Starosta obce
- Hejtman kraje

7 ÚKOLY A ČINNOSTI PŘI SPOLEČNÉM ZÁSAHU

7.1 Úkoly a činnosti sil a prostředků jednotek požární ochrany

Řídí na místě zásahu záchranné a likvidační práce:

- Organizují průzkum
- Organizují místo zásahu
- Zjišťují přítomnost nebezpečných látek
- Organizují výměnu informací o situaci na místě zásahu s PČR A ZZS a správcem komunikace
- Povolávají na místo dopravní nehody orgány veřejné správy

Provádí potřebné záchranné a likvidační práce, které jsou úkolem jednotky PO:

- Do příjezdu Policie ČR usměrňují dopravu
- Provádí hašení požárů
- Provádí vyproštění osob z havarovaných vozidel
- Poskytují první pomoc zraněným osobám
- Spolupracují se ZZS
- Podílí se na zabezpečení místa zásahu (osvětlení místa zásahu)
- Zajišťují týlovou pomoc dlouhodobě zasahujícím složkám IZS
- Organizují zásah na nebezpečné látky
- Odtahují havarované vozy mimo jízdní pruhy
- Zajišťují opatření vůči zraněným nebo stresovaným zvířatům
- Poskytují posttraumatickou intervenční péči účastníkům nehody
- Požadují přednostní spojení v mobilní telefonní síti
- Podílí se na odstranění následků dopravních nehod

7.2 Úkoly a činnost zdravotnické záchranné služby včetně letecké záchranné služby při dopravní nehodě

Hlavním úkolem je poskytnout neodkladnou péči a v případě potřeby je zraněné urychleně transportovat do vhodných lůžkových zdravotnických zařízení poskytující specializovanou, urgentní nemocniční péči podle závažnosti a charakteru zranění.

Postupy posádky a jejího vedoucího lékaře v případě, že přijede na místo zásahu jako první složka IZS:

- Zastaví s vozidlem tak, aby minimalizovali ohrožení posádky
- Posoudí rizika pro zasahující zdravotníky před účinky mimořádné události
- Upřesní tísňovou výzvu pro zdravotnické operační středisko
- Zahájí záchranné práce před nemocniční neodkladné péče
- Provádí transport pacientů
- Vyžaduje vrtulník
- Zajišťuje podle potřeby součinnost s dalšími složkami IZS

7.3 Úkoly a postupy Policie České republiky při dopravní nehodě

Uvedené úkoly plní zejména policisté územních odborů a spolupracují se zdravotnickou záchrannou službou a jednotkami požární ochrany, při provádění záchranných a likvidačních prací, přičemž zejména:

- Regulují dopravu
- Dokumentují dopravní nehody
- Zajišťují bezpečnost a veřejný pořádek
- Poskytují výpomoc při značení a členění zásahu
- Realizují režimová opatření na vstupech a výstupech do vnější zóny
- Evidují postižené osoby
- Provádí identifikaci osob
- Povolávají na místo zásahu vrtulník
- Dohlíží na přistávací plochu vrtulníku
- Zajišťují doprovod speciální techniky
- Vyžadují od správců komunikace přechodné úpravy silničního provozu

8 POSTUP VELITELE ZÁSAHU SLOŽEK INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU

Následující postup je sice činností velitele zásahu, ale činnosti vykonávají ve výjezdové jednotce hasiči podle profesního zařazení.

