

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Technické prostředky v IZS

Lukáš Vít

Bakalářská práce

2013

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lukáš Vít**
Osobní číslo: **E090339**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management ochrany podniku a společnosti**
Název tématu: **Technické prostředky v Integrovaném záchraném systému**
Zadávající katedra: **Ústav regionálních a bezpečnostních věd**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Práce ve své úvodní části, bude popisovat IZS obecně. Budou popsány základní technické prostředky IZS. V další části bude provedeno srovnání krajů Hradce Králové a Pardubic, které bude obsahovat obecné porovnání, porovnání IZS krajů s následnou analýzou zaměřenou zejména na technické prostředky a jejich využití. V závěru práce budou shrnuty hlavní poznatky a doporučení.

Popis IZS.

Technické prostředky IZS.

Popis srovnávaných krajů Hradec Králové a Pardubic a jejich IZS.

Činnost IZS ve srovnávaných krajích.

Analýza technických prostředků IZS srovnávaných krajů.

Hlavní poznatky a doporučení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **cca 30 stran**

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

Seznam odborné literatury:

KLINOFF, R. W. Introduction To Fire Protection. Delmar: Cengage Learning, 2011. ISBN 9781439058428.

KRATOCHVÍL, M., KRATOCHVÍL, V. Technické prostředky požární ochrany, Praha: MV-GR HZS ČR, 2007. ISBN 978-80-86640-86-0

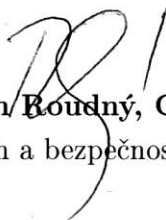
LINHART, P. Ochrana obyvatelstva ve vybraných evropských zemích. Praha: Ministerstvo vnitra, Hasičský záchranný sbor ČR, 2009. ISBN 978-80-86640-63-1.

RYBÁŘ, P. Mlhová stabilní hasicí zařízení. Praha : MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2011. ISBN 978-80-87544-05.

SKALSKÁ, K. Integrovaný záchranný systém a požární ochrana. Praha : MV - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-59-4.

WELLINGTON, N. Hasičské automobily & historie hasičství. 2. vyd. Čestlice: Rebo, 2010. ISBN 978-80-255-0407-9.

Vedoucí bakalářské práce:


doc. Ing. Radim Roudný, CSc.

Ústav regionálních a bezpečnostních věd

Datum zadání bakalářské práce: **30. září 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2013**



doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.


doc. Ing. Ivana Kraftová, CSc.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. října 2012

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu práce doc. Ing. Radimu Roudnému, CSc. za jeho odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce. Poděkování patří také Hasičskému záchrannému sboru Královéhradeckého a Pardubického kraje, za poskytnutí nezbytných informací a podkladů ke zpracování mé bakalářské práce.

ANOTACE

Práce ve své úvodní části, bude popisovat IZS obecně. Budou popsány základní technické prostředky IZS. V další části bude provedeno srovnání krajů Hradce králové a Pardubic, které budou obsahovat obecné porovnání, porovnání IZS krajů s následnou analýzou zaměřenou zejména na technické prostředky a jejich využití. V závěru práce budou shrnuty hlavní poznatky a doporučení.

KLÍČOVÁ SLOVA

Integrovaný záchranný systém, hasičský záchranný sbor, technické prostředky, požární technika, věcné prostředky

TITLE

Technical equipment in integrated rescue system

ANNOTATION

In the first part of this work the IZS in general will be described. The basic IZS facilities will be described. In the next part the comparison of both Hradec Kralové and Pardubice areas will be done which will consist of comparison in general, comparison of IZS areas with consequential analysis focused especially on facilities and its use. At the end of this work the main findings and recommendations will be summarised.

KEYWORDS

Integrated rescue system, fire rescue system, technical equipment, material technical equipment, fire facilities

OBSAH

ÚVOD.....	11
1 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM.....	13
1.1 DEFINICE INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉ SYSTÉMU	13
1.2 VZNIK A VÝVOJ IZS	13
1.3 PODSTATA IZS	14
1.4 PRÁVNÍ PŘEDPISY IZS	14
1.5 SLOŽKY IZS	15
1.5.1 Základní složky IZS	15
1.5.2 Ostatní složky IZS.....	18
1.6 TECHNICKÉ PROSTŘEDKY IZS.....	23
1.6.1 Symboly vybavení požární techniky.....	23
1.6.2 Automobily.....	24
1.6.3 Věcné prostředky požární techniky	35
2 SROVNÁNÍ PARDUBICKÉHO A KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE.....	48
2.1 POPIS SROVNÁVANÝCH KRAJŮ HRADEC KRÁLOVÉ A PARDUBIC A JEJICH IZS	48
2.1.1 Královéhradecký kraj	48
2.1.2 Pardubický kraj	48
2.1.3 IZS v krajích.....	49
2.2 ČINNOST IZS VE SROVNÁVANÝCH KRAJÍCH	51
2.2.1 Vnitřní činnosti.....	51
2.2.2 Vnější činnosti	52
2.2.3 Mimořádné události v Pardubickém kraji	53
2.2.4 Mimořádné události v Královéhradeckém kraji	55
2.2.5 Porovnání Pardubického a Královéhradeckého kraje.....	58
2.3 ANALÝZA TECHNICKÝCH PROSTŘEDKŮ IZS V OKRESE PARDUBICKÉM A KRÁLOVÉHRADECKÉM	61
2.3.1 Porovnání CAS v jednotlivých okresech.....	62
2.3.2 Porovnání výškové techniky v jednotlivých okresech.....	66
2.4 HLAVNÍ POZNATKY A DOPORUČENÍ.....	69
ZÁVĚR	71
POUŽITÁ LITERATURA.....	73
KNIŽNÍ ZDROJE	73
ELEKTRONICKÉ ZDROJE	73
ZVLÁŠTNÍ ZDROJE	75
SEZNAM PŘÍLOH	76

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Zásahové požární automobily	25
Tabulka 2: Požární příslušenství.....	25
Tabulka 3: Počet mimořádných událostí v letech 2011 a 2012.....	53
Tabulka 4: Mimořádné události v jednotlivých okresech v roce 2012.....	54
Tabulka 5: Informace o osobách při zásahu	55
Tabulka 6: Počet mimořádných událostí v letech 2011 a 2012.....	56
Tabulka 7: Počet událostí podle dne v týdnu.....	57
Tabulka 8: Přehled o osobách při zásahu v letech 2009 - 2012	58
Tabulka 9: Porovnání Pardubického a Královéhradeckého kraje	58
Tabulka 10: Poměr mimořádných událostí na počet obyvatel	59
Tabulka 11: Vývoj mimořádných událostí v letech 2009 - 2012	59
Tabulka 12: Spolupráce se složkami IZS v jednotlivých krajích	60
Tabulka 13: Porovnání CAS pomocí aditivní metody.....	64
Tabulka 14: Poměr užítku dle objemu nádrže	65
Tabulka 15: Poměr užítku dle celkového hodnocení.....	66
Tabulka 16: Porovnání výškové techniky aspirační a lexikografickou metodou.....	68

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Okruhy činností ČČK	21
Obrázek 2: Báňské záchranné stanice v ČR	22
Obrázek 3: Mapa nejvýznamnějších jaderných zařízení a regionálních center.....	22
Obrázek 4: Symboly požární techniky	24
Obrázek 5: Dopravní automobil	27
Obrázek 6: Cisternová automobilová stříkačka.....	29
Obrázek 7: Pracovní diagram TATRY 815 MP 17	31
Obrázek 8: Technický kontejner - chemický.....	34
Obrázek 9: Velitelský automobil.....	35
Obrázek 10: Třídy požáru.....	37
Obrázek 11: Mimořádné události v letech 2011 - 2012	53
Obrázek 12: Procentuální vyjádření události v jednotlivých okresech	54
Obrázek 13: Mimořádné události v letech 2011 - 2012	56
Obrázek 14: Procentuální vyjádření události podle dne v týdnu.....	57
Obrázek 15: Mimořádné události v porovnávaných krajích	58
Obrázek 16: Zdroj: Vývoj mimořádných událostí v letech 2009 -2012.....	59
Obrázek 17: Podíl krajů na celkovém počtu zásahů (v %).....	61
Obrázek 18: CAS 24/3400/210-S 2 Z.....	62
Obrázek 19: CAS 24/3000/200-S 2 Z.....	62
Obrázek 20: CAS 16 - L101	62
Obrázek 21: CAS 16 - MB 1225	63
Obrázek 22: CAS 24 - T 815	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek 23: CAS 24/3200/400 -S3Z.....	63
Obrázek 24: CAS 24/3000/400 - S3	63
Obrázek 25: CAS 32/8200/800 -S3R	63
Obrázek 26: AZ 30 Camiva.....	67
Obrázek 27: PP 27 - T 815	67
Obrázek 28: AZ 39 - M-B Econic	67
Obrázek 29: AP 54 - S1R Bronto	67
Obrázek 28: AZ 39 - M-B Econic	Chyba! Záložka není definována.

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AP	Automobilová plošina
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
AZ	Automobilový žebřík
CAS	Cisternová automobilová stříkačka
ČČK	Český červený kříž
ČR	Česká republika
ČSS	Česká speleologická společnost
DA	Dopravní automobil
HA	Hadicový automobil
HS	Horská služba
HZS	Hasičský záchranný systém
IZS	Integrovaný záchranný systém
KA	Kontejnerový automobil
MU	Mimořádná událost
např.	například
OOP	Osobní ochranný prostředek
OPIS	Informační a operační středisko
PHA	Pěnový hasicí automobil
PKTN	Požární kontejner
PLHA	Plynový hasicí automobil
PO	Požární ochrana
PPLA	Protiplynový automobil
PRHA	Prášková hasicí automobil
RZA	Rychlý zásahový automobil
Sb.	Sbírka
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SZBK	Svaz záchranných brigád kynologů
SZS	Speleologická záchranná služba
TA	Technický automobil
TCTV	Centrum tísňového volání
VA	Vyšetřovací automobil

VEA	Velitelský automobil
VZS	Vodní záchranná služba
ZZS	Zdravotní záchranná služba

ÚVOD

Tato bakalářská práce analyzuje současný stav technických prostředků IZS v Pardubickém a Královéhradeckém kraji, se zaměřením na technické prostředky Hasičských záchranných sborů.

Volba tématu proběhla na základě kladného vztahu ke sdružení dobrovolných hasičů, se kterým mám velmi pozitivní zkušenosti, ať už se jedná o spoustu pěkných zážitků s dobrým kolektivem nebo získané velké množství užitečných informací, které mi pomohou při řešení mimořádných situací. Také mě zajímají technické nástroje a automobily, které využívají Hasičské záchranné sbory ke své práci.

Práce je rozčleněna do dvou základních částí.

První část je sepsána na základě odborné literatury, především pomocí knihy "Technické prostředky požární ochrany" od Michala Kratochvíla a Václava Kratochvíla a knihy popisující IZS. Vychází také z informací vyhledaných na internetu a hlavně z podkladů získaných od HZS Pardubického a Královéhradeckého kraje. Pojednává o tom, co se rozumí pod pojmem IZS, proč vznikl, jak se postupem času vyvíjel a jaké právní předpisy ho upravují. Také jsou v ní dopodrobna vyjmenovány a popsány základní i ostatní složky IZS. Nejdůležitější částí je zdůvodnění potřeby technických prostředků a dále jejich popis. Především se zaměřením na používané prostředky, ale také i na nově pořízené a zaváděné prostředky.

Druhá část se nejdříve zaměří na popis srovnávaných krajů Hradce Králové a Pardubic, vyjmenuje vnitřní a vnější činnosti IZS. Uvede mimořádné události, se kterými se můžeme setkat v podstatě denně, ať už se jedná o situace přírodního nebo antropogenního charakteru. Jednotlivé mimořádné události graficky znázorní a porovná jejich výskyt v Pardubickém a Královéhradeckém kraji.

Na závěr analyzuje technické prostředky požární techniky a porovná výkonnost automobilů v okrese Pardubic a Hradec Králové, kde pomocí aditivní, aspirační a lexikografické metody určí, který kraj je na tom lépe.

Druhá část této bakalářské práce bude vycházet zejména z poznatků a zkušeností Hasičského záchranného sboru v kraji Pardubickém a Královéhradeckém. Dalším důležitým zdrojem jsou statistické ročenky, které jsou vloženy na internetových stránkách hasičských záchranných sborů ČR.

Práce má za cíl popsat IZS a představit přehled v současné době používaných technických prostředků u jednotek požární ochrany včetně základních souvisejících údajů. V druhé části pak především porovnání požární techniky a mimořádných událostí v Královéhradeckém a Pardubickém kraji.

1 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

1.1 Definice Integrovaného záchranné systému

"Integrovaný záchranný systém (dále jen "IZS") je určen pro koordinaci záchranných a likvidačních prací při mimořádných událostech včetně havárií a živelních pohrom. Je jím naplňováno ústavní právo občana na pomoc při ohrožení zdraví nebo život. " [2].

Do činností IZS také spadá prevence a obnovovací práce. Prevence je soustava opatření, která má za úkol předejít vzniku mimořádné události. Pokud toho nelze dosáhnout (např. u mimořádných událostí přírodního původu) je důležitá snaha o minimalizaci škod. Záchranné práce jsou činnosti prováděné složkami IZS po oznámení vzniku nebo nevyhnutelně se blížící mimořádné události, které odvracejí působení rizik vzniklých mimořádnou událostí. Při likvidačních pracích se složky IZS snaží odstranit následky způsobené mimořádnou událostí, které je nutno vykonat bez zbytečného odkladu tak, aby mohlo dojít k dalšímu užívání, případně k provedení obnovovacích prací. Za obnovovací práce se považují činnosti spočívající v revitalizaci životního prostředí, únosné obnově společenského života a materiálních hodnot [7].

1.2 Vznik a vývoj IZS

Kvůli složitým haváriím, nehodám a živelným pohromám, kde bylo zapotřebí využít všech prostředků a sil, které mohly přispět k uskutečnění záchrany osob, zvířat, majetku nebo životního prostředí byl, vytvořen IZS. Je to systém kooperace a koordinace složek, orgánů státní správy a samosprávy, právnických a fyzických osob při společném vykonávání záchranných a likvidačních prací, tak, aby došlo k nejefektivnějšímu využití všech prostředků. To je při řešení mimořádných událostí velmi obtížný úkol, který musí mít svá pravidla [2].

Počátkem 90. let minulého století začal vznikat nový přístup k řešení každodenních mimořádných událostí, a to kvůli rostoucímu počtu událostí, složitostí jejich likvidace a zvyšující se technickou náročností likvidace. Nutností bylo ještě více prohloubit systém spolupráce mezi jednotlivými záchrannými složkami, které se podíleli na záchranných a likvidačních pracích. Zásadním problémem byla chybějící legislativa v oblasti záchranářství. Byly vytvořeny některé právní předpisy, např. ochrana před požáry (zákon o PO z r. 1985), ochrana před povodněmi, nákazami a epidemiemi apod. Existovaly však izolovaně a neexistoval právní předpis postihující oblast ochrany a záchrany jako celku. Rozlišovaly se dva přístupy. První přístup vycházel z vybudování komplexního záchranného systému na

základě stálých institucí. Hlavním cílem bylo zabezpečení efektivního plošného využití sil a prostředků, optimálního řízení a provádění záchranných a likvidačních prací při přírodních a antropogenních katastrofách. Uvést tento systém do pohotovosti vyžadovalo delší časové lhůty, což naprosto neodpovídalo potřebám okamžitého zásahu. Druhý přístup čerpal z praktických zkušeností jednotlivých záchranných složek, které při likvidaci mimořádných událostí byly nuceny vzájemně spolupracovat. Základem byla součinnost, založená na velmi úzké spolupráci tří základních složek IZS - hasičů, zdravotní záchranné služby a policie. Z objektivních důvodů a ze zkušenosti z vyspělých evropských států byl vybrán druhý přístup [2].

1.3 Podstata IZS

IZS není institucí, sborem, úřadem ani sdružením. IZS je systém práce s nástroji spolupráce a modelovými postupy součinnosti (typovými činnostmi) a je součástí systému pro zabezpečení vnitřní bezpečnosti státu. Jde o systém smluvních ujednání podle předpisy stanovenými pravidly. Struktura IZS je zobrazena v příloze A. [2].

Výjimkou a specifickou institucí IZS se od roku 2004 staly informační a operační střediska, což jsou dispečerským způsobem organizovaná a novodobou technologií vybavená zařízení pro příjem a distribuci tísňových volání na uniformní evropské číslo tísňového volání 112. Tato centra vlastní stavební a technické vybavení, mají své zaměstnance a jsou relativně nezávislou součástí hasičských záchranných sborů krajů (dále jen "HZS krajů"), které je personálně a materiálně zabezpečují [2].

1.4 Právní předpisy IZS

Přímo z některých ustanovení Ústavy ČR a Listiny, resp. z ústavního zákona o bezpečnosti České republiky (č. 110/1998 Sb.) vychází právní úprava oblasti IZS. Základním právním předpisem pro IZS je zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů [2].

Zákon o IZS řeší působnosti, povinnosti a oprávnění všech subjektů, které přicházejí do kontaktu s přípravou na mimořádné události a při ochraně obyvatelstva a při záchranných a likvidačních pracích. Pravidla vymezená zákonem o IZS jsou platná i v případech, kdy je vyhlášen některý z tzv. krizových stavů na území zasaženém mimořádnou událostí nebo na celou ČR a platí i za válečného stavu. Do zákona o IZS se nevztahuje opatření pro mimořádné události, tzn. prevenci vzniku takových událostí, nebo na práce spojené s obnovou území zasaženého mimořádnou událostí. Při řešení velkého počtu mimořádných událostí, kde k

vyřešení stačí jedna věcně příslušná složka, je využíváno speciálních zákonů, které mají v takové situaci přednost. Zákon o IZS použijeme v takových případech, kdy je k vykonávání záchranných a likvidačních prací nezbytná současná spolupráce více subjektů - složek IZS [2].

Mezi další důležité zákony upravující IZS patří [2]:

- Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů
- Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů

1.5 Složky IZS

1.5.1 Základní složky IZS

Základními složkami IZS podle zákona § 4 odst. a) zákona o IZS jsou Zdravotnická záchranná služba, Policie ČR, Hasičský záchranný sbor ČR a ním spojené jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany.

Jsou schopné rychlého a nepřetržitého zásahu s celoplošnou působností na území státu. Každá z těchto složek má své specifické úkoly [7].

Hasičský záchranný sbor ČR

Hasičský záchranný sbor ČR se řídí zákonem č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a změně některých zákonů.