- Průzkum a zprovoznění výstražných signálů na vozidle a detekčních přístrojů pro detekci nebezpečných látek.
- Ustavení vozidel složek IZS do tzv. nárazníkového postavení
- Vyžádat případné posílení silami a prostředky
- Navázat kontakt se zachraňovanými osobami a zjistit jejich zdravotní stav
- Zjistit, zda se nejedná o dopravní nehodu s nebezpečnou látkou
- Vyhledat osoby i mimo vozidlo a organizovat prohlídku terénu
- Identifikovat nebezpečné látky
- První pomoc zraněným osobám
- Stanovit další priority jednotlivých záchranných prací (hašení požárů, únik nebezpečných látek)
- Provést opatření k bezpečnému vyproštění osob (odpojení akumulátorů)
- Organizovat vyproštění osob z vozidel (stříhání, blokace airbagů, stabilizovat základní životní funkce)
- Součinnost se ZZS při transportu osob (přenos pacienta, provizorní heliport)
- Stanovit dopravní režim na místě zásahu
- Zajistit posttraumatickou pomoc
- Umožnit vyšetření nehody
- Spolupracovat při odstranění překážek na komunikaci (po dohodě s majitelem automobilu, PČR nebo správcem komunikace)
- Zakrýt ostatky obětí (určit prostor pro jejich umístění a identifikaci)
- Přivolat správce komunikace v případě poškození komunikace, nebo jejich součástí
- Organizovat opatření vztahující se k nákladům nepojízdných vozidel
- V případě poškození životního prostředí kontaktovat orgány životního prostředí

8.1 Možné nebezpečí při zásahu

Nejčastější nebezpečí při dopravních nehodách, které ohrožuje zdraví a život záchranářů:

- Nebezpečí fyzického vyčerpání
- Nebezpečí infekce
- Nebezpečí intoxikace
- Nebezpečí ionizujícího záření
- Nebezpečí opaření
- Nebezpečí pádu
- Nebezpečí podchlazení a omrznutí
- Nebezpečí poleptání
- Nebezpečí na pozemních komunikacích
- Nebezpečí přehřátí
- Nebezpečí psychického vyčerpání
- Nebezpečí udušení
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
- Nebezpečí utonutí
- Nebezpečí výbuchu
- Nebezpečí zasypání a zavalení
- Nebezpečí zřícení konstrukcí
- Nebezpečí ztráty orientace
- Nebezpečí z ohrožení zvířat
- Nebezpečí na železnici
- Nebezpečí výbuchu
- Nebezpečí polychlorovaných bifinellů

8.2 Možné příklady rizik a jejich ošetření

Na následujících obrázcích budou uvedeny možné příčiny rizik a jejich ošetření.



Obr. 5 Vyprošťování [11]

Možné riziko pořezání je zde ošetřeno ochrannými dekami, které slouží k překrytí ostrých hran při zásahu u dopravních nehod.



Obr. 6 Hašení [11]

Možné riziko intoxikace kouřem je zde ošetřeno přístupem hasiče z návětrné strany.

Možné příčiny rizik a jejich ošetření.



Obr. 7 Stabilizace automobilu [11]

Možné riziko pohybu vozidla ošetřeno stabilizačními tyčemi.



Obr. 8 Použití ochranných prvků [11]

Možné riziko poranění. Ošetření ochrannými prvky jako jsou zachytávače airbagů a ochranné štíty.

Příklad mimořádné události s velkým počtem raněných

V následující části bude popsána dopravní nehoda, při které je nezbytné provést záchranné a likvidační práce. Pro jejich provedení je nutná spolupráce složek integrovaného záchranného systému s využití jejich kompetencí ke speciálním činnostem. Detailně se zaměřím na činnost zasahujících hasičů a rizik, které mohou vzniknout při těchto činnostech.

Dne 22. 2. 2018 v 10:47 hod silnice I. třídy spojující město Kyjov a obec Strážovice. Projíždějící řidič hlásí na tísňové lince 112 dopravní nehodu, čelní střed dvou osobních vozidel a jednoho dodávkového automobilu. Ve vozidle jsou zaklíněny osoby, z jednoho vozu stoupá kouř. Vozidla tvoří překážku silničního provozu. Operační středisko přijímá informaci o dopravní nehodě s velkým počtem raněných osob.

Operační středisko

Vyhlašuje první stupeň poplachu a informuje ZZS, PČR, LZS. Organizuje výjezd jednotek PS - Kyjov, PS-Hodonín, SDH - Kyjov, SDH - Žarošice.

Průzkum velitele zásahu

Po příjezdu na místo mimořádné události bylo velitelem zásahu zjištěno, že na místě nehody se nachází dvě osobní vozidla, jeden dodávkový automobil. U jednoho osobního vozu vypukl požár a v převráceném voze se nachází dvě zaklíněné osoby. Dochází k úniku provozních kapalin. Počet raněných osob devět. Komunikace je neprůjezdná, havarovaná vozidla tvoří překážku silničního provozu.

Zásah

Následuje hašení požáru a stabilizace automobilu, souběžně vyprošťování zaklíněných osob. Vyprošťuje se ve dvou skupinách. Třídí se zraněné osoby metodou START. Zásyp se a neutralizuje uniklá látka a odklízí trosky. Důležité je poskytnutí psychologické pomoci na místě dopravní nehody.

Spolupráce

Od počátku zásahu se velitelé jednotlivých složek setkávají v prostoru dopravní nehody na relativně malém prostranství, kde není třeba zřizovat štáb velitele zásahu. Vše potřebné je řešeno přímo na místě události.

8.3 Analýza FMEA

Analýza FMEA vychází z popisu činností velitele zásahu. Jednotlivé činnosti záchranáři provádí na základě profesního zařazení. V případě záchranných a likvidačních prací je naprosto nevyhnutelné jako první řešit vysoká rizika a rizika střední. Počítejme s tím, že rizika v těchto situacích můžeme eliminovat, ale v mnohých případech zjistíme, že riziko bude trvalé. Příkladem rizik mohou být významné lidské chyby, které se dají ošetřit školením, ale nemáme jistotu, že všichni dodrží stanovený postup.

8.3.1 Výskyt příčin

Tab. 1 Výskyt příčiny

Číselné hodnoty jsou čerpané ze statistické ročenky HZS JMK

Pravděpodobnost chyby	Kritéria: výskyt chyby	Známka hodnocení
Velmi velká	2556	10
Velká	1987 -2272	9
	1703 - 1988	8
	1419 - 1704	7
Střední	1135 – 1420	6
	850 - 1136	5
	566 - 851	4
Malá	283 - 567	3
	284	2
Velmi malá	Chyba je eliminována nástroji řízení	1

8.3.2 Závažnost důsledku ve vztahu k procesu

Tab. 2 Závažnost důsledku ve vztahu k procesu

Důsledek	Kritéria - ochrana zraněných	Známka hodnocení	Důsledek	Kritéria - ochrana zasahujících
Nesplnění bezpečnostních požadavků a nebo požadavků předpisů	Možný způsob poruchy, který bez varování ovlivňuje /a nebo znamená nesoulad s právními předpisy	10	Nesplnění bezpečnostních požadavků a nebo požadavků předpisů	Bez varování může ohrozit
	Možný způsob poruchy, který i s varování ovlivňuje /a nebo znamená nesoulad s právními předpisy	9		S varováním může ohrozit
Ztráta nebo zhoršení primární funkce	Ztráta primární funkce/zraněný země	8	Závažné porušení	Neúspěšný zásah bez ohrožení života
	Zhoršení primární funkce/časová prodleva při stabilizaci	7	Významné porušení	Úspěšný zásah bez ohrožení života
Ztráta nebo zhoršení sekundární funkce	Ztráta sekundární funkce/trvalé zdravotní následky	6	Mírné porušení	Profesionální poškození zdraví
	Zhoršení sekundární funkce /dočasné zdravotní následky	5		Poškození zdraví bez dopadu na profesi
Nepříjemnost	Krátkodobé narušení zdravotního stavu 7 - 14 dní	4	Mírné porušení	Krátkodobé narušení zdravotního stavu 7 -14 dní
	Krátkodobé narušení zdravotního stavu 3 - 7dní	3		Krátkodobé narušení zdravotního stavu 7 dní
	Zdravotní komplikace 1 - 3 dny	2	Mínimální porušení	Zdravotní komplikace 1 – 3 dny
Žádný důsledek	Žádný znatelný důsledek	1	Žádný důsledek	Žádný znatelný důsledek