Základním úkolem Hasičského záchranného sboru ČR je především ochraňovat životy, zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat pomoc při mimořádných událostech, byť ať už se jedná o živelné pohromy, teroristické útoky či průmyslové havárie. Dále pak zabezpečuje koordinovaný postup při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací. Při plnění svých úkolů spolupracuje záchranný sbor ČR s ostatními složkami IZS i se správními úřady a jinými státními orgány, (orgány samosprávy, právníckými a fyzickými osobami, neziskovými organizacemi a sdruženími občanů). V současné době má hlavní roli i v přípravách státu na mimořádné události. V roce 2001 došlo ke sloučení Hasičského záchranného sboru ČR (HZS ČR) s Hlavním úřadem

civilní ochrany, díky čemuž má HZS ve své kompetenci i ochranu obyvatelstva, jako tomu je i v některých dalších evropských státech [7].

Hasičský záchranný sbor ČR (HZS ČR) se skládá s generálního ředitelství HZS ČR, které je organizační součástí Ministerstva vnitra, 14 hasičských záchranných sborů krajů, Střední odborné školy požární ochrany a Vyšší odborné školy požární ochrany ve Frýdku-Místku a záchranného útvaru HZS ČR v Hlučíně. Součástí Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR jsou také vzdělávací, účelová a technická zařízení: Institut ochrany obyvatelstva, Technický ústav požární ochrany, Odborná učiliště požární ochrany, Opravárenský závod a Základna logistiky [30].

Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany

Tento systém vytvořený jednotkami požární ochrany PO (dále jen "jednotky PO"), byl vytvořen za účelem chránit životy lidí, pomáhat při likvidaci požáru a záchranných pracích. Plošné pokrytí kraje jednotkami požární ochrany znamená rozmístění jednotek požární ochrany na území celé republiky. Zaměřuje se na vytvoření takových vazeb mezi různými jednotkami PO, které přispějí k účelnějšímu využití speciální požární techniky, odbornosti členů jednotek PO a efektivnějšímu rozdělování dotací obcím pro dobrovolné jednotky PO. Převážně mluvíme o jednotkách Sboru dobrovolných hasičů obcí (dále SDH). Jednotky SDH mají stejný cíl jako jednotky HZS krajů. SDH zřizuje obec, musí mít platné dohody mezi obcí a členy výjezdní jednotky o členství. Jednotky SDH musí plnit požadavky na odbornost, požadavky organizační a technické [3].

"Plošné pokrytí vychází ze stanovení stupně a kategorie nebezpečí vzniku požáru a jiných mimořádných událostí hrozících v jednotlivých katastrálních územích."

Byly stanoveny čtyři stupně nebezpečí [3]:

- I. st. - *nejvíce nebezpečný:*

např. historická centra velkých měst, podniky s nebezpečnou výrobou, velké nemocnice, objekty se složitými podmínkami pro zásah a se snadným šířením požáru,

- II. st. - *středně nebezpečný:*

např. větší města, sídliště, některé průmyslové podniky a dílny, hotely,

-III. st. - *nebezpečný:*

např. malé obce do 4000 obyvatel, zemědělské farmy,

- IV. st. - *málo nebezpečný:*

např. samoty, pohraniční lesy, málo osídlené území.

Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba (dále ZZS) je zařízení poskytující přednemocniční neodkladnou péči (dále PNP). PNP ošetřuje postižené na místě jejich úrazu, v průběhu jejich transportu k dalšímu odbornému ošetření a při jejich předání do zdravotnického zařízení. K vykonání své činnosti ZZS zajišťuje nepřetržitou pohotovost pro příjem tzv. tísňového volání, jeho vyhodnocení a naléhavý zdravotnický záchranný zásah v místě mimořádné události. Prostředky ZZS jsou rozmístěny plošně po celém území státu a hustota stanovišť je rozmístěna tak, aby dojezd posádky ZZS byl do 15 minut od přijetí tísňového volání operačním střediskem [1].

ZZS byl zřízen za účelem záchrany života. Pro přivolání ZZS při zdravotním postižení byla zřízena bezplatné telefonní čísla 155, případně 112, na která se dá volat nepřetržitě. Následně pak pracovník operačního střediska ZZS přijme tísňovou výzvu, vyhodnotí situaci a organizuje další postup. Na základě tohoto vyhodnocení vyšle k zásahu zdravotnické operační středisko určitou výjezdovou skupinu, která je základem ZZS. Výjezdová skupina poskytne PNP. Výjezdové skupiny dělíme na [1]:

- skupinu rychlé zdravotnické pomoci - v níž je nejméně dvoučlenná posádka ve složení řidič-záchranář a zdravotnický záchranář
- skupinu rychlé lékařské pomoci - s nejméně tříčlennou posádkou ve složení řidič-záchranář, zdravotnický záchranář a lékař
- skupinu letecké záchranné služby - v níž je zdravotnická část osádky nejméně dvoučlenná ve složení zdravotnický záchranář a lékař.

Policie ČR

Policie České republiky je výkonným orgánem státní moci. Mezi hlavní úkoly patří ochrana bezpečnosti osob a majetku, udržování veřejného pořádku, minimalizování trestné činnosti na nejnižší možnou úroveň, chránění práv a svobody osob. Policie ČR je tvořena policejním prezidiem, celostátně působícími útvary (například Útvar pro odhalování organizovaného zločinu, Národní protidrogová centrála, Útvar odhalování korupce a finanční kriminality, Útvar rychlého nasazení a další), jednotlivými krajskými ředitelstvími a útvary zřízenými v rámci těchto regionálních ředitelství. Celkem v nich pracuje 47 000 policistů a 11 000 zaměstnanců policie [6].

Vzájemné komunikační propojení všech úrovní policie je zabezpečeno vlastními operačními středisky. Policie ČR se v době mimořádné události stará o bezpečnost. Zajišťuje

tedy hlavní podmínky pro práci ostatních složek IZS. Využívá pravomoci dané legislativou především k zajištění, uzavření prostoru mimořádné situace, regulaci dopravy, zprostředkování bezproblémového přístupu k místu mimořádné události, zabezpečuje ochranu majetku, zařízení a prostředků proti zcizení v zasaženém prostoru [6].

1.5.1 **Ostatní složky IZS**

Ostatní složky IZS jsou vyčleněné síly a prostředky Armády ČR, ostatní záchranné a bezpečnostní sbory (např. městská nebo obecní policie, vodní a letecká záchranná služba), zařízení civilní ochrany, pohotovostní, havarijní odborné a jiné služby (např. vodárenské služby, apod.), sdružení občanů a neziskové organizace (např. Český červený kříž, svaz záchranných brigád kynologů ČR atd.), které lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Podle druhu mimořádné události, na základě jejich možnosti zasáhnout a pravomocí, které jim dávají právní předpisy, jsou ostatní složky IZS povolávány k záchranným a likvidačním pracím [7].

Armáda ČR

Hlavní složkou ozbrojených sil České republiky je Armáda ČR, kterou dále tvoří Vojenská kancelář prezidenta republiky a Hradní stráž. Prvotním cílem ozbrojených sil České republiky je, a vždy bude, co nejlepší a nejefektivnější zabezpečení obrany na území České republiky s využitím zásad kolektivní obrany dle článku 5 Washingtonské úmluvy. V roce 1999 se Česká republika stala členem NATO a tato skutečnost velmi ovlivňuje úkoly Armády ČR. Hlavním úkoly Armády ČR je především obrana České republiky proti vnějšímu napadení, podílení se na obraně aliance, na eliminaci nevojenských ohrožení a na mírových operacích, záchranných a humanitárních akcích [8].

Do konce roku 2008 byly vojenské záchranné prapory určeny k záchranným a dalším neodkladným pracím, které tvořily komplex činností s cílem poskytnout obyvatelstvu účinnou a všestrannou péči a pomoc při mimořádných situacích. Vojenské záchranné prapory byly složkou IZS, předurčeny k využití v jednotlivých krajích, kde mohly pomoci na základě výzvy hejtmana nebo HZS kraje. Používaly se především k humanitárním úkolům civilní ochrany [8].

Síly a prostředky Armády ČR lze od roku 2009 využít k posílení základních složek IZS při řešení rozsáhlých mimořádných událostí. Při rozsáhlých mimořádných událostech budou poskytovat techniku a nasazovat síly při záchranných pracích, napomáhat při zajišťování logistického zabezpečení a veřejného pořádku a ochraně objektů základním složkám IZS.

Pokud to mimořádná událost vyžaduje, je možnost využít záchranných sborů speciální jednotky armády - např. protichemické jednotky [8].

Obecní policie

Obecní policie je orgánem obce, který má za úkol zabezpečovat místní záležitosti veřejného pořádku v rámci působnosti obce. Obec nemá povinnost zřídit obecní policii. O zřízení či zrušení tohoto orgánu obce rozhoduje zastupitelstvo obce v samostatné působnosti formou obecně závazné vyhlášky obce. Starosta řídí obecní policii, pokud obecní zastupitelstvo nesvěří řízení obecní policii jinému členu zastupitelstva [27].

Při zabezpečování místních záležitostí veřejného pořádku, přispívá k ochraně a bezpečnosti osob a majetku, dohlíží na dodržování pravidel občanského soužití a na dodržování obecně závazných vyhlášek a nařízení obce, podílí se na prevenci kriminality v obci, provádí dohled nad dodržováním čistoty na veřejných prostranstvích v obci, odhaluje přestupky a jiné správní delikty, jejich projednávání je v působnosti obce apod. [27].

Horská služba ČR

Horská služba ČR (dále HS ČR) organizuje a provádí záchranné a pátrací akce v horském terénu, poskytuje první pomoc a zajišťuje převoz pacientů speciálními vozidly do přístupných míst nebo na stanice Horské služby. Mezi další povinnosti HS ČR patří sledování lavinového nebezpečí a vývoj počasí, instaluje výstražné a informační zařízení a udržuje zimní tyčové značení. Horskou službu můžeme rozdělit na dvě části: profesionální a dobrovolnou. Profesionálové spadají pod organizaci Horská služba ČR, o. p. s., dobrovolníci pod občanské sdružení Horská služba České republiky, o. s. V současné době působí Horská služba v Beskydech, Jeseníku, Jizerských horách, Krkonoších, Krušných horách, Orlických horách, Šumavě a Ekonomickém centru Praha. Koncem roku 2012 dostala horská služba jednotné číslo 1210, na rozdíl od linky 112 nebude tísňové volání bezplatné [22].

Vodní záchranná služba

Vodní záchranná služba Českého Červeného kříže (dále VZS ČČK) je občanské sdružení, které má hlavní cíl záchranu a poskytování neodkladné rozšířené pomoci na otevřených vodních plochách a v jejich blízkosti, zajišťování bezpečnosti v aquaparcích, bazénech a koupalištích. VZS ČČK byla založena v roce 1968 a je nejstarší a největší celostátní organizací zabývající se vodní záchranou, vzděláváním a záchrannářským sportem. V současnosti má zhruba 1 500 členů v 39 skupinách v celé České republice. VZS ČČK má dokonce i své desatero pobytu u vody kde se např. uvádí: neplav a neskákej do vody v

neznámých místech, plav ve vyznačeném prostoru, nechod' se koupat sám, neplav hned po jídle, neplav daleko od břehu atd. [17].

Speleologická záchranná služba

Speleologická záchranná služba České speleologické společnosti (dále SZS ČSS) se zaměřuje na mimořádné události v jeskyních, kde je potřeba odborníka se znalostmi prostředí a dostatkem vhodného technického vybavení. SZS ČSS je dobrovolná specializovaná složka, která nemá žádné zaměstnance, tvoří jí zkušení jeskyňáři, kteří prochází pravidelným výcvikem a můžou tedy poskytnou kvalifikovanou pomoc při nehodě ve velmi obtížných podmínkách komplikovaných jeskynních systémů. Jelikož jeskyně skrývají řadu nebezpečí (tma, hloubky, padající kameny, zatopení apod.), snaží se SZS eliminovat tyto problémy, proto organizuje a provádí zabezpečování nebezpečných partií konkrétních lokalit, organizuje sportovní akce a akce zaměřené na nácvik jednolanové techniky a záchrany z lana, organizuje semináře první pomoci, staví přírodní lezecké trenažery pro nácvik jednolanové techniky a záchrannářských technik [29].

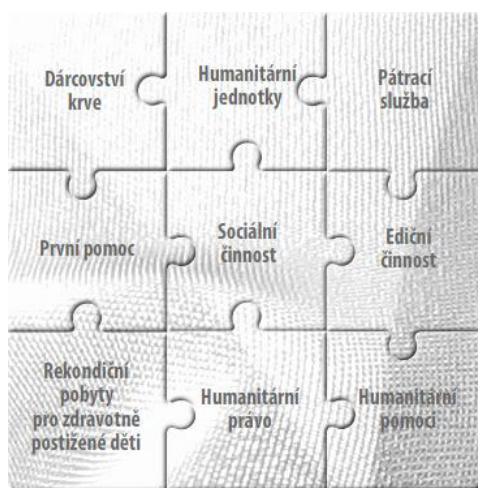
První SZS ČSS byla zřízena v roce 1982, v dnešní době má 62 aktivních základních organizací. Především v oblastech, kde se nacházejí stará důlní díla a rozsáhlé podzemní prostory [29].

Svaz záchranných brigád kynologů ČR

Svaz záchranných brigád kynologů České republiky (SZBK ČR) je občanské sdružení registrované u ministerstva vnitra jako nejpočetnější organizace v České republice specializující se na výcvik záchranných psů. Jejich výcvik je veden k vyhledávání živých i mrtvých osob v nejrůznějších prostředích. Těžištěm záchranného výcviku je vyhledávání zavalených osob v sutinách nejrozmanitějšího druhu. V zimním období jde převážně o hledání osob zapadlých ve sněhu nebo zavalených lavinou, v létě pak o vyhledávání osob zatoulaných a ztracených v nedostupných terénech, většinou dětí nebo starších osob. Specifickou oblastí záchrannářské kynologické činnosti je pomoc tonoucím a dále vyhledávání utonulých osob pod vodní hladinou. Kde na člunu vedle psovoda leží pes, který čichá po hladině a lokalizuje místo nálezu utonulého. SZBK ČR pomáhá i v zahraničí, kde se jedná převážně o působení po zemětřeseních většího rozsahu, jako tomu bylo při tragické události roku 1999 v Turecku nebo na Tchajwanu [20].

Český červený kříž

Český červený kříž (dále ČČK) je humanitární sdružení působící na celém území České republiky, které je součástí Mezinárodního Červeného kříže a řídí se Základními principy ČK & ČP. Základní principy ČK & ČP jsou humanita, neutralita, nestrannost, nezávislost, dobrovolnost, jednota, světovost. Hlavním úkolem ČČK je předcházet a minimalizovat utrpení, chránit zdraví, život a úctu lidské bytosti, podporovat vzájemné porozumění, přátelství a mír mezi národy bez rozdílů národnostních, náboženských, politických, rasových a třídních a usilovat o naplňování základních principů hnutí Červeného kříže. V současnosti má ČČK přes 27 000 členů a dobrovolníků sdružených v 1 018 Místních skupinách v 76 Oblastních spolcích. Hlavní okruhy činností jsou stanoveny na obrázku č.1 [16].



Obrázek 1: Okruhy činností ČČK

Zdroj: [18]

Státní úřad pro jadernou bezpečnost

Státní úřad pro jadernou bezpečnost (dále SÚJB) je úředním orgánem státní správy. SÚJB má za úkol zabezpečit jadernou energii a ionizující zařízení, v oblasti radiační ochrany a v oblasti jaderné, biologické a chemické ochrany. Úřad členíme do tří kategorií [28].:

- Úsek pro jadernou bezpečnost zabývající se hodnocením jaderných zařízení a jeho kontrolou
- Úsek radiační ochrany, který zahrnuje odbor zdrojů, odbor radiační ochrany palivového cyklu, odbor usměrňování expozic a samostatné oddělení hodnocení činností v radiační ochraně
- Úsek řízení a technické podpory starající se o mezinárodní spolupráci, ekonomický odbor a kancelář Úřadu.

S IZS spolupracují určité skupiny SÚJB, které kooperují se specializovanými laboratořemi HZS krajů a laboratořemi Institutu ochrany obyvatelstva. Tyto specializované skupiny

provádí pomocí moderních zařízení měření radiační situace v nebezpečných oblastech. Ve spolupráci s HZS jednou ročně provádí cvičení v okolí jaderných elektráren [28].



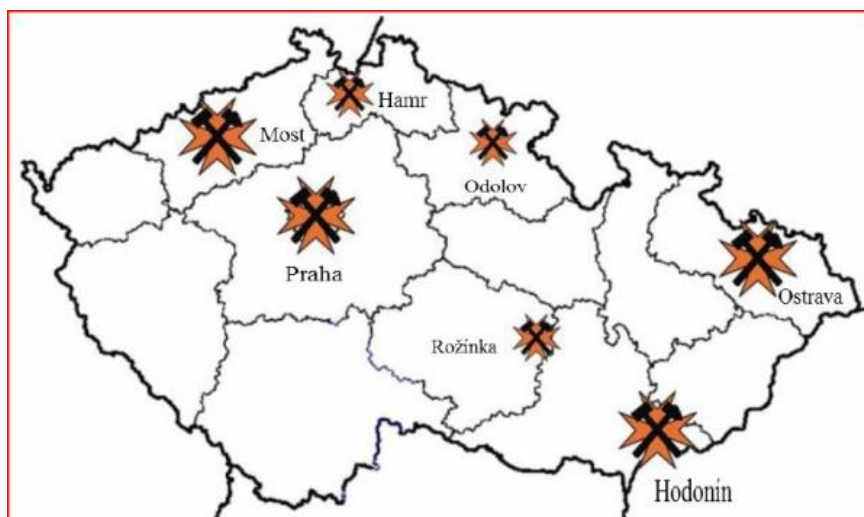
Obrázek 2: Mapa nejvýznamnějších jaderných zařízení a regionálních center

Zdroj: [24]

SÚJB má hlavní sídlo v Praze, několik regionálních center a 5 nejvýznamnějších jaderných zařízení jak můžeme vidět na obrázku č. 3 [28].

Báňská záchranná služba

Báňská záchranná služba provádí hornickou činnost nebo činnost prováděnou hornickým způsobem. Cílem je provádět rychlé a účinné zásahy k záchraně lidských životů a majetku při haváriích včetně zdolávání havárií, poskytování první pomoci v podzemí a odstraňování následků havárií. Vykonává také činnosti v nedýchatelném nebo zdraví škodlivém prostředí, dále rizikové a speciální práce, např. práce pod vodní hladinou či ve výšce [11].



Obrázek 3: Báňské záchranné stanice v ČR

Zdroj: [11]

Jak můžeme vidět na obrázku č. 2, v České republice máme čtyři Hlavní báňské záchranné stanice (Most, Praha, Ostrava a Hodonín) a tři samostatné Závodní báňské záchranné stanice (Dolní Rožínka, Odolov a Hamr) [E10].

Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby

Havarijní služby jsou zřizovány právníckými osobami. Jsou zřizovány v rámci obcí, krajů, pro jednotlivá odvětví - dopravu, chemický průmysl, odpadové hospodářství. Jedná se např. o komunální složky zajišťující odstraňování poruch vodovodního kanalizačního řádu, odstraňování poruch nebo havárií plynových rozvodů, pohotovostní služby energetických závodů, odtahové služby [15].

1.6 Technické prostředky IZS

Technické prostředky požární ochrany můžeme rozdělit na požární techniku a věcné prostředky požární ochrany, které slouží k zamezení, omezení šíření a hašení požáru, ochranu osob a materiálních hodnot před požárem. Dále to jsou prostředky používané jednotkami požární ochrany při záchrane osob, technických zásazích a likvidaci ekologických havárií [4].

Požární technika [4]:

- pohybující se na zemi (zásahové požární automobily, požární přívěsy, návěsy a kontejnery)
- pohybující se na vodě (čluny a lodě)
- pohybující se ve vzduchu (vrtulník a letadla)

1.6.1 Symboly vybavení požární techniky

Symboly jsou umístěny na karosérii účelové nástavby požárního automobilu, požárního kontejneru a požárního přívěsu. Každý symbol charakterizuje hlavní vybavení požární techniky. Na jedné karosérii mohou být maximálně 3 symboly ve vzdálenosti 20 mm od sebe a velikost symbolu je 200 x 200 mm. Umístění symbolů se liší podle druhu požárního automobilu, kde zásahové požární automobily mají symbol na zadní straně nástavby a požární kontejnery a přívěsy mají symbol vpravo nahoře na přední a zadní straně karoserie. Jednotlivé požární symboly jsou zobrazeny na obrázku č. 4 [4].



Obrázek 4: Symboly požární techniky

Zdroj:[4]

1.6.2 Automobily

Vyhláška č. 35/2010 Sb., o technických podmínkách požární techniky, stanovuje technické podmínky pro zásahový požární automobil včetně kontejnerového provedení, dopravní automobil, automobilovou stříkačku, cisternovou automobilovou stříkačku, pěnový hasící automobil a kombinovaný hasící automobil [4].

Vybavení zásahového požárního automobilu je různé, podle zákona ho začleníme dle rozsahu vybavení požárního příslušenství. Začlenění dělíme na základní (Z) a speciální, které dělíme na redukované (R), rozšířené (V), technické (T), k hašení lesních požárů (LP), k hašení (H), pro velkoobjemové hašení (VH), s požárním čerpadlem (PC), s motorovou stříkačkou (MS), chemické (CH) a ropné (N) [4].

Typy zásahových požárních automobilů a jejich speciální provedení jsou uvedeny v tabulce č. 1. Pokud není uvedeno jinak, platí technické podmínky pro všechny provedení zásahového požárního automobilu [4].

Tabulka 1: Zásahové požární automobily

	Zásahový požární automobil	Provedení speciální											
1.	Dopravní automobil (DA)			T							MS		
2.	Automobilová stříkačka (AS)	R		T									
3.	Cisternová automobilová stříkačka (CAS)	R		T		LP	VH						
4.	Pěnový hasicí automobil (PHA)	R					VH						
5.	Plynový hasicí automobil (PLHA)	R		T									
6.	Práškový hasicí automobil (PRHA)	R											
7.	Kombinovaný hasicí automobil (KHA)	R											
8.	Rychlý zásahový automobil (RZA)	R		T	H								
9.	Automobilový žebřík (AZ)									PC			
10.	Automobilová plošina (AP)									PC			
11.	Hadicový automobil (HA)	R								PC			
12.	Technický automobil (TA)	R										CH	N
13.	Protiplynový automobil (PPLA)	R											
14.	Velitelský automobil (VEA)		V										
15.	Vyšetřovací automobil (VA)		V										
16.	Vyprošťovací automobil (VYA)		V										
17.	Automobilový jeřáb (AJ)		V										
18.	Automobilová cisterna (AC)									PC			

Zdroj: [33]

Každý zásahový požární automobil musí být vybaven úložným prostorem s úchytnými prvky, ve kterých je upevněno požární příslušenství uvedené v tabulce č. 2. Uvedené počty a parametry požárního příslušenství jsou stanoveny jako minimální [4].

Tabulka 2: Požární příslušenství

Název	Hmotnostní třída ¹			Jednotka
	L	M	S	
Lékárnička velikost II ^{2,3}	1	1	1	ks
Lékárnička velikost III ^{2,4,5}	1	1	1	ks
Přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 34A a zároveň 183B ⁶	1	1	1	ks
Ruční svítilna ⁴	2			ks
Ruční vyprošťovací nástroj	1	1	1	ks
Rukavice lékařské pro jednorázové použití nesterilní ⁷	12	12	12	pár
Vyprošťovací nůž (řezák) na bezpečnostní pásy	2	2	2	ks

Zdroj: [33]

Doplňující informace k tabulce č. 2 [33]:

- 1, Hmotnostní třídy L, M a S definuje ČSN EN 1846-1*
- 2, Lékárnička je vybavena podle přílohy č. 14 vyhlášky č. 341/2002 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.*
- 3, Platí pro zásahové požární automobily s počtem nejvýše tři sedadla.*
- 4, Platí pro zásahové požární automobily s počtem čtyři a více sedadel.*
- 5, Lékárnička velikost III je rozšířena o sadu Kramerových dlah, fixační krční límec, rozvírač úst a popáleninový balíček bez Kendalovy roušky.*
- 6, Minimální požadavky na hasicí schopnost stanoví část 4 ČSN EN 3-7+A1: hasicí přístroj je v provedení pro umístění v zásahovém požárním automobilu.*
- 7, V zásahovém požárním automobilu se sedmi a více sedadly jsou nejméně 2 páry na každé sedadlo.*

Dopravní automobil

Dopravní automobil (dále DA) se řadí mezi speciální hasičská vozidla určená pro přepravu jednotek požární ochrany, přenosné motorové stříkačky a věcných prostředků požární ochrany do místa dislokace události. DA je rozdělen na část pro osádku vozidla a část pro technickou výbavu vozidla s úchyty pro základní hasičské vybavení a motorovou stříkačku na zajištění dálkové dopravy vody, jelikož nemá nádrž na vodu ani pevně zabudované čerpadlo. V redukovaném provedení může DA být doplněn požárním přívěsem pro uložení jeho požárního příslušenství, ale nemusí umožňovat hašení pěnou.

Při výběru vhodného DA je důležité se rozhodnout, k jakému účelu bude složit, zda bude přednostně vybaveno pro prvotní zásahy, přepravu osob nebo kombinace obou těchto typů. Máme tedy na výběr mezi variantami 1+2 s přestavbou určenou pro zásahy, přes kombinaci TA a DA, tedy 1+8 až po minibusy 1+16 [4].

Dopravní automobil je vybaven základním požárním příslušenstvím (27 položek včetně dýchacích přístrojů, sacích hadic, ruční pilou, požárního světloometu, přenosné motorové stříkačky s příslušenstvím, aj.) [4].

Dopravní automobil v provedení „základní“ (DA Z), „speciální redukovaný“ (DA R) nebo „speciální rozšířený“ (DA V) je dále vybaven úložným prostorem s úchytnými prvky ve kterých je upevněno dalších až 26 položek (provedení Z), 15 položek (provedení R), nebo 29 položek (provedení V) požárního příslušenství [4].

Na obrázku č. 5 můžete vidět DA, který používá IZS pardubického kraje. Používá se převážně k přepravě osob do místa události, osádka může být v počtu 2+6. Hmotnost vozidla je 5 300 kg při 60 kW. K výbavě také patří elektrocentrála a osvětlovací stožár [4].



Obrázek 5: Dopravní automobil

Zdroj:[25]

Cisternové automobilové stříkačky

Cisternové automobilové stříkačky (dále CAS) se používají na přepravu jednotek požární ochrany [6 až 9 sedadel v provedení „základní“ (Z), nejméně 4 sedadla v provedení „speciální redukované“ (R) nebo „speciální technické“ (T), nejméně 3 sedadla v provedení „speciální k hašení lesních požárů“ (LP)], dálkovou dopravu vody, požární zásah vodou z vlastní nádrže, z vnějšího volného zdroje a z vnějšího tlakového zdroje vody, požární zásah střední a těžkou pěnou s výjimkou cisternové automobilové stříkačky v provedení speciálním pro hašení lesních požárů, a to z volného vnějšího zdroje a s výjimkou cisternové automobilové stříkačky v provedení speciálním redukovaném z vlastní nádrže, a provedení záchranných prací [4].

Čerpací zařízení se skládá z požárního čerpadla, zavodňovacího zařízení požárního čerpadla, ventilů, kohoutů a rozvodů hasiv. Čerpací zařízení funguje nezávisle na souběžné činnosti a pohonu ostatních zařízení. Konstrukce čerpacího zařízení CAS plní čtyři funkce[4]:

- zavodnění sacího vedení z vlastní nádrže, a vnějšího zdroje,
- stříkání tlakovou vodou, vodou s přísadami, střední a těžkou pěnou,
- plnění vlastní nádrže,
- napojení na vnější tlakový zdroj vody.

Zařízení pro výrobu pěny prvotně tvoří pevně vestavěná nádrž nebo nevestavěné nádoby na pěnidlo, přiměšovače, příslušné potrubí s ventily a kohouty, čerpadlo k plnění nádrže nebo nádrži na pěnidlo se zdrojem nezávislým na pohonu čerpacího zařízení, a to u cisternové automobilové stříkačky s nádrží nebo nádržemi na pěnidlo většími než 400 l. [12].

Nádrž na hasivo je přizpůsobena tak, aby umožňovala úplné vypuštění hasiva, nebyla poškozena přetlakem při maximálním plnění hasiva, nebyla poškozena podtlakem při maximálním odběru hasiva, umožňovala průběžné doplňování nádrže na vodu z vnějšího zdroje a hasivo při jízdě nevytékalo [12].

Kromě cisternové automobilové stříkačky v provedení speciálním redukováném umožňuje všem CAS stříkání nejméně dvěma zařízeními pro prvotní hasební zásah vodou nebo pěnou z nichž jedno zařízení je vysokotlaké [12].

CAS v provedení speciálním technickém má oproti základnímu provedení účelovou nástavbu vybavenou osvětlovacím stožárem nebo obdobným osvětlovacím zařízením s příslušným energetickým zdrojem, je v přední části vybavena lanovým navijákem s tažnou silou nejméně 35 kN pro střední a těžko hmotnostní třídu a nejméně 20 KN pro lehkou hmotnostní třídu, zadní část účelové nástavby je uzpůsobena pro případnou montáž úchytného prvku pro uložení vyjímatelného kolového hadicového navijáku, určeného pro tvoření dopravního hadicového vedení 75 o délce nejméně 100m [12].

CAS v provedení speciálním pro hašení lesních požárů musí mít pohon všech náprav, každá náprava je vybavena uzávěrkou diferenciálu nebo obdobným zařízením, dále pak střední a těžká hmotnostní třída je v přední části vybavena lanovým navijákem s tažnou silou nejméně 35 kN [12].

CAS v provedení speciálním pro velkoobjemové hašení musí mít také pohon všech náprav, každá náprava je vybavena uzávěrkou diferenciálu nebo obdobným zařízením, také má nádrž na vodu o objemu nejméně 8000l a je konstruována pro použití dvěma osobami [12].

Vybavení CAS můžeme také dělit podle druhu zásahu [12].:

- a) *hašení požárů* - nádrž na vodu, požární hadice, proudnice a další armatury pro dva útočné proudy, přívodní a dopravní vedení, hašení pěnou se zásobou pěnidla na dva objemy nádrže na vodu CAS, hašení vysokotlakou vodou, přetlakový ventilátor,
- b) *zásah na nebezpečné látky* - protichemické oděvy, detekce výbušné koncentrace, aj.,
- c) *dopravní nehody* - hydraulické vyprošťovací zařízení,
- d) *technická pomoc* - prostředky pro vnikání a otevírání konstrukcí, ženíjní nářadí,

- e) čerpání znečištěné vody - kalové a plovoucí čerpadlo,
- f) osvětlení místa zásahu - elektrocentrála, osvětlovací stožár,
- g) pomoc raněným - lékárnička, příkrývka, záchranný kyslíkový přístroj,
- h) práce ve výšce a nad volnou hloubkou, jištění - vybavení pro dva lezce a lano.

Nejvýkonnější CAS pardubického kraje je CAS 24/3400/210-S 2 Z, které můžete vidět na obrázku č. 6. Pyšní se velkým objemem cisterny: voda 3400 l, pěnidlo 210 l. Výkon čerpadla je 2400 l vody za minutu. Hmotnost vozidla je 18 t při výkonu motoru 270 kW.



Obrázek 6: Cisternová automobilová stříkačka

Zdroj: [25]

Automobilové žebříky

Automobilový žebřík (dále jen AZ) je zásahovým požárním automobilem určený pro hasební práce, záchranné práce, technické zásahy ve výškách a mnoho dalších variant použití, např. osvětlení z výšky, fotodokumentace atd. Jsou vybaveny otočnými vysouvacími žebříky, případně vybavené snímatelným pracovním košem pro 2 až 3 osoby. Zcela zasunutý otočný žebřík může být použit jako zvedací zařízení. Dostupná pracovní výška se pohybuje od 18 m do 60 m. Běžný typ AZ má dostupnou pracovní výšku 30 m. [9].

Pokud není účelová nástavba v přepravním stavu, není možné jet s AZ, tím pádem nelze účelovou nástavbu použít při jízdě. AZ má na účelové nástavbě dvě obslužná místa, sedačku pro obsluhu a elektrocentrálu, které jsou v době přepravy chráněny proti znečištění a povětrnostním vlivům. Základní obslužné místo účelové nástavby AZ je v prostoru točny, druhé obslužné místo je v koši. Obě obslužná místa mají stejné uspořádání pro ovládání základních provozních funkcí AZ a stejný způsob obsluhy. Stabilizační podpěry se starají o

bezpečný provoz, mohou být vysunuty nezávisle do dvou poloh. Pokud účelová nástavba není v přepravní poloze, není možná manipulace se stabilizačními podpěrami [9].

Konstrukce plně vybaveného koše umožňuje prostor pro minimálně tři stojící osoby a nosnost koše je nejméně 300 kg. Koš je vybaven dvěma požárními světly, záchrannými nosítky s aretací při libovolném pootočení podle svislé osy, sklopnou proudnicí, spouštěcím zařízením, a má vstup nejméně ze dvou stran. Prostor koše je opatřen vodním ochlazovacím zařízením nebo obdobným zařízením pro ochranu před sálavým teplem, přívod vody je zajištěn kulovým uzávěrem [9].

AZ mají požární příslušenství umístěno po stranách účelové nástavby, úložný prostor je chráněn roletami z lehkého kovu. Mezi základní vybavení patří např. dalekohled, dýchací zařízení, izolované požární hadice, lékárničky, pákové kleště, ruční svítilny s dobíjecími akumulátory, vyprošťovací nástroje, aj. [9].

Automobilová plošina

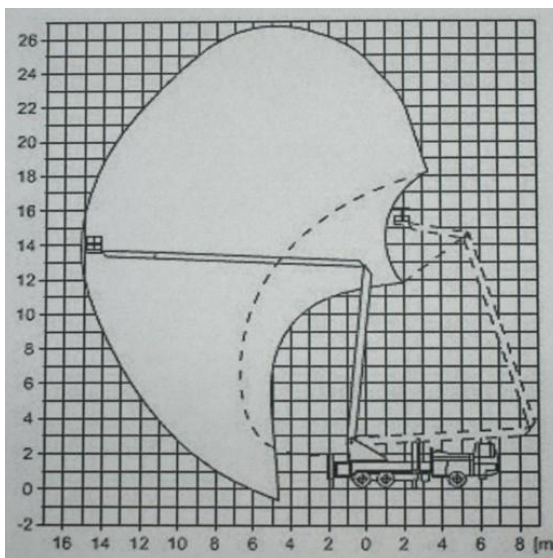
Automobilová plošina (dále jen AP) je automobil s otočným kloubovým nebo teleskopickým ramenem (případně kombinace) s košem se stabilní lafetovou proudnicí. AP se využívají pro hasební práce ve výškách, dopravu hasiva do výšek (ovládané i dálkově), záchranné práce (evakuace osob), technické zásahy ve výškách a mnoho dalších variant použití, např. fotodokumentace, osvětlení z výšky atd. AP může být využit jako zvedací zařízení. Dostupná pracovní výška je podle typu od 17 m do 101 m.[10].

V kabině osádky jsou sedadla pro dvě osoby, je možné přizpůsobit kabinu osádky pro tři osoby, přidáním jednoho sedadla. Mezi vybavení kabiny osádky patří dva dobíjecí úchyty pro ruční svítilny a nejméně dva úchyty pro ruční radiostanici, digitální terminál a může být vybavena i analogovou radiostanicí [10].

Účelová nástavba je tvořena teleskopickou kloubovou technologií, kdy pouze spodní rameno je teleskopické. Pro pohyb osob mezi košem a zemí jsou ramena účelové nástavby vybavena žebříkovou sadou. Ovládání AP je obdobné jako u AZ, máme dvě obslužná místa účelové nástavby, základní obslužné místo je v prostoru točny a druhé obslužné místo je v koši. Při závadě na AP je účelová nástavba AP konstruována tak, aby ji bylo možné v režimu nouzového provozu ovládat, a to i s plně zatíženým košem. Stabilizační podpěry fungují stejně jako u AZ [10].

Ramena plošiny můžeme vztyčovat a sklápět či vysouvat a zasouvat v každé poloze vztyčení nebo sklopení v rozsahu pracovního diagramu. Pracovní diagram se liší podle typu

AP, na obrázku č. 7 vidíte pracovní diagram TATRY 815 MP 17. Plošinou se dá otáčet podle svislé osy bez omezení [10].



Obrázek 7: Pracovní diagram TATRY 815 MP 17

Zdroj: [10]

Koš je konstruován tak, aby při plné výbavě umožnil přítomnost tří osob, s tím že předpokládaná hmotnost jedné osoby je 90 kg. Mezi základní vybavení koše patří světlomety, záchranná nosítka, spouštěcí zařízení, lafetová proudnice, sklopná nástupní plošina aj. Kvůli ochraně před sálavým teplem je koš vybaven vodním ochlazovacím zařízením [10].