8.3.3 Pravděpodobnost odhalení nástrojem řízení procesu

Tab. 3 Pravděpodobnost odhalení nástrojem řízení procesu

Možnost detekce	Kritéria: Pravděpodobnost odhalení nástrojem řízení procesu	Známka hodnocení	Pravděpodobnost odhalení
Žádné možnosti detekce	Žádný nástroj řízení pro stávající proces, nelze odhalit nebo není analyzováno.	10	Téměř nemožná
V žádné etapě není pravděpodobná možnost detekce	Není snadné zjistit způsob poruchy nebo chyby.	9	Velmi mizivá
Detekce problému po provedení operace	Detekce způsobu poruchy po provedení operace pomocí vizuálních/akustických prostředků.	8	Mizivá
Detekce problému u zdroje	Detekce způsobu poruchy pomocí vizuálních/akustických prostředků, nebo provedení předběžného měření.	7	Velmi malá
Detekce problému po provedení operace	Detekce způsobu poruchy po provedení operace	6	Malá
Detekce problému u zdroje	Detekce způsobu poruchy po provedení operace s využitím s využitím měření proměnných veličin.	5	Střední
Detekce problému po provedení operace	Detekce způsobu poruchy po provedení operace automatizovanými nástroji řízení, kterým se zajistí neshodný prvek, prvek se zablokuje, aby se zabránilo další operaci.	4	Středně velká
Detekce problému u zdroje	Detekce způsobu poruchy po provedení operace automatizovanými nástroji řízení, kterým se zajistí neshodný prvek se zablokuje, aby se zabránilo operaci	3	Velké
Detekce chyby a nebo prevence problému	Detekce chyby příčiny automatizovanými nástroji řízení, kterými se zjistí chyba a zabrání se jí.	2	Velmi velká
Detekce není aplikovatelná, prevence chyby	Detekce není aplikovatelná, prevence chyby technické řešení/vliv	1	Téměř jistá

8.3.4 FMEA analýza procesu průzkumu

Tab. 4 Tabulka FMEA analýzy procesu průzkumu

Proces	Požadavky	Možná chyba	Důsledek	Závažnost	Příčina	Nástroje prevence	Výskyt chyby	Nástroje detekce	Výskyt odhalení	RPN	Doporučené opatření	Termín , odpovídá
Průzkum	Zaklíněné osoby	Velká rychlost při nárazu, nesprávné předjždění	Časová prodleva záchrany	7	Koroze karosérie	Dodržování rychlosti	3	Technická kontrola stavu vozidla	6	126	Dodržování dopravních předpisů	
	Požár automobilu	Únik pohonných hmot do motorového prostoru	Přímé ohrožení posádky a hasičů	9	Porušení palivové soustavy	Zasypání sorbentem	2	Odpojení AKB, vyloučení zápalných	2	36	Nedostatečná technická kontrola, nedodržení rychlosti	
	Prasklý blok motoru	Utržení motoru od konstrukce karoserie	Znečištění životního prostředí	2	Únik provozních kapalin	Dodržování rychlosti	4	Viditelný únik kapalin	2	16	Velká rychlost při střetu vozidel	
	Značná nestabilita automobilu	Nestandardní poloha vozidla po nárazu	Ohrožení posádky a hasičů	7	Vozidla mimo komunikaci	Nouzová stabilizace	3	Vizuální kontrola	4	84	Velká rychlost při střetu vozidel	
	Aktivní boční airback	Porucha elektroinstalace, nedostatečný náraz	Ohrožení posádky a hasičů	10	Nedostatečný náraz	Zachytávač airbacků, odpojení AKB	6	Potvrzení deaktivace kontrolkou na palubní desce	7	420	Dokonalejší koncepce bezpečnosti	
	Předměty na komunikaci	Nezajištěný náklad	Ohrožení provozu	3	Prudké brzdění	Zajištění nákladu	6	Kontrola upevnění	6	108	Dostatečné školení	
	Zraněná osoba, necitlivost dolních končetin	Destrukce sedadla řidiče	Ztáta hybnosti dolních končetin	10	Poškození míchy	Dodržování rychlosti	3	Popis stavu zraněným	9	270	Velká rychlost při střetu vozidel	
	Osoba mimo automobil	Osoba nepřipoutaná bezpečnostním pásem	Polytrauma, selhání vnitřních orgánů	10	Nedodržení předpisů	Dodržování předpisů	2	Použití pásů	7	140	Dodržování dopravních předpisů	
	Nebezpečná látka	Nedostatečné zajištění přepravované látky	Ohrožení životního prostředí a hasičů	6	Prasklý obal	Důkladné zajištění přepravované látky	2	Použití detekčních přístrojů	2	24	Dostatečné poučení a školení zaměstnanců	

8.3.5 FMEA analýza procesu zásahu

Tab. 5 Tabulka FMEA analýzy procesu zásahu

Proces	Požadavky	Možná chyba	Důsledek	Závažnost	Příčina	Nástroje prevence	Výskyt chyby	Nástroje detekce	Výskyt odhalení	RPN	Doporučené opatření	Termín , odpovídá
Zásah	Hašení požáru	Nedostatečné množství hasební látky	Opětovné rozhoření	3	Ned. kapacita zásahového vozidla	Zajištění dalších sil a prostředků	4	Vizuální kontrola vývin kouře	2	24	Vhodné použití smáče del a hasební látky	Školení 1 za 4 měsíce odborné způsobilost, provede velitel družstva
	Stabilizace automobilu	Nevhodné použití klínů	Neočekávaný pohyb vozidla	7	Zranění zasahujících	Vhodné zajištění vozidla	3	Změna polohy vozidla	6	126	Vhodné použití stabilizačního zařízení	Školení 1 za 4 měsíce odborné způsobilost, provede velitel družstva
	Vyproštění osob	Poranění o ostré hrany	Úraz krvácení	3	Nezakrytí ostrých hran	Použití vhodné clony	3	Vizuální	4	36	Používání věcných prostředků	Školení 1 za 4 měsíce odborné způsobilost, provede velitel družstva
	Odpojení AKB	Skrat	Požár	2	Nevhodná manipulace s AKB	Použití elektronářadí	4	Jiskření	4	32	Školení, kurzy, poučení	Školení 1 za 4 měsíce odborné způsobilost, provede velitel družstva
	Předlékařská pomoc	Nezajištění průchodnosti dýchacích cest	Srdeční zástava	10	Nevyčištění dutiny ústní	Stabilizovaná poloha	2	Nehmatný pulz	7	140	Školení první pomoci	Školení 1 za 4 měsíce odborné způsobilost, provede velitel družstva
	Airback	Nepoužití chrániče airbacu	Zranění zaklíněných a zasahujících	10	Nechtěná aktivace airbacu	Zachytávač airbacků, odpojení AKB	4	Vizuálně	4	160	Používání věcných prostředků	Školení 1 za 4 měsíce odborné způsobilost, provede velitel družstva
	Nebezpečná látka	Chybějící dokumentace	Intoxikace zasahujících	3	Nevhodná manipulace s NL	Detekce	2	Detekční přístroje	5	30	Školení ADR	Školení 1 za 4 měsíce odborné způsobilost, provede velitel družstva
	Zprůjezdění komunikace	Prasklý tažný úvazek	Poškození zásahové techniky	3	Nedostatečná nosnost	Použití vhodného technického prostředku	2	Trhliny na úvazku	4	24	Školení, poučení	Školení 1 za 4 měsíce odborné způsobilost, provede velitel družstva

8.3.6 Vyhodnocení FMEA analýzy

Hlavním cílem analýzy FMEA je identifikace selhání a jejich dopadů na proces záchrany ohrožených osob nebo ohrožení zdraví zachraňujících hasičů. Z daného rozboru FMEA vyplývá, že mezi největší riziko při dopravní nehodě a samotném vyprošťování patří aktivní airbagy, které nedostatečným nárazem nebo při poruše elektroinstalace nebyly aktivovány.