Hadicový automobil

Hadicový automobil (dále jen HA) je zásahovým požárním automobilem, který slouží k převážení většího počtu hadic, k pokládání jednoduchého nebo vícenásobného hadicového vedení pro dopravu většího množství vody a k přepravě vody na větší vzdálenost. Pokládání hadicového vedení je možné přímo za jízdy. K čerpání používá buď vlastní čerpadlo HA nebo HA spolupracuje s mobilní čerpací stanicí. HA se většinou používá ve spojení s přívěsnou stříkačkou [4].

Plynový hasicí automobil

Plynový hasicí automobil (dále jen PLHA) je zásahový požární automobil používaný k hašení zařízení pod elektrickým proudem (elektrárny, chemické a strojírenské podniky, telefonní ústředny, zařízení elektrické trakce městské hromadné dopravy, apod.). Ve skříňové nástavbě PLHA jsou umístěny tlakové láhve s CO_2 , navijáky s tlakovými hadicemi a hasicí přístroje [21].

Kabina osádky PLHA je vybavena sedadly pro dvě nebo tři osoby, digitální radiostanicí, dvěma ručními svítilnami v dobíjecích úchytech a topením nezávislým na chodu motoru a jízdě. V zadní části je PLHA vybavena tažným zařízením pro přívěs o hmotnosti nejméně 3500 kg [21].

Základní vybavení účelové nástavby PLHA tvoří sněhová hasicí technologie a prášková hasicí technologie. Plynová hasicí technologie tvoří dvě baterie s devíti tlakovými láhvemi s 30-ti kg CO₂. Prášková hasicí technologie využívá zásobu hasicího prášku nejméně 250 kg. Kvůli bezpečnosti je prostor účelové nástavby s hasicí technologií opatřen teploměrem pro měření teploty v okolí tlakových lahví. Zařízení využívané k prvotnímu zásahu tvoří dva navijáky s hadicí v délce 25 m a proudnicí, které jsou pevně připojeny na tlakový zdroj hasicího plynu a jsou vyvedeny na obě strany účelové nástavby a naviják s hadicí v délce 25 m včetně proudnice, která je pevně připojena na tlakový zdroj hasicího prášku. Prostor pro ukládání požárního příslušenství je po stranách účelové nástavby vybaven roletkami z lehkého kovu. Mezi požární příslušenství, které nemůže chybět v žádném PLHA, patří např. dýchací přístroj s minimální zásobou 1600 l vzduchu, požární sekera, přenosný hasicí přístroj práškový, ruční vyprošťovací nástroj, reflexní oděv, termoizolační a chirurgické rukavice, vyprošťovací nůž (řezák) na bezpečnostní pásy [21].

Protiplynový automobil

Protiplynový automobil (dále jen PPLA) je zásahovým požárním automobilem, který je určen k zabezpečení dostatečného množství ochranných obleků a dýchacích přístrojů, zajištění měření koncentrace nebezpečných látek nebo ke zřízení dekontaminačního stanoviště. Zabezpečuje rovněž poskytování první pomoci a základního týlového zabezpečení zasahujícím jednotkám [23].

Kabina osádky PPLA má stejné vybavení jako PLHA. Konstrukce účelové nástavby je přizpůsobena pro převoz, uskladnění a výdej požárního příslušenství, poskytnutí předlékařské pomoci zejména hasičům a provádění drobných oprav dýchacích přístrojů. Vstup do účelové nástavby je většinou možný zezadu a z pravé strany. PPLA má rozšířenější požární příslušenství než PLHA, navíc má např. dekontaminační prostředky, detektor výbušné koncentrace, chemické světlo, osobní dozimetr, oxymetr, pryžovou obuv proti vodě, vytyčovací červenobílou pásku. Požární příslušenství uložené v účelové nástavbě PPLA musí být spolehlivě zajištěné proti vypadnutí v případě neočekávané změny polohy PPLA [23].

Technický automobil

Technický automobil (dále jen TA) je zásahovým požárním automobilem, který je určen k likvidaci rozsáhlejších ekologických, chemických, technologických havárií (např. únik nebezpečných látek nebo ropných produktů), dopravních nehod a přírodních katastrof. Určení odpovídá i speciální výbava TA. TA se vyrábí buď se základním („Z“), nebo redukováným („R“), chemickým („CH“), případně ropným („N“) rozsahem vybavení požárním příslušenstvím [4].

Pěnový hasicí automobil

Pěnový hasicí automobil (dále jen PHA) je zásahový požární automobil určený k hašení vysoce hořlavých organických látek (dřevo, sláma, papír, textilie, hořlavé kapaliny nemísící se s vodou – např. benzín, motorová nafta, tuky, olej, ropné výrobky). Nepoužívá se pro hašení požárů elektrických zařízení. Konstrukčně je podobná s CAS v nástavbě PHA jsou však nádrže s vodou (zpravidla 3000 l) a pěnidlem (zpravidla 6000 l). PHA jsou nejčastěji používány na letištích a v chemických provozech. PHA má pevně nainstalováno čerpadlo, nádrže na vodu a pěnidlo [4].

Práškový hasicí automobil

Práškový hasicí automobil (dále jen PRHA) je zásahový požární automobil, který se používá pro provedení zásahu hasicím práškem, např. hašení hořlavých kapalin a zařízení pod elektrickým napětím. V nástavbě PRHA je zabudovaná tlaková nádoba s jemnozrnným práškem, který je hnán inertním plynem (dusíkem) ze samostatných tlakových lahví [4].

Požární kontejner a kontejnerový automobil

Kontejnerový automobil (dále jen KA) je požární automobil vybavený vlastním mechanismem pro manipulaci a přepravu typových kontejnerů. Požární kontejner (dále jen PKTN) je tvořen kontejnerovým rámem, na kterém je posazena kontejnerová karoserie. PKTN je sestaven tak, aby bylo možné jeho nakládání na kontejnerový automobil a skládání z tohoto nosiče jednoramenným podélně uloženým hákovým mechanismem. Provedení PKTN určeného k přepravě nebezpečných látek musí odpovídat Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR) a musí být spolehlivě zajištěn proti uvolnění od KA při náhlé změně polohy, např. při převrácení [5].

PKTN určené k hašení dělíme na kontejner plynový hasicí, pěnový hasicí a práškový hasicí. Kontejnery používané při ostatních zásahových činnostech nebo k podpůrným činnostem při zásahu dělíme na chemické, nákladní, technické, ropné, čerpací, protiplynové,

týlové, lodní, dekontaminační, odtahové, tankovací, hadicové, velitelské, operační, časoměrné, měřicí a skříňové. Na obrázku č. 8 je zobrazen technický kontejner - chemický. [4].



Obrázek 8: Technický kontejner - chemický

Zdroj: [25]

Rychlý záchranný automobil

Rychlý zásahový automobil (dále jen RZA) je zásahový požární automobil, používaný nejčastěji k zásahům při dopravních nehodách a zásahům technického charakteru. Tomu odpovídá vybavení, mezi které patří např. vyprošťovací hydraulické zařízení, motorová řetězová a rozbrušovací pila, ruční hydraulický otvírač dveří, menší vodní nádrž (cca 100 l), přenosné hasicí přístroje, případně vysokotlaké hasicí zařízení s vlastní nádrží na hasivo atd. [4].

Konstrukce RZA je zpravidla na terénních vozidlech nebo menších dodávkových automobilech s osádkou 2 až 4 hasičů. Převážně tyto automobily využívají hasičské stanice umístěné u velkých komunikací, dálnic nebo v oblastech častých technických zásahů - ve velkých městech [4].

Vyšetřovací automobil

Vyšetřovací automobil (dále jen VA) je zásahovým požárním automobilem určeným pro zjišťovatele příčin požáru a dokumentaristy zásahu jednotek požární ochrany vybaveny pro jejich činnost. Jedná se převážně o osobní automobil hmotnostní třídy do 3500 kg. VA je vybaveno pouze základním požárním příslušenství, kam patří např. lékárnička, hasicí přístroj, ruční svítilna, ruční vyprošťovací nástroj, rukavice a vyprošťovací nůž (řezák) na bezpečnostní pásy [4].

Velitelský automobil

Velitelský automobil (dále jen VEA) je zásahovým požárním automobilem používaným k přepravě řídicích důstojníků na místo zásahu k výkonu řídicí a kontrolní činnosti dle potřeb operačního řízení. Těmto činnostem odpovídá i vybavení VEA. Podle potřeby se VEA vyrábí buď se základním, nebo rozšířeným rozsahem vybavení požárního příslušenství. Velitelský automobil používaný v Královéhradeckém kraji je zobrazen na obrázku č. 9. [4].



Obrázek 9: Velitelský automobil

Zdroj: [25]

Čluny pro práci na vodě

Člun je určen pro práci na vodní hladině, např. při povodních, záchranných pracích, vylovení utonulých osob, instalaci norných stěn atd. Čluny můžeme rozdělit do tří kategorií [4]:

- nafukovací člun
- celoplastový člun
- hliníkový člun

1.6.3 Věcné prostředky požární techniky

Věcné prostředky požární ochrany slouží k hašení požáru a k ochraně, záchraně a evakuaci osob. Dále se jedná o prostředky používané při činnostech jednotek požární ochrany při záchranných a likvidačních pracích a ochraně obyvatelstva při plnění úkolů civilní ochrany, popřípadě při činnosti požární hlídky [4].

Věcné prostředky můžeme rozdělit do 10 kategorií [4]:

- Hasicí přístroje
- Osobní ochranné prostředky
- Prostředky pro záchranu a evakuaci osob
- Prostředky pro práci s nebezpečnými látkami a pro dekontaminaci, analyzátory plynů, kapalin a nebezpečných látek
- Prostředky pro práci ve výškách, nad volnými hloubkami, na vodě, ve vodě a pod hladinou
- Požární výbroj, stejnokrojové a výstrojní součástky a doplňky,
- Spojovací a komunikační prostředky a technologie operačních středisek
- Hasiva a příměsi do hasiv
- Přenosné zásahové prostředky
- Požární příslušenství

Hasicí přístroje

Hasicí přístroje jsou určeny pro hašení začínajících požárů, obsahují hasivo s možností rychlého a snadného použití. Jen přívěsné typy se používají při hašení rozvinutějšího požáru. Zásah hasicím přístrojem je omezen zejména množstvím a druhem hasiva, dostřikem a zkušeností obsluhy. Podle druhu je můžeme rozdělit na přenosné (s rukojetí, celková hmotnost do 20 kg), pojízdné (jsou konstruované tak, aby mohly být ručně přepravovány a ručně ovládány, obvykle jsou namontovány na kolečkách, celková hmotnost vyšší než 20 kg) a přívěsné (instalovány na dvoukolovém či vícekolovém podvozku s tažným zařízením pro možnost připojení jako přívěs na automobily, traktory, apod.) [4].

Třídy požárů

Třída požáru A se především stará o požáry pevných látek organického původu, jejichž hoření je doprovázeno žhnutím, jedná se např. o dřevo, papír, slámu, uhlí, textil apod.

Do třídy požárů B patří požáry kapalin nebo látek přecházejících do kapalného stavu, jako např. benzín, olej, barvy, alkohol, vosk apod.

Do třídy požárů C spadají požáry plynů, např. propan, metan, vodík, zemní plyn, svítiplyn, acetylen.

Hasicí přístroje vhodné pro hašení požáru třídy D nemůžou být označeny jako vhodné pro žádnou jinou třídu požárů. Jedná se o požáry kovů (práškových a alkalických kovů), jako např. hořčík, hliník, zinek, draslík, sodík, lithium, apod. Při hoření těchto kovů, se jejich

teplota dostává do vysokých teplot (přes 3000 °C). K uhašení takových požárů potřebujeme suché hasiva (suchý písek, suchý grafit, suchý cement apod.) nebo speciální hasicí prášek [6].

Poslední třídou je třída požáru F, kam patří požáry jedlých olejů a tuků (rostlinné nebo živočišné oleje a tuky) ve fritézách a jiných kuchyňských zařízeních [4].



Obrázek 10: Třídy požáru

Zdroj: [4]

Použití hasicích přístrojů podle tříd požárů

Vodní

Nejznámější hasicí přístroj je vodní. Voda je dobrým hasivem díky svým chladivým účinkům. Vodní hasicí přístroje jsou vhodné na hašení pevných látek a naopak se nesmí používat na elektrická zařízení pod napětím a při hašení hořlavých kapalin z důvodu, že většina hořlavých kapalin je lehčí než voda, a proto hořlavé kapaliny plavou na hladině vody, hoří dál a navíc rozlévající se voda napomáhá šíření požáru. Využívá se především v provozech na zpracování dřeva, papíru, v zemědělství, ve skladech a školních budovách. Přístroj je určen pro hašení požáru A [4].

Pěnové

Pěna má také chladicí účinky, ale především vytváří na povrchu hořících látek vrstvu pěny, která zabraňuje přístupu kyslíku, čímž dochází k uhašení požáru. Pěnové hasicí přístroje se mohou použít pro hašení třídy požáru ABC, ale především se doporučují pro hašení hořlavých kapalin (benzin, nafta, oleje). Kapaliny ředitelné vodou jako je líh a aceton se hasí hůře. Nepoužívají se pro hašení hořícího jedlého oleje nebo tuku a zařízení pod elektrickým napětím [4].

CO₂ (sněhové)

Název sněhový vznikl díky tomu, že CO₂ uvolňovaný z hasicího přístroje vytváří bílou krystalickou hmotu podobnou sněhu, tzv. suchý sníh. Oxid uhličitý minimalizuje obsah atmosférického kyslíku v okolí hoření a tím dochází k hašení. Hlavní výhodou je, že CO₂ hořící materiál a jeho okolí nepoškozuje, jelikož se po použití odpaří. Hasicí přístroje CO₂ jsou doporučeny pro hašení třídy požáru BC. Vhodný zejména pro hašení potravin a

zařízení pod elektrickým napětím do 1000 V. Naopak se nedoporučuje pro hašení volně uložených sypkých materiálů a prachu, neboť je hasivo z přístroje vytlačeno značným tlakem a mohlo by dojít k rozfoukání látky nebo ke vzniku výbušné směsi se vzduchem [4].

Práškový

Práškový hasicí přístroj hasí na základě fyzikálně-chemického účinku hasebního prášku, který zpomaluje chemickou reakci hoření a zároveň vytváří na žhnoucích plochách glazuru zabraňující přístup atmosférickému kyslíku. Má téměř univerzální použití, nejčastěji jsou tyto přístroje plněny práškem ABC, který se používá na všechny třídy požáru, s výjimkou hořlavých kovů - třídy požáru D. Není vhodný na hašení sypkých materiálů (piliny, hořlavé prachy atd.) Práškový hasicí přístroj plněný práškem D je určen pouze pro hašení třídy požáru D, případně lze použít i na hašení zařízení pod mírným elektrickým napětím [4].

Vodní nebo pěnové s aditivy

Jde o vodní nebo pěnové hasicí přístroje, které obsahují aditiva, jejichž chemická reakce s jedlým olejem nebo tukem vytváří ochranný film - krycí vrstvu. Vzniklá vrstva zabraňuje přístupu atmosférického kyslíku a snižuje nebezpečí opětovného vznícení. Jsou vhodné k hašení požárů třídy A a zejména F [4].

Osobní ochranné prostředky

Osobní ochranný prostředek (dále jen „OOP“) je každé zařízení nebo prostředek určený k ochraně jednotlivce před nebezpečími, která by mohla ohrozit jejich život, bezpečnost nebo zdraví. Mezi osobní ochranné prostředky patří přilby, kukly, zásahové ochranné oděvy, zásahové ochranné rukavice, zásahová ochranná obuv a dýchací přístroje. Pro všechny OOP jsou stanoveny technické podmínky (především odolnost), které jsou upravovány normami [4].

Přilby jsou OPP, které především slouží jako ochrana před mechanickým úrazem hlavy, ale také chrání hlavu proti sálavému teplu. Nepostradatelnou součástí přilby jsou ochranné štíty zajišťující ochranu očí a obličeje [4].

Kukla je OPP, který chrání hlavu a krk proti tepelným účinkům plamene a povětrnostním vlivům. Vyrábí se z pleteniny materiálu Nomex delta C. Kukla patří mezi nezbytnou výbavu hasiče při zásahu u požáru [4].

Hlavním cílem zásahového ochranného oděvu je maximální ochrana hasiče při zásahu a vytvoření optimálních mikroklimatických podmínek v obleku při značném fyzickém zatížení. Každý oblek by měl splňovat základní požadavky, mezi které patří např. tepelná odolnost,

mechanická odolnost, nepromokavost, schopnost odvádět vnitřní vlhkost, chemická odolnost, poddajnost materiálu apod. Zásahové ochranné oděvy se nejčastěji vyrábí s kombinace materiálů Nomex a Kevlar [4].

Zásahové ochranné rukavice jsou osobní ochranné prostředky určené pro ochranu rukou při běžných požárních zásazích, včetně vyhledávacích a záchranných prací. Rukavice chrání hasiče proti účinkům otevřeného plamene, průniku vody, mechanickým rizikům (propíchnutí, proříznutí), kontaktnímu a sálavému teplu. Zásadní nevýhodou je omezení citlivosti při práci.

Bezpečnostní obuv pro profesionální použití má ochranné prvky, které chrání uživatele před poraněním, jež mohou nastat při nehodách v těch pracovních oblastech, pro které je obuv určena. Obuv je opatřena tužinkami na ochranu prstů které zabezpečují ochranu proti úrazu [4].

Zásahová ochranná obuv je konstruována tak, aby chránila hasiče v extrémních teplotních podmínkách, v těžkém terénu, v silně promáčeném prostředí, při překonávání strmých a hladkých ploch a vstupu do rozlitých roztoků chemicky agresivních látek. Především by měly splňovat požadavky na rychlé a snadné obouvání a být vysoce funkční a pohodlné pro pocit jistoty při pohybu [4].

Dýchací přístroje jsou osobní ochranné prostředky určené k ochraně dýchacích cest, obličeje a očí před škodlivými látkami. Používají se jak pro zasahující hasiče, tak pro zachraňované osoby. Rozlišujeme dýchací přístroje filtrační, které jsou pohybově nezávislé, filtrují vzduch z okolního prostředí, ale nemůžou být používány v prostředí, kde je reálný předpoklad nižší koncentrace kyslíku než 21% a dýchací přístroje umožňující uživateli dýchat nezávisle na okolním prostředí - izolační [4].

Prostředky pro záchranu a evakuaci osob

Mezi záchranné prostředky pro evakuaci osob řadíme především vyprošťovací zařízení, dále pak křísící přístroje, záchranné seskokové matrace a evakuační rukáv [4].

Vyprošťovací zařízení

Vyprošťovací zařízení se používá především pro vyprošťování osob, např. při dopravních nehodách, v rámci technických zásahů apod. [4].