Jiným nebezpečím jsou nestabilní havarované vozy, které se nachází mimo komunikaci. V mnoha případech z důvodu záchrany života zraněných a na základě časově značně náročné situace není možné ihned zajistit samotnou stabilizaci poškozených vozidel.

K dalším významným faktorům patří samotná neukázněnost účastníků silničního provozu, porušování dopravních předpisů, překračování povolené nebo konstrukční rychlosti a nepoužívání bezpečnostních prvků v automobilu. Tyto výše jmenované faktory ovlivňují celkový proces záchrany v souvislosti s časovou náročností.

Je všeobecně známo, že riziko nelze úplně odstranit, pouze jich snížit na přijatelnou úroveň pomocí školení, instruktáží a praktického cvičení. Eliminace rizik z hlediska záchranáře je velmi specifická záležitost. V případě ohrožení života může velitel zásahu rozhodnout o nedodržení technických podmínek požární techniky a věcných prostředků nebo i stanovených postupů.

8.4 Návrh opatření pro minimalizaci rizik

K rozhodujícím faktorům pro snížení rizika patří pravidelné školení, předvídavost a přijetí zásad k dodržování pravidel. Zdokonalující kurzy, které přispívají k osvojení těchto pravidel, by měly obsahovat teoretickou i praktickou část se zapojením účastníků kurzu přímo do nácviku řešených situací, které je možné přiblížit reálným dopravním nehodám. Opakování těchto kurzů by se mělo zrealizovat alespoň dvakrát za rok, aby bylo zajištěno, prohloubeno a utuženo opravdové zažití těchto návyků.

ZÁVĚR

První kapitola se věnuje historii HZS a jeho postupného vývoje od počátku vzniku až po současnost, kde HZS - ČR je garantem systému požární ochrany a současně hlavní rozhodovací složkou IZS. Je jednoznačně vidět, že systém se nejvíce vyvíjel v období, kdy byla ohrožena lidská společnost, ať už válkou, teroristickými útoky nebo živelnou pohromou. Proto tento systém nese v současné době název Integrovaný záchranný systém a umožňuje tak efektivně řešit společné zásahy. Protože jsou jednotlivé složky v působnosti různých rezortů a organizací na různých stupních státní správy a samosprávy, bylo a je cílem vytvořit platformu pro společné metodické materiály. Touto společnou informační základnou, využitelnou všemi složkami IZS se stal Katalog typových činností, ten obsahuje postup složek IZS při záchranných a likvidačních pracích s ohledem na druh a charakter mimořádné situace.

Úspěšná realizace záchranných prací vyžaduje všestrannou a komplexní připravenost všech prvků systému. Proto bakalářská práce řeší analýzu rizik složek integrovaného systému se zaměřením na rizika, které vznikají při zásahu jednotkám hasičského záchranného sboru. V praktické části je popsána dopravní nehoda, do které jsou zapojeny všechny hlavní složky IZS.

K důležitým faktorům patří identifikace rizik, která byla popsána analýzou FMEA. Smysl této analýzy práce je prezentovat optimální přístupy k prevenci rizik, zejména způsoby organizace procesu v krizových podmínkách a při záchrane životů ve snaze dodržovat bezpečnost práce.

K lidské činnosti neodmyslitelně patří rizika a nevyhýbají se ani těm, kteří řeší chaotické situace vzniklé nepozorností nebo nedodržením předpisů. U dopravních nehod se setkáváme s tím, že teoretické opatření se značně liší od praktických zkušeností. Tyto reálné procesy jsou nahodilé a nepředvídatelné, můžeme je označit za stochastické, protože se mění, byť jen v úzkých mezích.