Vyprošťovací zařízení a nástroje dělíme na [4]:

hydraulické - jde o soupravu náradí, která je poháněna v uzavřené soustavě buď hydraulickým ručním čerpadlem, a nebo hydraulickým agregátem se spalovacím případně

elektrickým motorem, sloužící k vyproštění osob z havarovaných automobilů, závalů, násilnému otevírání uzavřených prostor apod. K dispozici je vždy i ruční pumpa pro nouzové ovládání při selhání motoru [4].

pneumatické - souprava složená z tlakového zásobníku vzduchu (tlakové láhve, redukčního ventilu, ovládacího ventilu (ovládací jednotky), propojovacích pneumatických hadic a nafukovacích vaků různých velikostí. Z pneumatických zařízení se nejčastěji používají nafukovací vaky, sloužící se k nadzvedávání těžkých břemen, ve stavebnictví, při přírodních pohromách, vyprošťování osob apod. Vyztužený pogumovaný vak se naplní stlačeným vzduchem, ten se následně roztáhne a zdvihne nebo posune těžký předmět.

ruční - jedná se především o variabilní ruční vyprošťovací nástroj (VRVN - 1), který se používá k vytváření otvorů, k páčení, sekání, dělení materiálů za účelem vyprošťování obsluhy, uvolnění osob uvězněných v uzavřených prostorech atd.

pomocné - patří sem zachycovač volantových airbagů a airbagů spolujezdce, sloužící k zachycení airbagů spolujezdce a řidiče po dopravní nehodě v případě jejich náhlého vystřelení, aby při vyprošťovacích pracích nedošlo ke zranění vyprošťovaných osob, nebo záchranářů, akumulátorová mečová pila a podkládací a zajišťovací bloky a klíny [4].

Křísící přístroje

Křísící přístroje jsou prostředky, které slouží pro provedení neodkladné resuscitace, dávkování kyslíku při zástavě dechu nebo při poruše dýchání a případně se používají při inhalaci, např. při intoxikaci zplodinami hoření. Křísící přístroje dělíme na automatické (samočinné řízení vdechů/výdechů a mají možnost nastavení ventilačního parametru), poloautomatické (nastavit lze jen parametry pro zachraňovaného člověka, funkce vdechů řídí zachránce mechanicky stiskem tlačítka nebo zachraňovaný dýchá sám), ruční (ruční křísící vaky s připojitelnou polomaskou, která se zachraňovanému přikládá na obličej) [4].

Záchranné seskokové matrace

Pokud byly vyčerpány všechny dostupné možnosti, jsou k použití záchranné seskokové matrace. Na místě, kde bude matrace položena, by měl být rovný povrch a absence všech ostrých předmětů. Především se používá při záchraně sebevrahů. Používá se více druhů a typů záchranných seskokových matrací, některé dokážou zachránit osobu padající z 60 metrů [4].

Evakuační rukáv

Evakuační rukáv slouží po připevnění ke koši výškové techniky, k evakuaci osob z budov. Hlavním smyslem jeho použití, je možnost zachránit více osob najednou a v delším časovém

intervalu i desítky osob. Rukáv se skládá z dvou tubusů. Ten větší je zavěšen z koše kolmo dolů, ve spodní části je opatřen madly pro dva hasiče, kteří pomáhají evakuovaným rukáv opustit. Do většího turbusu je spirálově vsít druhý, v něm se evakuovaná osoba pohybuje jako v točitém tobogánu. Podle polohy svého těla může korigovat rychlost v tubusu [4].

Prostředky pro práci s nebezpečnými látkami

Jedná se především protichemické ochranné oděvy, které jsou vyrobeny z chemicky odolných materiálů. Základní dělení je na protichemické ochranné oděvy plynotěsné a neplynotěsné. Plynotěsný protichemický ochranný oděv se používá společně s izolačním dýchacím přístrojem, používaný v nedýchatelném nebo agresivním prostředí. K ochraně proti kapalným chemickým látkám a proti znečištění (např. před ropnými látkami) se používají jednoduché nebo vícedílné neplynotěsné protichemické ochranné oděvy, na které se nasazuje izolační dýchací přístroj nebo se používá s filtračním dýchacím přístrojem [4].

K provádění hrubé očisty protichemických ochranných oděvů se používá záchytná vana, slouží zejména k očištění obuvi a případně k nánosu dekontaminačního činidla. Hrubou očištu provádíme pomocí postřikového sprchového rámu a ručních kartáčů. Pro komplexnější očištu se vyrábí dekontaminační sprchy [4].

Pneumatické ucpávky slouží k utěsnění trhlin, děr a otvorů, např. v případě úniku kapalné látky z poškozeného pláště cisterny v případě dopravní nehody. Pro větší otvory jsou určeny pneumatické těsnicí vaky, používané k utěsnění kanálů, šachet, potrubí, stok nebo kanalizačních vpustí pro zabránění úniku kapaliny do kanalizace nebo pro zabránění šíření kapaliny v kanalizaci, např. při povodních. Vyrábí se v průměru od 25 mm do 2000 mm. [4].

Nedílnou součástí pro práci s nebezpečnými látkami je multifunkční víceplynový detektor, určený pro detekci organických těkavých látek, výbušných a toxických plynů, kyslíku pomocí samostatných vyměnitelných senzorů. Díky fotoionizačnímu senzoru je detekce plynů velmi přesná. Přístroj detekuje koncentraci 4 plynů a dolní mez výbušnosti plynů, výsledky lze číst na numerické klávesnici. Pokud překročíme dolní či horní hranici koncentrace plynu nebo meze výbušnosti plynů, je to signalizováno akusticky, opticky a vibračně [4].

Mezi další prostředky řadíme sorbenty kapalin a norné stěny. Sorbenty kapalin jsou látky a materiály, které dokážou na sebe nebezpečnou kapalinu vázat, pohlcovat ji nebo s ní reagovat. Norné stěny mají za úkol oddělit plovoucí znečištění (nejčastěji ropné produkty) od vodní hladiny [4].

Požární výzbroj, stejnokroje a výstrojní součástky a doplňky

Do této kategorie řadíme pracovní stejnokroje, hasičské sekyrky, pracovní polohovací pás a různé svítilny

Pracovní stejnokroje jsou osobní pracovní výstrojí, určenou pro práci na stanici, pro výkon státního požárního dozoru apod. Existuje ve více provedeních a to v závislosti na výrobcí, tato provedení se od sebe liší materiálem a konfekčním vyhotovením, pokud je vyroben z materiálu NOMEX je možné ho použít i pro práci u technických zásahů [4].

Hasičské sekyrky jsou osobní pracovní výbrojí, která je určena k překonání menších překážek při zásahu (sekání, apod.). Skládá se z topůrka a hlavy sekery. Topůrko se vyrábí ve dvou provedeních, buď s dřevěnou násadou, nebo v celokovovém provedení. Hlava sekery je vyrobena z kvalitní oceli, na jedné straně má břit a na té druhé je zakončena hrotem. Kvůli bezpečnosti jsou sekyrky uloženy v pistolovém pouzdru, aby při zavěšení na hasičském pásu nebo hasičském opasku neohrožovaly záchranáře [4].

Pracovní polohovací pás (hasičský pás) má za úkol zajistit bezpečnost při práci ve výškách, nad volnou hloubkou, při výstupu nebo sestupu a jak vyplývá z předcházejícího odstavce, je možné do něj zavěsit sekyrku. Pracovní polohovací pás se skládá z vysokopevnostních polyamidových popruhů obepínajících tělo, které spolu s duralovou rámečkovou spojovací sponou udrží záchranáře ve výšce. Součástí jsou dvě ocelová oka a úchytné lano. Pokud je úchytné lano uchyceno za ocelové oko a pás připevněn k pevné konstrukci, může záchranář při práci použít obě ruce [4].

Pro osvětlení prostor ve tmě nebo při snížené viditelnosti užívají hasiči svítilny. Jsou nezbytnou pracovní výstrojí při zásazích, a to především v uzavřených prostorech. Mezi hlavní vlastnosti, které by měla každá svítilna splňovat, patří vodotěsnost a nárazuvzdornost. Jako alternativní zdroj světla dobře slouží chemická světla [4].

Spojovací a komunikační prostředky

Hlavním komunikačním prostředkem mezi jednotkami požární ochrany a ostatními složkami IZS je radiostanice. Slouží k zajištění spojení na místě zásahu mezi příjíždějícími jednotkami k zásahu, místem zásahu, základnou a operačním a informačním střediskem, dále pak při výskytu jednotky požární ochrany mimo požární stanici (při jízdě od zásahu, hospodářské či jiné jízdě). Způsob zpracování modulačního signálu může být analogový nebo digitální.

Radiostanice dělíme na [4]:

- přenosné** - jsou určeny k radiovému spojení na místě zásahu,
 - poháněné vlastním akumulátorem a vybavené vlastní anténou,
 - rozdělujeme je na radiostanice pro mužstvo a pro velitele,
- mobilní** - používají se mezi požárními automobily a spojení se základnovými radiostanicemi,
 - jsou instalovány do požárních automobilů
 - napájí se akumulátorem automobilu, vybavena anténou umístěnou na karoserii automobilu,
- základnové** - určeny především ke spojení se základnovými radiostanicemi a mobilními radiostanicemi mezi sebou,
 - používají se na stanicích, na informačních a operačních střediscích nebo hasičských zbrojnicích,
- povelové** - umožňují vyhlášení poplachu, jeho zpětné potvrzení a dálkové testování, ovládání semaforů na křižovatkách měst a obcí a vstup do tzv. mluvících sirén,

Přenosné zásahové prostředky

Přenosné zásahové prostředky představují např. požární motorové stříkačky (přenosné, plovoucí, kalové), elektrocentrály, osvětlovací technika, přetlakové ventilátory, motorové pily (řetězové, rozbrušovací), termokamery, apod.

Motorové stříkačky jsou určeny k čerpání vody. Nedoporučuje se umísťovat do uzavřených prostor z důvodu tvoření nedýchatelného prostředí vyfukovanými spalinami motoru. Převážně se na místo zásahu ve většině případů v požárním automobilu nebo v požárním přívěsu. Přenosná motorová stříkačka je přizpůsobena k přenášení dvěma až čtyřmi osobami. Plovoucí motorové stříkačky jsou vybaveny plovákem pro čerpání vody z vodní hladiny (možné i při nízké hladině vody), používají se např. při čerpání vody ze zatopených prostor a při dodávce vody z vodního zdroje do CAS. Při čerpání znečištěné vody a kalů použijeme kalovou motorovou stříkačku [4].

Elektrocentrála je určena pro výrobu jednofázového a třífázového střídavého elektrického proudu. Používá se pro napájení osvětlovacích těles, elektrických nářadí, strojů apod. Nejčastějším pohonem elektrocentrál jsou benzinové spalovací motory [4].

Kouřové přetlakové ventilátory je možné rozdělit na ty, co odvětrávají kouř a ty co ho odsávají, při výběru záleží na geometrických a aerodynamických podmínkách objektu. Slouží

k odstranění kouře a horkých plynů při požáru. Při odvětrávání se na vnější straně objektu umístí ventilátor, který vytvoří přetlak (pozitivní tlak) a pomocí otevřených oken a dveří je kouř s horkými plyny odváděn z objektu. Pomocí odsávače vznikne v objektu lehký podtlak (negativní tlak). Okny do vnitř se valí čistý vzduch a na druhé straně přes odsávač proudí kouř ven [4].

Motorové pily se skládají z motoru a řezného nástroje, který je ovládán jednou osobou. Jsou rozlišovány na motorové pily řetězové a rozbrušovací, kde řetězové se používají pro řezání dřevěných trámů, stromů apod. a rozbrušovací k řezání kovových, betonových, případně kamenných materiálů podle typu brusného kotouče [4].

Pro lepší vidění v zakouřeném nebo jinak neprůhledném prostředí se používají termokamery, umožňují nám vidění v infračerveném spektru. Pomocí termokamer vidíme předměty a místa, která na svém povrchu vykazují teplotní rozdíl (řádově ve stupních). Toho využijeme např. při hledání lidských těl, ohnisek požáru apod. [4].

Požární příslušenství

Požární příslušenství se dělí do tří kategorií - přívodní příslušenství, výtlačné příslušenství, požární proudnice [6].

Přívodní příslušenství

Do této kategorie patří veškeré příslušenství používané k dopravě vody od vodního zdroje (hydrantu, rybníku, atd.) do čerpadla. Patří sem např. sací koše a hadice, lana, klíče, požární ejektor, sběrač, víčka apod. [4].

Sací koše jsou umístěny na konci sací hadice, slouží k zachycení nečistot při sání vody a při přerušení sání zabraňují samovolnému vypuštění vody ze sacího vedení. Sací hadice se používají při sání vody do čerpadla. Vyrábí se z vrstev textilu a gumy a jsou vyztuženy ocelovými spirálami, aby nedošlo ke zploštění hadice vlivem podtlaku [4].

Klíče jsou nedílnou součástí hydrantového nástavce. Podle druhu hydrantu se používají klíče k podzemnímu hydrantu a klíče k nadzemnímu hydrantu. Na utahování či povolování hadicového šroubení nebo hadicových spojek je určen klíč na spojky a šroubení. Vyrábí se z temperované litiny nebo oceli [4].

Požární ejektor je proudové ponorné čerpadlo, které pomocí vodního proudu čerpá vodu i z větších sacích výšek než 7,5 m, nebo pro čerpání vody ze zatopených nepřístupných prostorů, sklepů apod. Dělí se na stojaté (svíslé) nebo na ležaté (vodorovné) podle polohy trysek [4].

Sběrač je určen pro dodávku vody ze dvou samostatných přívodních vedení do požárního automobilu, vyrábí se z hliníkové slitiny. V době, kdy nejsou sací hrdla čerpadel používány, jsou uzavřeny pomocí víček pro šroubení [4].

Výtlačné příslušenství

Výtlačným příslušenstvím se rozumí všechny technické prostředky, které umožňují dopravit vodu nebo jiné hasivo od čerpadla na místo určení. Kam patří např. požární hadice, tlakové spojky, rozdělovače, oblouky, hadicové uzávěry, apod. [4].

Pro přepravu tlakové vody nebo jiného hasiva od čerpadla na místo určení, se používají tlakové požární hadice. Vyrábějí se z polyamidové nitě s vnitřní vložkou pryže nebo z polyesterové nitě s vnitřní vložkou pryže anebo z polyesterové nitě s vnitřní polyuretanovou vložkou. Nejodolnější hadice jsou vyrobeny ze syntetických vláken oboustranně povrstvené vysoce kvalitní pryží. Na obou koncích jsou hadice zakončeny tlakovými hadicovými spojkami. Pomocí tlakových hadicových spojek se připojují hadice k požárním čerpadlům, ale také k rozdělovačům, přiměšovačům, proudnicím atd. [4].

Rozdělovač je určen k rozdělení dopravního hadicového vedení na útočné proudy. Nejčastěji se rozděluje na tři větve, přičemž je v každé větvi možné průtok uzavřít pomocí vřetenových uzávěrů [4].

Kde je potřeba vést hadici do pravého úhlu jako ochrana před nadměrným ohybem, tam se používá hadicový oblouk. Opěrný oblouk slouží k lepší manipulaci s proudnicemi a hadicovým vedením [4].

Požární proudnice

Jde o technický prostředek instalovaný na výtokovém konci hadice, určený k usměrňování a tvorbě druhu proudu proudícího hasiva. Požární proudnice podle druhu dělíme na vodní, pěnotvorné, plynové a práškové. Zvláštním typem jsou Lafetové proudnice, určené pro velké množství hasiva. Dělí se na stabilní nebo mobilní (např. přenosné, pojízdné nebo přívěsné) [4].

Pěnotvorné proudnice

Pěnotvorné proudnice vytváří pěnu z pěnotvorného roztoku. Podle tvorby pěny se dělí pěnotvorné proudnice na lehkou (číslo napěnění nad 200), střední (číslo napěnění od 21 do 200) a těžkou pěnu (číslo napěnění 6 až 20). Číslo napěnění vyjadřuje, kolikrát se zvětší objem daného množství roztoku vody a pěnidla přísátím vzduchu a vytvoření pěny (např. pokud vyrobíme z 1 litru pěnotvorného roztoku 120 litrů pěny, číslo napěnění je 120) [4].

Vodní proudnice

Používají se pro regulaci proudící vody a tvorbu druhu vystřikovaného proudu. Dělí se na nízkotlaké (pro tlaky 0 až 1,6 MPa) nebo vysokotlaké (pro tlaky nad 1,6 MPa). Podle druhu vystřikovaného proudu dělíme vodní proudnice na[4]:

- plnoproudé - hašení plným proudem k dosažení co největšího dostřiku a síly
- mlhové - hašení vodní mlhou v podobě rozprášených jemných kapiček
- sprchové - při použití je voda v rozptýleném stavu = roztržštěný proud
- clonové - vytváří vodní clonu v podobě kruhového vějíře
- kombinované - kombinace více druhů
- injektážní proudnice - určená k hašení pod povrchem

Pěnotvorné proudnice

Pěnotvorné proudnice vytváří pěnu z pěnotvorného roztoku. Podle tvorby pěny se dělí pěnotvorné proudnice na lehkou (číslo napěnění nad 200), střední (číslo napěnění od 21 do 200) a těžkou pěnu (číslo napěnění 6 až 20). Číslo napěnění vyjadřuje, kolikrát se zvětší objem daného množství roztoku vody a pěnidla přísátím vzduchu a vytvoření pěny (např. pokud vyrobíme z 1 litru pěnotvorného roztoku 120 litrů pěny, číslo napěnění je 120) [4].

Plynové proudnice

Pro usměrnění proudícího inertního plynu při hašení se používá plynová proudnice. Hasební účinek je založen na dusivém efektu. Nejčastěji se používá oxid uhličitý CO₂. [4].

Práškové proudnice

Při hašení se používá proudící hasicí prášek (hasivo skládající se z jemných částic pevných chemických látek). Jsou dva druhy proudnice: stabilní (upevněná) a ruční pistolová. Hasební prášek se nedoporučuje používat v telefonních ústřednách, elektrických rozvodnách a v místnostech, kde jsou citlivá elektronická zařízení apod. Naopak je vhodný pro používání v archivech, knihovnách apod. kde nenadělají přílišné následné škody [4].