Pravidelné cvičení, které složky IZS absolvují, pomáhají upevnit teoretické znalosti řešených situací, pozitivně ovlivňuje schopnost předvídat situace a nacházet optimální způsoby řešení vzniklých situací. I když mimořádná událost nepříznivě ovlivňuje psychiku záchranáře, bude však nadále sehrávat rozhodující úlohu lidský faktor, který dokáže maximálně využít teoretických znalostí a technických prostředků k realizaci odpovídajícího rozhodnutí.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Historie-Hasičský-záchranný-sbor-České-republiky[online].[cit.2018-01-03].dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/uvod-hasicsky-zachranny-sbor-cr-historie.aspx>
- [2] Hasičský záchranný sbor České republiky[online].[cit.2018-01-10].dostupné z: <http://www.hzscr.cz/>
- [3] ŠENOVSÝ, Michail, Vilém ADAMEC a Zdeněk HANUŠKA. *Integrovaný záchranný systém: management záchranných prací*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. ISBN 80-86634-65-5
- [4] ŠENOVSÝ, Michail a Vilém ADAMEC. *Právní rámec krizového managementu: management záchranných prací*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. SPBI Spektrum. ISBN 80-86634-67-1.
- [5] *Katalog typových činností složek IZS*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. ISBN 978-80-7385-028-9.
- [6] *Analýza možných způsobů a důsledků poruch (FMEA): referenční příručka*. 4. vyd. Přeložil Ivana PETRAŠOVÁ. Praha: Česká společnost pro jakost, 2008. ISBN 978-80-02-02101-8
- [7] PLURA, Jiří. *Plánování a neustálé zlepšování jakosti*. Praha: Computer Press, 2001. Praxe manažera. ISBN 80-7226-543-1
- [8] Management rizik- Techniky posuzování rizik ČSN EN 31010
- [9] *Bojový řád jednotek požární ochrany*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. ISBN 978-80-7385-026-5.
- [10] *112: odborný časopis požární ochrany, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva*. Praha: MV - generální ředitelství HZS ČR, 2001-. ISSN 1213-7057.
- [11] Zdroj vlastní

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČR	Česká republika
ČSR	Československá socialistická republika
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis
HZS-ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
HZS JMK	Hasičský záchranný sbor jihomoravského kraje
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
KOPIS	Krajské operační informační středisko
MV	Ministerstvo vnitra
PS	Požární stanice
RPN	Závažnost (S-severity) x výskyt (O-occurrence) x detekce (D-detection)
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
START	Snadné třídění a rychlá terapie

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Znak HZS ČR [2]	13
Obr. 2 Organizační struktura HZS [2]	14
Obr. 3 Zastoupení složek IZS [3].....	19
Obr. 4 Výcvik složek IZS [2].....	30
Obr. 5 Vyprošťování [11]	44
Obr. 6 Hašení [11]	44
Obr. 7 Stabilizace automobilu [11].....	45
Obr. 8 Použití ochranných prvků [11]	45

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Výskyt příčiny	47
Tab. 2 Závažnost důsledku ve vztahu k procesu	48
Tab. 3 Pravděpodobnost odhalení nástrojem řízení procesu	49
Tab. 4 Tabulka FMEA analýzy procesu průzkumu	50
Tab. 5 Tabulka FMEA analýzy procesu zásahu	51


SEZNAM PŘÍLOH

P I Kontrolní list pro metodické účely první strana [5]

P II Kontrolní list pro metodické účely druhá strana [5]