Pomocné příslušenství

Pomocné prostředky usnadňují práci záchranářů při zásahu. Do této kategorie patří [4]:

- džberové stříkačky - používají se k hašení malých nebo vznikajících požárů,
- přejezdové můstky - slouží k ochraně hadicového vedení při přejezdu automobilů
- přenosný naviják - určen k rychlému pokládání hadicového vedení
- koš na hadice - používá se k uskladnění hadicového vedení
- hadicový držák - slouží k upevnění hadicového vedení k žebříkům, zábradlím, okapům apod.
- objímka na hadice - používá se k rychlému, ale pouze dočasnému utěsnění poškozené tlakové požární hadice
- požární sekera - určena ke zdolávání překážek
- páčidla - slouží ke zdolávání a odstraňování překážek při zásahu, jsou páčidla plochá a háková
- ruční beranidlo - určeno k vyrážení dveří
- ženíjní nářadí - se používá např. při dohašovací pracích, rozebírání apod. Jedná se o lopaty, rýče, vidle, krumpáče, sekery atd.
- trhací hák - slouží ke strhávání nebo bourání různých konstrukcí,
- klíč pro dotahování svinutých hadic do kotouče
- požární žebříky - pomáhají při překonávání výškových rozdílů
- požární skříňky - určené k uložení a přenášení nástrojů, pomůcek a zdravotnických potřeb [20]

2 SROVNÁNÍ PARDUBICKÉHO A KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE

Druhá část této práce se nejdříve zaměří na popis srovnávaných krajů Hradce Králové a Pardubic, činnosti IZS a především na analýzu technických prostředků IZS v okrese Pardubic a Hradce Králové.

2.1 Popis srovnávaných krajů Hradec Králové a Pardubic a jejich IZS

2.1.1 Královéhradecký kraj

Královéhradecký kraj se nachází v severovýchodní části Čech. Velkou část hranic tvoří státní hranice s Polskou republikou v délce přes 200 km. Sousedí s ním kraje Středočeský, Pardubický a Liberecký. Krajskou metropolí je Hradec Králové, který je vzdálený od hlavního města Prahy 112 km.

Na severu se rozkládá nejvyšší české pohoří - Krkonoše. Nejvyšším vrcholem kraje a zároveň nejvyšší horou České republiky je Sněžka (1602 m n. m.). Naopak nejnižší položeným bodem je hladina Cidliny na území okresu Hradec Králové v nadmořské výšce 202 m. Za zmínku stojí skalní města v Broumovském výběžku (Teplické a Adršpašské skály, Broumovské stěny, Křížový vrch a Ostaš). Hlavním vodním tokem je Labe, do kterého se vlévá Orlice a Metuje.

Královéhradecký kraj má 5 okresů: Hradec Králové, Trutnov, Jičín, Rychnov nad Kněžnou a Náchod. Co se týče rozlohy je na 9. místě v pořadí krajů se 4 758 km². Téměř čtvrtinu rozlohy kraje tvoří okres Trutnov, za ním následuje okres Rychnov nad Kněžnou s 21 % a zbytek území se rovnoměrně zhruba po 18% dělí mezi tři zbývající okresy. V dnešní době žije v Královéhradeckém kraji přes 554 tisíc obyvatel, což je 5,3 % z celkového počtu obyvatel České republiky. Nejvíce osob najdeme v okrese Hradec Králové, naopak populačně nejmenší je okres Rychnov nad Kněžnou. Na území kraje je celkem 448 obcí, z toho 48 má statut město a 10 statut městys. Necelých 70 % obyvatelstva žije ve městech. Nejlidnatějším městem je Hradec Králové [19].

2.1.2 Pardubický kraj

Ve východní části České republiky leží Pardubický kraj. Sousedí s Olomouckým, Středočeským, Královéhradeckým, Jihomoravským krajem a Vysočinou. Na severovýchodě hranic kraje jsou česko-polské hranice.

Pahorkatiny a vrchoviny tvoří většinu území kraje, které kolem Labe přecházejí do nížin. U hranic s Polskem leží třetí nejvyšší pohoří České republiky - Králický Sněžník. Ze severozápadu na něj navazují plošší Orlické hory, které se Žďárskými vrchy a Železnými horami patří k chráněným krajinným oblastem kraje. Nejvyšším vrcholem je Králický Sněžník (1 424m). Na západní hranici kraje se nachází nejnižší bod v hladině Labe u Kojic. Nejdelší řekou je Chrudimka v délce přes 100 km.

S rozlohou 4519 km² je Pardubický kraj pátým nejmenším krajem ČR, zabírá necelých 6 % plochy České republiky. Skládá se ze čtyř okresů - Chrudim, Pardubice, Svitavy a Ústí nad Orlicí. V kraji je 451 (6. nejvyšší počet obcí ze 14 krajů ČR) obcí z toho 34 měst, 15 obcí s rozšířenou působností a 26 obcí s pověřeným obecním úřadem. Tři největší města jsou Pardubice, Chrudim, Svitavy. V Pardubickém kraji žije přes 516 tisíc obyvatel (necelých 5% z celkového počtu obyvatel ČR). Pardubice jsou nejlidnatějším okresem, následují okresy Ústí nad Orlicí, Svitavy a Chrudim. Metropoli Pardubice obývá přes 17% obyvatel kraje [14].

2.1.1 IZS v krajích

Hierarchicky strukturované oprávnění k rozhodování využívá při svém chodu většina organizací, což znamená od vedoucího pracovníka po běžného dělníka nebo úředníka. Toto řízení se nejčastěji nazývá organizační řízení a je vyjádřeno organizačním řádem organizace. Záchranářské, vojenské, bezpečnostní a další organizace používají také organizační řízení, zároveň je zapotřebí stanovit mimořádné oprávnění, které bude rozhodovat při vykonávání činností mimo vlastní organizaci. Nazývá se operační řízení, které se využívá prakticky při každém použití IZS. Pravomoci získané při operačním řízení jsou ukotveny v právních předpisech, stejně tak jako oprávnění operačních středisek IZS, oprávnění velitele zásahu, starosty obce s rozšířenou působností, hejtmána kraje a Ministerstva vnitra [7].

Každá základní složka IZS by měla vlastnit operační středisko, dispečink nebo tzv. stálou službu, pomocí které je schopna komunikovat s vnějším světem. Každé operační středisko je schopno přijímat tzv. tísňová volání (150, 155, 158). Pro usnadnění vzájemné komunikace a spolupráce, byly zřízeny informační a operační střediska IZS (dále jen "OPIS IZS"). OPIS IZS jsou stálými orgány pro koordinaci složek IZS. Úkoly OPIS IZS plní operační a informační střediska HZS krajů (14 středisek). V krajských městech jsou také vybudována centra tísňového volání (TCTV), určena k přijímání tísňového volání jednotného evropského čísla 112. TCTV jsou vybavena tak, aby tato volání předala základním složkám IZS [7].

Důležitým prvkem při společném zásahu dvou nebo více složek IZS je koordinace. Především koordinace záchranných a likvidačních prací včetně jejich řízení. Základní princip koordinace spočívá [7]:

- ve stanovení druhu MU a vyhodnocení jejich dopadů,
- v uzavření místa zásahu a omezení (regulace) vstupu osob do něj,
- v záchraně bezprostředně ohrožených osob, zvířat nebo majetku, popřípadě jejich evakuace,
- v poskytnutí neodkladné zdravotnické péče postiženým (zraněným) osobám,
- v odstranění příčin vzniku MU (např. vyloučením nebo omezením provozu havarovaných zařízení, provizorní opravou, zamezením úniku nebezpečných látek),
- v omezení rozsahu ohrožení vyvolaného MU a jeho případných důsledků na životní prostředí (např. hašením požáru, ochlazováním konstrukcí, vodními clonami proti šíření nebezpečných látek v ovzduší, nornými stěnami zachycujícími nebezpečné látky ve vodních tocích, asanací uniklých škodlivin, odstraněním staticky narušených staveb, provedením terénních úprav),
- v přijímání odpovídajících opatření v místech bezprostředně ohrožených šířením MU (např. monitorováním šíření kontaminovaného ovzduší, varováním a vyrozuměním, evakuací, vyhledáváním a záchranou zraněných a bezprostředně ohrožených osob a jejich ošetřením, regulací pohybu osob a dopravy, střežením evakuovaného prostoru a majetku),
- v poskytnutí humanitární pomoci a neodkladné veterinární péče,
- v poskytování nezbytných informací příbuzným postižených osob, podávání informací
- ve zdokumentování příčin vzniku MU a rozsahu záchranných a likvidačních prací.

Existují tři úrovně řízení koordinace záchranných a likvidačních prací, podle toho, kdo mimořádné události provádí. Na operační úrovni spolupracují operační střediska s dispečinkou. Taktická úroveň koordinuje složky na místě zásahu a provádí jí velitel zásahu. Strategickou úroveň řídí starosta obce s rozšířenou působností, hejtman kraje nebo Ministerstvo vnitra [7].

2.2 Činnost IZS ve srovnávaných krajích

Činnosti všech IZS v jednotlivých krajích se shodují, dělí se na vnitřní a vnější.

2.2.1 Vnitřní činnosti

Hlavní úkoly oddělení IZS a řízení jednotek PO jsou [13]:

- a) podílí se na přípravě podkladů pro jednání bezpečnostní rady kraje,
- b) zpracovává návrhy pro plošné rozmístění jednotek PO v kraji, zpracovává návrhy na organizaci a početní stavy HZS kraje, zpracovává a vede přehled o organizaci jednotek PO a jejich vybavení,
- c) v rozsahu stanoveném generálním ředitelstvím organizuje odbornou přípravu příslušníků a velitelů a strojníků jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí, jednotek hasičských záchranných sborů podniků, připravuje prověřovací a taktická cvičení jednotek PO,
- d) řídí výkon služby v jednotkách HZS kraje,
- d) vede v rámci své působnosti přehled jednotek PO, jejich činností, početních stavů a jejich vybavení a vede přehledy o ostatních složkách IZS na základě dohod o součinnosti, vede a využívá stanovenou dokumentaci požární ochrany a IZS,
- e) organizuje a zabezpečuje připravenost a akceschopnost jednotek PO, organizuje a kontroluje výkon služby jednotek PO, sleduje a vyhodnocuje zásahy jednotek PO a navrhuje příslušná opatření,
- f) zpracovává podklady pro požární poplachový plán kraje, poplachový plán IZS kraje a podklady pro zpracování havarijního plánu, vnějšího havarijního plánu a krizového plánu kraje,
- g) podílí se na realizaci činnosti složek IZS v kraji a usměrňuje spolupráci těchto složek, vyjadřuje se k dokumentům, které se svým obsahem dotýkají složek IZS, vyhodnocuje společnou činnost složek IZS,
- h) připravuje podklady pro prověřovací a taktická cvičení IZS,
- i) podílí se na organizaci a koordinaci humanitární pomoci,
- j) vykonává státní požární dozor v oblasti akceschopnosti jednotek PO v kraji,
- k) navrhuje zřízení jednotky HZS podniku a jednotky SDH podniku a jednotky PO obce, vydává souhlas s jejím zrušením a navrhuje zřízení společných jednotek.

2.2.2 Vnější činnosti

Kam se řadí veškeré zásahy jednotek k mimořádným událostem. Mimořádnou událostí se rozumí veškeré požáry, dopravní nehody, živelné pohromy, havárie (např. úniky nebezpečných látek), technické zásahy a plané poplachy spojené se zásahy jednotek PO a složek IZS.

Požár je definován jako nekontrolovatelný oheň, při kterém hrozí usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, škody na materiálních hodnotách a životním prostředí. Třídy požáru jsou popsány na obrázku č. 12. Nejčastější příčinou vzniku jsou technické chyby, přírodní neštěstí nebo úmyslné zapálení (žhářství) [31].

Pokud je zásah u mimořádné události spojen s odstraňováním následků kolize dopravních prostředků, řadíme ho do kategorie dopravních nehod. O začlenění typu dopravní nehody rozhoduje převažující charakter nehody. Pokud je dopravní nehoda spojena s následným požárem, klasifikuje se kvůli převažujícímu charakteru do kategorie požár. Za dopravní nehodu se považuje i případ, kdy jednotky dopravní prostředek vyprošťovaly z prostorů mimo komunikace (odtažení vraků), či odstraňovaly pouze drobné následky nehody (očištění komunikace nebo odstranění úniků látek - provozních náplní vozidel apod.) Dopravní nehody se dělí na silniční, silniční hromadná, železniční vč. metra, letecká a ostatní (např. na polních a lesních cestách) [31].

Živelná pohroma vzniká v důsledku škodlivého působení přírodních sil. Postihuje pevninu, vodstvo i atmosféru. Příčinou jsou činnosti probíhající uvnitř a vně Země, vlivem rozdílů teplot nebo jiných faktorů. Přináší škody na majetku, poškozuje zdraví a přírodu, v nejhorším případě i smrt lidí. [31].

Havárií se rozumí zásah u události spojené s nežádoucím uvolněním nebezpečných látek (během výroby, dopravy nebo manipulace). Patří sem nebezpečné plyny, kapaliny, ropné produkty, pevné látky apod. [31].

Do kategorie technických havárií spadají zásahy určené k odstranění nebezpečí nebo nebezpečných stavů velkého rozsahu či značných následků na zdraví osob, zvířat a majetku (např. destrukce objektu). Také se sem řadí technická pomoc, což jsou události menšího rozsahu (např. vyproštění osob z výtahu, nouzové otevření bytu, likvidace spadlých stromů, provizorní nebo jiné opravy, vyprošťování předmětů apod.) [31].

Planý poplach - pokud jednotka vyrazila k mimořádné události, která se však nepotvrdila [31].

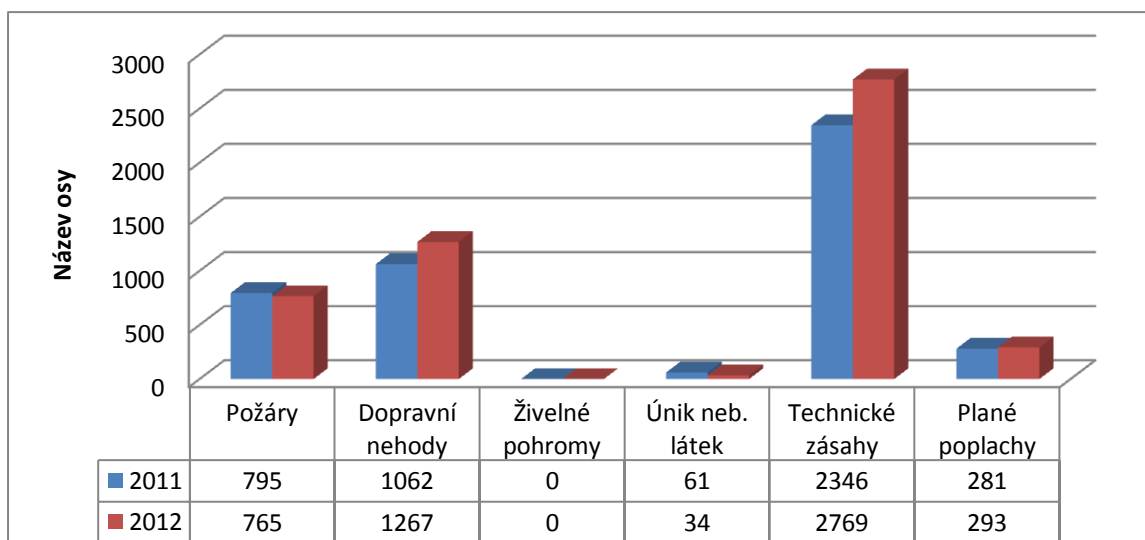
2.2.3 Mimořádné události v Pardubickém kraji

Na území Pardubického kraje bylo řešeno v roce 2012 celkem 5128 událostí, což znamená nárůst oproti roku 2011 o 538 událostí. Na likvidaci mimořádných událostí se podílelo velké množství požárních stanic, některé z nich jsou zobrazeny v příloze B. V tabulce č. 3 jsou uvedeny počty jednotlivých mimořádných událostí, kde jednotky požární ochrany nejčastěji vyjízděly k technickým a technologickým zásahům, které tvoří 54,0 % z celkového počtu událostí. Příčinou druhého nejčastějšího výjezdu byly dopravní nehody s 24,7 %. Požáry se na celkovém počtu událostí podílí 14,9 %, plané poplachy tvoří 5,7 % událostí a 1% události související s únikem nebezpečné látky. Oproti předešlému roku byl v roce 2012 zaznamenán pokles požárů a úniků nebezpečných látek, naopak nárůst dopravních nehod, technických zásahů a planých poplachů. Stejně jako v roce 2011 nebyla žádná událost klasifikována jako živelná pohroma. Porovnání dvou posledních let je graficky znázorněno na obrázku č. 11.

Tabulka 3: Počet mimořádných událostí v letech 2011 a 2012

Typ události	2011	2012	Rozdíl
Požáry	795	765	-30
Dopravní nehody	1062	1267	205
Živelné pohromy	0	0	0
Únik nebezpečných látek	61	34	-27
Technické a technologické zásahy	2346	2769	423
Plané poplachy	281	293	12
Celkem	4545	5128	583

Zdroj: vlastní zpracování dle [32]



Obrázek 11: Mimořádné události v letech 2011 - 2012

Zdroj: vlastní zpracování dle [32]

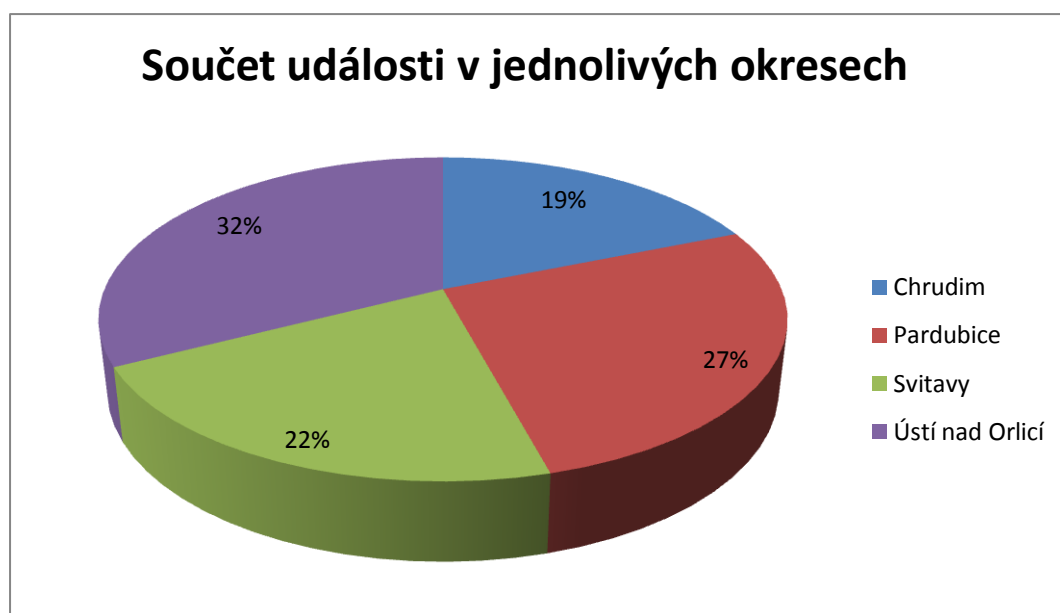
Součet mimořádných událostí v jednotlivých okresech

V tabulce č. 4 jsou mimořádné události rozděleny do jednotlivých okresů. Dalo by se očekávat, že dominovat bude okres Pardubice. Jak je vidět, opak je pravdou. Ačkoliv je okres Ústí nad Orlicí co se týče rozlohy nejmenší, má však po okresu Pardubice nejvíce obyvatel a to zapříčinilo převahu mimořádných událostí. Především dopravní nehody a technické havárie. Nejbezpečněji se žije v okresu Chrudim, který jako jediný okres má pod 1000 mimořádných událostí za rok 2012. Procentuální vyjádření je graficky znázorněno na obrázku č. 12.

Tabulka 4: Mimořádné události v jednotlivých okresech v roce 2012

Okres	Požár	Dopravní nehoda	Živelná pohroma	Únik neb. Látek	Technická havárie	Planý poplach	Celkem
Chrudim	151	276	0	9	486	44	966
Pardubice	272	287	0	9	713	102	1383
Svitavy	169	285	0	13	579	64	1110
Ústí nad Orlicí	173	419	0	3	991	83	1669
Pardubický kraj	765	1267	0	34	2769	293	5128

Zdroj: vlastní zpracování dle [32]



Obrázek 12: Procentuální vyjádření události v jednotlivých okresech

Zdroj: vlastní zpracování dle [32]

Informace o osobách při zásahu

V roce 2012 jednotky požární ochrany zachránili při mimořádných událostech celkem 1132 osob, oproti předchozímu roku nárůst o 309 osob a evakuovaly 946 osob (nárůst o 661 osob). V průběhu těchto událostí se 1129 osob zranilo (nárůst o 354 osob) a 135 osobám (nárůst o 11 osob) se bohužel život nepodařilo zachránit. Naštěstí nedošlo k usmrcení žádného hasiče, ale 26 se při zásahu zranilo (nárůst o 4). Údaje o osobách při zásahu v jednotlivých okresech jsou znázorněny v tabulce č. 5.

Tabulka 5: Informace o osobách při zásahu

Okres	Počet zásahů	Zachráněné osoby	Evakuované osoby	Usmrcené osoby	Usmrcení hasiči	Zraněné osoby	Zranění hasiči
Chrudim	966	206	262	25	0	301	4
Pardubice	1383	336	123	45	0	247	4
Svitavy	1110	287	4	32	0	253	12
Ústí nad Orlicí	1669	303	557	33	0	328	6
Pardubický kraj	5128	1132	946	135	0	1129	26

Zdroj: vlastní zpracování dle [32]

2.2.1 Mimořádné události v Královéhradeckém kraji

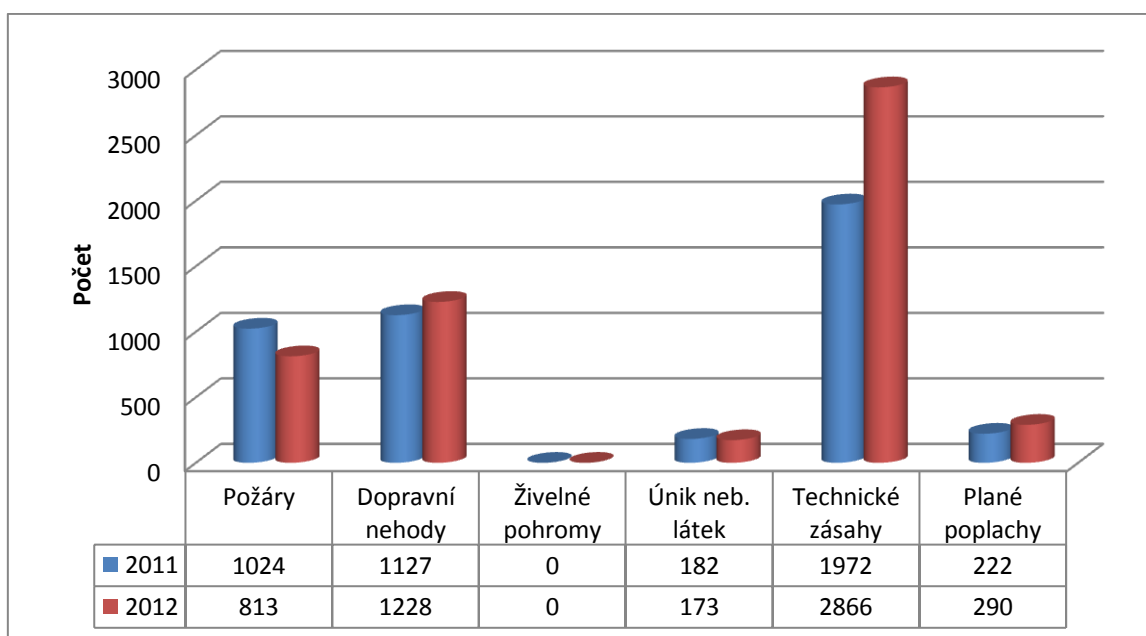
Počet mimořádných událostí v letech 2011 a 2012

V Královéhradeckém kraji se v roce 2012 řešilo celkem 5370 mimořádných událostí, oproti předcházejícímu roku nárůst o 843 událostí. Porovnání dvou posledních let je zobrazeno v tabulce č. 6. Nejčastěji jednotky požární ochrany vyjížděly k technickým a technologickým zásahům, což představuje 53,4 % z celkového počtu událostí. Následují dopravní nehody s 22,9 %, požáry s 15,1 %, plané poplachy s 5,4 % a úniky nebezpečných látek s 3,2 %. V roce 2012 bylo více dopravních nehod, technických a technologických zásahů a planých poplachů oproti předchozímu roku. Kdežto požáry a úniky nebezpečných látek zaznamenaly pokles. Poslední zásah kvůli živelné pohromě byl v Královéhradeckém kraji v roce 2009. Grafické znázornění mimořádných událostí v posledních dvou letech je zobrazeno na obrázku č.13 a poměr mimořádných událostí v jednotlivých okresech v příloze C.

Tabulka 6: Počet mimořádných událostí v letech 2011 a 2012

Typ události	2011	2012	Rozdíl
Požáry	1024	813	-211
Dopravní nehody	1127	1228	+101
Živelné pohromy	0	0	0
Únik nebezpečných látek	182	173	-9
Technické a technologické zásahy	1972	2866	894
Plané poplachy	222	290	68
Celkem	4527	5370	843

Zdroj: vlastní zpracování dle [31]



Obrázek 13: Mimořádné události v letech 2011 - 2012

Zdroj: vlastní zpracování dle [31]

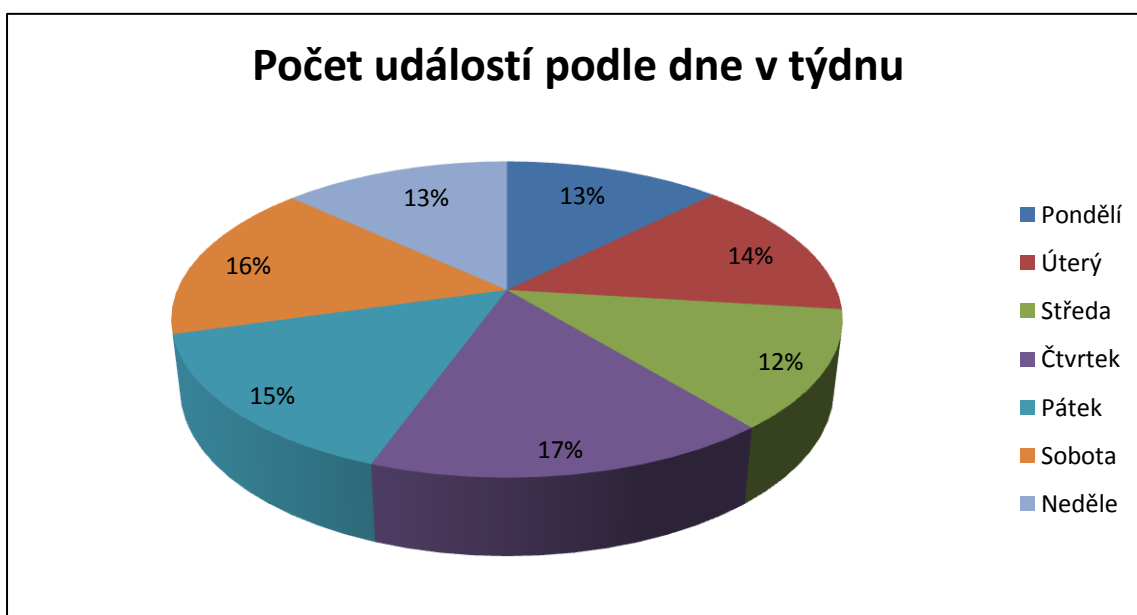
Počet událostí podle dne v týdnu

Nejvytíženějším dnem v týdnu v roce 2012 byl čtvrtek, kdy bylo ohlášeno nejvíce událostí (884 událostí). V tento den byl zaznamenán největší počet u technických zásahů (521 událostí), k dopravním nehodám se nejčastěji vyjíždělo v pátek (201 událostí). Požárů bylo nejvíce v úterý (124 událostí) a na planý poplach se nejčastěji vyjíždělo v úterý, ve čtvrtek a v sobotu (44 událostí). Nejklidnějším dnem pro jednotky požární ochrany byla středa (649 událostí). Přehled mimořádných informací v jednotlivých dnech v týdnu je zobrazen v tabulce č. 7 a procentuální vyjádření graficky znázorněno na obrázku č. 14.

Tabulka 7: Počet událostí podle dne v týdnu

Den v týdnu	Požár	Dopravní nehoda	Únik neb. Látky	Technická havárie	Planý poplach	Celkem
Pondělí	115	179	31	310	38	673
Úterý	124	162	20	425	44	775
Středa	121	169	26	292	41	649
Čtvrtek	96	197	26	521	44	884
Pátek	116	201	32	423	36	808
Sobota	118	194	18	501	44	875
Neděle	123	126	20	394	43	706
Celkem	813	1228	173	2866	290	5370

Zdroj: vlastní zpracování dle [31]



Obrázek 14: Procentuální vyjádření události podle dne v týdnu

Zdroj: vlastní zpracování dle [31]

Přehled o osobách při zásahu v letech 2009 - 2012

V tabulce č. 8 jsou zaznamenány informace o osobách při zásahu v letech 2009 - 2012. Rok 2012 přinesl nárůst zachráněných osob, zraněných osob a také evakuovaných osob. Velký rozdíl v počtu evakuovaných osob byl zapříčiněn Hip Hop festivalem na letišti v Hradci Králové, kde bylo 35 000 osob evakuováno. Pozitivní je, že počet usmrcených osob oproti předchozím rokům poklesl a také žádný hasič, ani příslušník či člen jiné složky IZS při zásazích v Královéhradeckém kraji v roce 2012 nezemřel. Došlo pouze ke zranění 17 profesionálních hasičů.

Tabulka 8: Přehled o osobách při zásahu v letech 2009 - 2012

Rok	Počet zásahů	Zachráněné osoby	Evakuované osoby	Usmrčené osoby	Usmrcení hasiči	Zraněné osoby	Zranění hasiči
2009	5661	1076	276	136	0	1274	11
2010	4957	1103	950	119	0	1244	18
2011	4509	1085	1298	122	0	1169	11
2012	5370	1119	35 397	119	0	1380	17

Zdroj: vlastní zpracování dle [31]

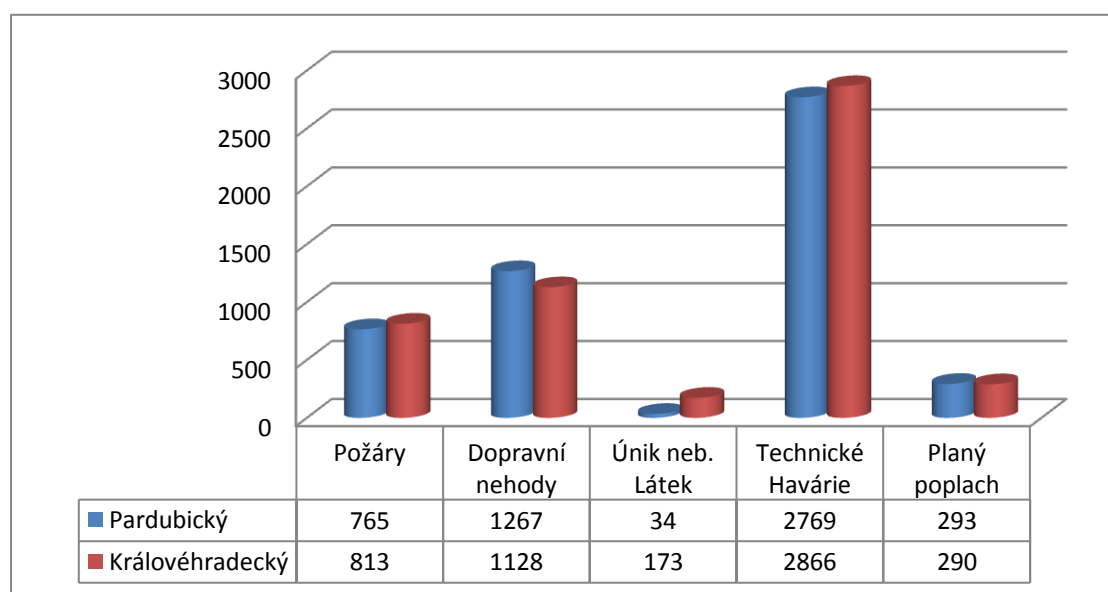
2.2.2 Porovnání Pardubického a Královéhradeckého kraje

Královéhradecký kraj je větší co se týče rozlohy a má i více obyvatel než kraj Pardubický, tomu také odpovídá počet mimořádných událostí. Převahu má jak v požárech (o 48 událostí), tak i v úniku nebezpečných látek (o 139 událostí) a technických zásazích (o 97 událostí). Pardubický kraj má převahu pouze v dopravních nehodách (o 139 událostí) a o tři více zbytečných výjezdů. Celkový přehled je zobrazen v tabulce č. 9 a grafické znázornění na obrázku č. 15.

Tabulka 9: Porovnání Pardubického a Královéhradeckého kraje

Kraj	Rozloha (km ²)	Počet obyvatel	Požáry	Dopravní nehody	Únik neb. Látek	Technické zásahy	Plané poplachy	Celkem
Pardubický	4 519	516 411	765	1267	34	2769	293	5128
Královéhradecký	4 758	533 856	813	1128	173	2866	290	5270

Zdroj: vlastní zpracování dle [31] [32]

**Obrázek 15:** Mimořádné události v porovnávaných krajích

Zdroj: vlastní zpracování dle [31] [32]

V tabulce č. 10 je zobrazen počet mimořádných událostí na 100 tisíc obyvatel a počet obyvatel na jednu mimořádnou událost v Pardubickém a Královéhradeckém kraji za rok 2012. Z výsledku je patrné, že kraje co do počtu mimořádných událostí na 100 tisíc obyvatel a počtu obyvatel na jednu mimořádnou událost jsou velice vyrovnané, po zaokrouhlení na celá čísla nahoru je dokonce počet obyvatel na jednu mimořádnou událost stejný jak v Pardubickém tak v Královéhradeckém kraji.

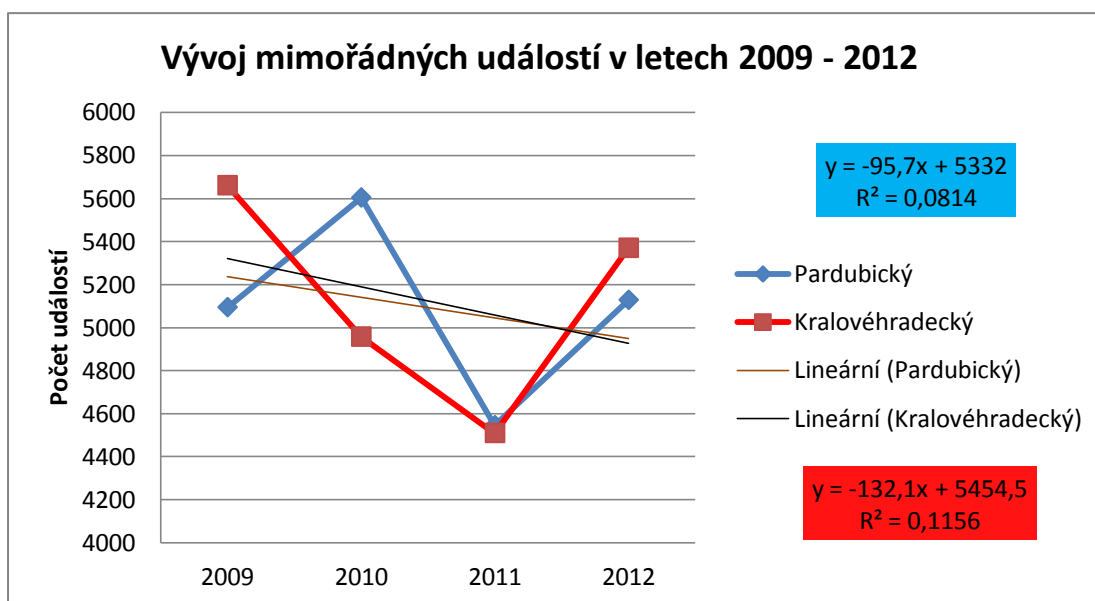
Tabulka 10: Poměr mimořádných událostí na počet obyvatel

Kraj	Počet obyvatel	Počet mimořádných událostí	Počet obyvatel na jednu mimořádnou událost	Počet mimořádných událostí na 100 tis. obyv.
Pardubický	516 411	5128	101	993
Královéhradecký	533 856	5270	101	987

Zdroj: vlastní zpracování dle [31] [32]

Vývoj mimořádných událostí v letech 2009 - 2012

Tabulka č. 10 a obrázek č. 16 zobrazuje vývoj mimořádných událostí v Královéhradeckém a Pardubickém kraji v letech 2009 - 2012. V celkovém součtu má Královéhradecký kraj o 126 událostí více než kraj Pardubický. Zajímavý je rok 2011, kde oba kraje disponují nízkým počtem mimořádných událostí. Hodnota spolehlivosti v obou krajích je velice nízká, v Pardubickém kraji se nedostala ani nad $R^2 > 0,1$.