PŘÍLOHA P I: KONTROLNÍ LIST PRO METODICKÉ ÚČELY

PRVNÍ STRANA






 Ministerstvo vnitra GR HZS ČR	Katalogový soubor typové činnosti STČ – 08/IZS	Úplný list velitele zásahu složek IZS
	Typová činnost složek IZS při společném zásahu při společném zásahu u dopravní nehody	Zpracovatel listu MV – generální ředitelství HZS ČR
Číslo jednací: MV-96828-2/PO-2008	Datum vydání/aktualizace: 11.2.2009/-	Počet stran: 2
		Počet příloh: 0

Postup velitele zásahu složek integrovaného záchranného systému (kontrolní list pro metodické účely)

- Průzkum a zprovoznění výstražných signálů na vozidlech a detekčních přístrojů pro detekci nebezpečných látek.
 zahájeno splněno
- Ustavení vozidel složek IZS do tzv. nárazníkového postavení. Uzavřít místo nehody.
 zahájeno splněno
- Vyžádat případné posílení silami a prostředky. Upřesnit směr dojezdu na místo zásahu.
 zahájeno splněno
- Navázat kontakt se zachraňovanými osobami a zjistit jejich zdravotní stav.
 zahájeno splněno
- Zjistit, zda se nejedná o dopravní nehodu s nebezpečnou látkou.
 zahájeno splněno
- Vyhledat osoby i mimo vozidlo a organizovat prohlídku terénu, vodních ploch z hlediska možnosti šíření unikajících látek a dalších nebezpečí.
 zahájeno splněno
- Identifikovat nebezpečné látky (jde-li o dopravní nehodu s nebezpečnou látkou).
 zahájeno splněno
- První pomoc zraněným osobám.
 zahájeno splněno
- Stanovit další priority jednotlivých záchranných prací (hašení případných požárů, zamezení úniků nebezpečných látek apod).
 zahájeno splněno
- Provést opatření k bezpečnému vyproštění osob, např. odpojení akumulátorů včetně vyzkratování odpojených kabelů od akumulátorů (případně jejich ukostření),

29

List Policie ČR

PŘÍLOHA P II: KONTROLNÍ LIST PRO METODICKÉ ÚČELY

DRUHÁ STRANA

zamezení úniků provozních kapalin, zamezení koncentrace výbušných par a plynů (ventilátor) apod.

zahájeno splněno

11. Organizovat vyproštění osob z vozidel (střihání, roztahování, blokace airbagů atd.), popř. stabilizovat životní funkce osob ve vozidle.

zahájeno splněno

12. Součinnost se ZZS při transportu osob. Vymezit místo pro případné přistání vrtulníku (provizorní heliport).

zahájeno splněno

13. Stanovit dopravní režim na místě zásahu.

zahájeno splněno

14. Zajistit posttraumatickou pomoc.

zahájeno splněno

15. Umožnit vyšetření nehody PČR.

zahájeno splněno

16. Spolupracovat při odstranění překážek na komunikaci a zprůjezdnění komunikace v dohodě s majitelem vozidla, správcem komunikace nebo PČR.

zahájeno splněno

17. Zakrýt ostatky obětí, stanovit prostor pro jejich umístění a identifikaci.

zahájeno splněno

18. Přivolat správce komunikace v případě vtoku nebezpečných látek do odvodnění komunikace nebo poškození komunikace, jejích součástí a příslušenství, který v dohodě s PČR rozhodne o omezení provozu nebo jiných opatřeních.

zahájeno splněno

19. Organizovat opatření vztahující se k nákladům nepojízdných vozidel (ve spolupráci s KOPIS, řidičem vozidla, majitelem nákladů, orgány veřejné správy), vůči převáženým zvířatům, k dočasné ostraze zvláště cenných nákladů (jen výjimečně).

zahájeno splněno

20. V případě poškození životního prostředí konzultovat s orgány ochrany životního prostředí typ asanace, v případě neodkladnosti prostřednictvím KOPIS přímo povolá příslušnou věcnou pomoc.

zahájeno splněno

Schvaluji: genmjr. Ing. Miroslav Štěpán
generální ředitel HZS ČR
v.r.