Obrázek 16: Zdroj: Vývoj mimořádných událostí v letech 2009 -2012

Zdroj: vlastní zpracování dle [31] [32]

Tabulka 11: Vývoj mimořádných událostí v letech 2009 - 2012

Kraj	2009	2010	2011	2012	Součet
Pardubický	5094	5604	4545	5128	20 371
Královéhradecký	5661	4957	4509	5370	20 497

Zdroj: vlastní zpracování dle [31] [32]

Spolupráce se složkami IZS a dalšími subjekty

Tabulka č. 11 udává, v kolika případech při zásazích proběhla spolupráce se složkami IZS a dalšími subjekty v Královéhradeckém a Pardubickém kraji v roce 2012. V Královéhradeckém kraji neproběhla spolupráce pouze ve 25 případech a v kraji Pardubickém ve 313. Nejčastěji probíhala kooperace se základními složkami IZS. Nejvytíženější složkou byla Policie ČR, která v obou krajích byla u více než 50 % zásahů.

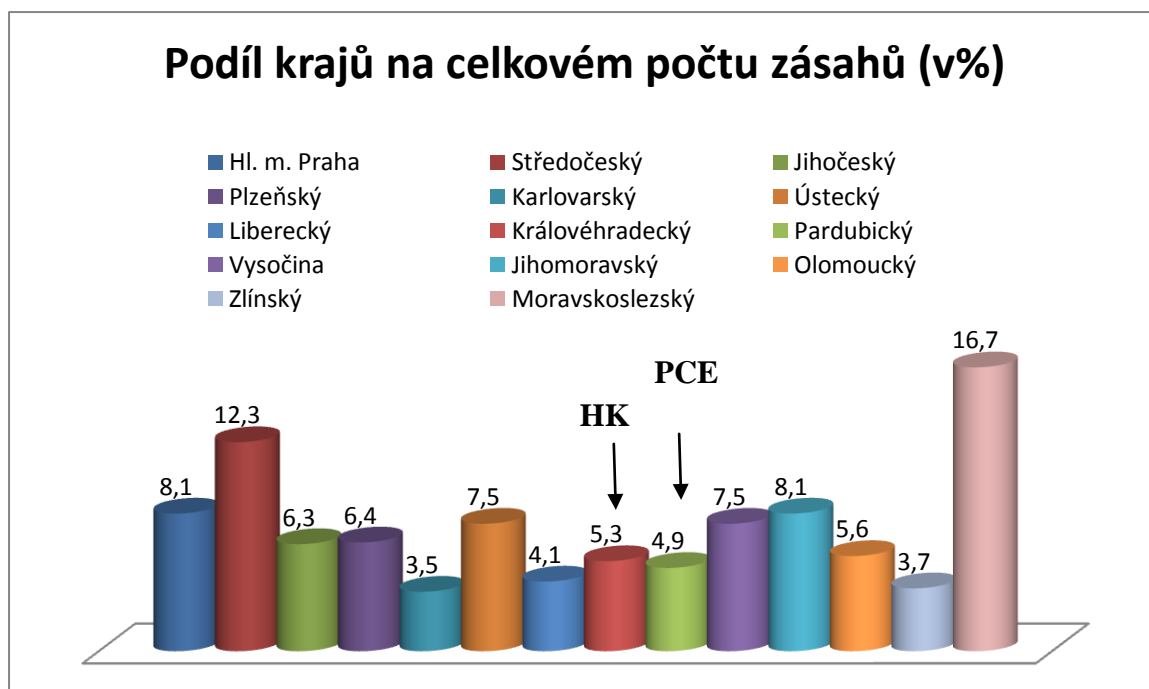
Tabulka 12: Spolupráce se složkami IZS v jednotlivých krajích

Složka	Počet spolupráce	
	HK	PCE
Policie ČR	2994	2827
Zdravotní záchranná služba	1321	1292
Obecní policie	408	522
Armáda ČR	1	1
Občanské sdružení IZS	5	3
Pohotovostní služba el. Rozvod. Závodů	108	75
Plynárenská pohotovostní služba	26	29
Vodárenská pohotovostní služba	30	29
Teplárenská pohotovostní služba	1	0
Hygienická služba	0	1
Státní úřad pro jadernou bezpečnost	0	0
Ostatní ústřední orgány státní správy	3	2
Podniky, firmy	41	113
Místní služby	108	96
Česká inspekce životního prostředí	14	17
Báňská záchranná služba	4	0
Obec / obecní zastupitelstvo	38	45
Ostatní územní orgány státní správy	1	5
Celkem	5103	5057

Zdroj: vlastní zpracování dle [31] [32]

Podíl krajů na celkovém počtu zásahů

Na obrázku č. 17 je zobrazen podíl krajů na celkovém počtu zásahů. V celkovém porovnání se všemi kraji ČR je kraj Královéhradecký (s 5,3%), tak Pardubický kraj s (4,9 %) podprůměrný co do počtu zásahů. Nejvíce zásahů v roce 2012 proběhlo v Moravskoslezském kraji, naopak nejméně starostí měly jednotky požární ochrany v Karlovarském kraji. Spolu s Vysočinou měl Pardubický kraj nejméně požárů.



Obrázek 17: Podíl krajů na celkovém počtu zásahů (v %)

Zdroj: vlastní zpracování dle [31]

2.3 Analýza technických prostředků IZS v okrese Pardubickém a Královéhradeckém

Tato kapitola se zabývá porovnáním požární techniky v okrese Pardubickém a Královéhradeckem. Technika v jednotlivých okresech je velmi odlišná, Pardubický okres oproti Královéhradeckému využívá speciální automobil určený pro potápěče, protiplynové vozidlo, vyšetřovací automobil, dopravní automobil, kombinovaný hasicí automobil a kontejner nouzového přežití, kdežto Královéhradecký okres se může pochlubit práškovým hasicím automobilem, technickými automobily a technickým kontejnerem - chemickým. Oba okresy jsou vybaveny výškovou technikou (Automobilový žebřík a Požární vysokozdvížná plošina) a Cisternovou automobilovou stříkačkou. Na těchto vozidlech dojde k porovnání pomocí aditivní metody, metody aspiračních úrovní a lexikografické metody.

2.3.1 Porovnání CAS v jednotlivých okresech

Cisternové automobilové stříkačky jsou nejpočetnější a hlavně nejdůležitější požární technikou. Vozidla se používají především k zásahům při požáru, dopravních nehodách, technických i ostatních zásazích. Důležitým aspektem je především objem cisterny, dále pak výkon čerpadla, hmotnost a výkon motoru. Jak okres Královéhradecký tak Pardubický využívá pět vozidel CAS.

Okres Pardubice

Název: CAS 24/3400/210-S 2 Z

Objem nádrže: voda 3 400 l, pěnidlo 210 l

Výkon čerpadla: voda 2400 l / min.

Hmotnost: 18 000 kg

Výkon motoru: 270 kW



Obrázek 18: CAS 24/3400/210-S 2 Z

Zdroj: [25]

Název: CAS 24/3000/200-S 2 Z

Objem nádrže: voda 3 000 l, pěnidlo 200 l

Výkon čerpadla: voda 2400 l / min.

Hmotnost: 15 000 kg

Výkon motoru: 205 kW



Obrázek 19: CAS 24/3000/200-S 2 Z

Zdroj: [25]

Název: CAS 16 - L101

Objem nádrže: voda 2 500 l, pěnidlo 400 l

Výkon čerpadla: voda 1600 l / min.

Hmotnost: 16 000 kg

Výkon motoru: 189 kW



Obrázek 20: CAS 16 - L101

Zdroj: [25]

Název: CAS 16 - MB 1225

Objem nádrže: voda 1700 l, pěnidlo 200 l

Výkon čerpadla: voda 1600 l / min.

Hmotnost: 11 900 kg

Výkon motoru: 180 kW



Obrázek 21: CAS 16 - MB 1225

Zdroj: [25]

Okres Hradec Králové

Název: CAS 24/3200/400 - S3Z

Objem nádrže: voda 3 200 l, pěnidlo 400 l

Výkon čerpadla: voda 2400 l / min.

Hmotnost: 18 000 kg

Výkon motoru: 300 kW



Obrázek 22: CAS 24/3200/400 -S3Z

Zdroj: [26]

Název: CAS 24/3000/400 - S3

Objem nádrže: voda 2 500 l, pěnidlo 400 l

Výkon čerpadla: voda 2500 l / min

Hmotnost: 16 800 kg

Výkon motoru: 195 kW



Obrázek 23: CAS 24/3000/400 - S3

Zdroj: [26]

Název: CAS 32/8200/800 - S3R

Objem nádrže: voda 8 200 l, pěnidlo 800 l

Výkon čerpadla: voda 3200 l / min

Hmotnost: 22 390 kg

Výkon motoru: 235 kW



Obrázek 24: CAS 32/8200/800 -S3R

Zdroj: [26]

Porovnání pomocí vícekritériálního hodnocení variant

Pro porovnání CAS je použita vícekritériální aditivní metoda, kde zjišťujeme užitek jednotlivých automobilů. Zvoleno je 5 kritérií - objem nádrže na vodu, objem nádrže na pěnu, výkon čerpadla, hmotnost a výkon motoru. Bodové hodnocení kritérii proběhlo na základě konzultace s odborníky, ze kterých se vypočítají váhy. K porovnání dojde mezi vozidly Pardubického okresu (CAS 24/3400/210-S 2 Z, CAS 24/3000/200-S 2 Z, CAS 16 - L101, CAS 16 MB 1225 a CAS 24 - T 815) a okresu Královéhradeckého (2x CAS 24/3200/400 - S3Z, 2x CAS 32/8200/800 - S3R a CAS 24/3000/400 - S3). Údaje o nich jsou v tabulce č. 13.

Tabulka 13: Porovnání CAS pomocí aditivní metody

Typ CAS	Kritérium	Objem nádrže voda [l]	Objem nádrže pěna [l]	Výkon čerpadla [l/min]	Hmotnost [Kg]	Výkon motoru [kW]	Aditivní agregace U	Pořadí výhodnosti podle
	Bodové hodnocení kritérií	9	7	8	6	7		Užitku
	Váhy	0,24	0,19	0,22	0,16	0,19		
CAS 24/3400/210-S 2 Z	Hodnoty kritérií	3400	210	2400	18000	270	0,418	3
CAS 24/3000/200-S 2 Z		3000	200	2400	15000	205	0,385	5
CAS 16 - L101		2500	400	1600	16000	189	0,324	6
CAS 16 - MB 1225		1700	200	1600	12900	180	0,299	7
CAS 24 - T 815		1700	200	2400	22500	235	0,283	8
CAS 24/3200/400 - S3Z		3200	400	2400	18000	300	0,478	2
CAS 24/3000/400 - S3		2500	400	2500	16800	210	0,399	4
CAS 32/8200/800 - S3R		8200	800	3200	22390	235	0,612	1
H		10000	1000	4000	12000	350		
D		0	0	1000	24000	150		

Zdroj: vlastní zpracování dle [31][32]

Z aditivní metody vyplývá, že CAS v Královéhradeckém kraji je výkonnější. Na prvním místě, hlavně díky velkému objemu nádrže na vodu i pěnu, se umístil CAS 32/8200/800 - S3R, na druhém je CAS 24/3200/400 - S3Z a jelikož obě vozidla vlastní okres Hradec Králové dvakrát, až na pátém místě z celkového hodnocení a první v Pardubickém okrese je CAS 24/3400/210-S 2 Z. Další v pořadí je opět vozidlo Hradeckého okresu CAS 24/3000/400 - S3 a následně jsou všechny zbývající vozidla okresu Pardubice v pořadí - CAS 24/3000/200-S 2 Z, CAS 16 - L101, CAS 16 - MB 1225 a poslední CAS 24 - T 815.

Poměr užítku

V tabulce č. 14 jsou zobrazeny informace o užítku objemu nádrže ku počtu mimořádných událostí, velikosti rozlohy a počtu obyvatel v jednotlivých okresech. Jelikož jde o maximalizační kritéria, kde čím větší číslo tím lépe, tak na první pohled je viditelné, že Královéhradecký okres má lepší výsledky. Užitek objemu nádrže je dokonce dvojnásobný a díky vyrovnanosti počtu mimořádných událostí, velikosti rozlohy a počtu obyvatel převládá nad Pardubickým okresem i v těchto oblastech.

Pardubický okres

$$I^{\text{obyv.}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Počet obyv.}} = 1,789 * 10^{-6}$$

$$I^{\text{rozloha}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Rozloha}} = 3,409 * 10^{-3}$$

$$I^{\text{zásahy}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Zásahy}} = 2,169 * 10^{-4}$$

Královéhradecký okres

$$I^{\text{obyv.}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Počet obyv.}} = 3,685 * 10^{-6}$$

$$I^{\text{rozloha}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Rozloha}} = 6,726 * 10^{-3}$$

$$I^{\text{zásahy}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Zásahy}} = 6,726 * 10^{-4}$$

Tabulka 14: Poměr užítku dle objemu nádrže

Kraj	Suma užítku (objem nádrže)	$I^{\text{zásahy}}$	I^{rozloha}	$I^{\text{obyv.}}$
Pardubický	0,295	2,169	3,409	1,789
Královéhradecký	0,608	6,726	6,726	3,685

Zdroj: vlastní zpracování dle [31][32]

V celkovém hodnocení užitku také převládá Královéhradecký kraj nad Pardubickým. Rozdíl není tak radikální jako u užitku objemu nádrže, ale i tak je pořád dost velký. Přesné informace jsou sepsány v tabulce č. 15.

Pardubický okres

$$I^{\text{obyv.}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Počet obyv.}} = 10,134 * 10^{-6}$$

$$I^{\text{rozloha}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Rozloha}} = 19,318 * 10^{-3}$$

$$I^{\text{zásahy}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Zásahy}} = 10,292 * 10^{-4}$$

Královéhradecký okres

$$I^{\text{obyv.}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Počet obyv.}} = 15,354 * 10^{-6}$$

$$I^{\text{rozloha}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Rozloha}} = 28,027 * 10^{-3}$$

$$I^{\text{zásahy}} = \frac{\text{Užitek}}{\text{Zásahy}} = 18,012 * 10^{-4}$$

Tabulka 15: Poměr užitku dle celkového hodnocení

Kraj	Suma užitku (Celkově)	$I^{\text{zásahy}}$	I^{rozloha}	$I^{\text{obyv.}}$
Pardubický	1,709	12,292	19,318	10,134
Královéhradecký	2,579	18,012	28,027	15,354

Zdroj: vlastní zpracování dle [31][32]

2.3.2 Porovnání výškové techniky v jednotlivých okresech

Jedná se o zásahovou techniku určenou především pro záchranu osob, pokud se na koš připevní proudnice -tzv. deflektor, rázem se z automobilu stane hasící rameno. Rozlišují se dva druhy výškové techniky - Automobilový žebřík a Požární vysokozdvížná plošina. Nejdůležitější vlastností je maximální dosah koše.

Okres Pardubice

Název: AZ 30 Camiva

Maximální dosah koše: 30 m

Maximální zatížení koše: 270 kg

Počet míst: 2

Výkon motoru: 195 kW



Obrázek 25: AZ 30 Camiva

Zdroj: [25]

Název: PP 27- T 815

Maximální dosah koše: 27 m

Maximální zatížení koše: 360 kg

Počet míst: 2

Výkon motoru: 170 kW



Obrázek 26: PP 27 - T 815

Zdroj: [25]

Okres Hradec Králové

Název: AZ 39 - M-B Eonic

Maximální dosah koše: 39 m

Maximální zatížení koše: 270 Kg

Počet míst: 3

Výkon motoru: 210 kW



Obrázek 27: AZ 39 - M-B Eonic

Zdroj: [26]

Název: AP 54 - S1R Bronto

Maximální dosah koše: 54 m

Maximální zatížení koše: 400 Kg

Počet míst: 3

Výkon motoru: 235 kW



Obrázek 28: AP 54 - S1R Bronto

Zdroj: [26]

Porovnání pomocí vícekritériálního hodnocení variant

O nejlepším výškovém vozidlu rozhodla metoda aspiračních úrovní a lexikografická metoda. Rozhoduje se mezi vozidly Pardubického okresu (AZ 30 Camiva, PP 27- T 815) a Královéhradeckého okresu (AZ 39 - M-B Econic, AP 54 - S1R Bronto). Všechna kritéria jsou maximalizační (K1 - maximální dosah koše, K2 - maximální zatížení koše, K3 - počet míst k sezení, K4 - výkon motoru), aspirační úrovně jsou uvedené v tabulce č. 16.

Kvůli lexikografické metodě jsou jednotlivé sloupceky seřazeny sestupně od kritéria s nejvyšší vahou, kde nejdůležitější je dosah koše a následně jeho zatížení.

Tabulka 16: Porovnání výškové techniky aspirační a lexikografickou metodou

	Kritéria				Metoda	
	K1	K2	K3	K4	Pořadí podle aspiračních úrovní	Pořadí podle lexikografické
Typ kritéria	Max	Max	Max	Max		
AZ 30 Camiva	30	270	2	195	3.	3.
PP 27- T 815	27	360	2	170	4.	4.
AZ 39 - M-B Econic	39	270	3	210	2.	2.
AP 54 - S1R Bronto	54	400	3	235	1.	1.
Stupně	Aspirační úrovně					
1.	30	300	2	180		
2.	40	400	3	220		

*nejvýznamnější K1

Zdroj: [31][32]

Výsledky podle metody aspiračních úrovní i lexikografické metody vyšli stejně. Opět převládá Královéhradecký okres nad Pardubickým okresem. Na prvním místě je AP 54 - S1R Bronto a druhý se umístil AZ 39 - M-B Econic (oba Královéhradecký okres).

2.4 Hlavní poznatky a doporučení

Největším problémem za posledních pár let v České republice je nedostatek finančních prostředků. Jinak tomu bohužel není ani v oblasti IZS. Je proto důležité rozhodnout, kam peníze investovat a hlavně, kde je možné ušetřit. Nedostatečný přísun dotací je na první pohled vidět i na požární technice IZS v Pardubickém a Královéhradeckém kraji, vozidla jsou zastaralá a v některých případech by se hodila spíše do muzea.

Pokud dojde k pořízení nového stroje, nevýhodou pro práci obsluhy strojního zařízení je malá flexibilita i u běžných zásahových vozidel (cisteren). Příčinou je velké množství typů ovládání jednotlivých zařízení, dle výrobních značek jednotlivých prostředků. To znamená, že ačkoliv jde o pořízení nového vozidla o stejném vybavení, ale od jiného výrobce, musí strojník podstoupit školení k obsluze nového zařízení. Není tedy možné v případě velkého zásahu, kde dochází i k přesunu velkého množství záchranářů a techniky, vyměnit obsluhu stroje bez řádného zaškolení, což má za následek zvyšování nákladů vynaložených na likvidaci mimořádné události.

Nebylo by na škodu, kdyby se postupně s pořizováním nové techniky sjednotily výrobní značky dodavatelů, nebo se na dodavatele techniky kladly požadavky podobnosti ovládacích prvků, pro snížení nároků na znalost obsluhy u základní techniky. Díky tomu by se obsluha strojních zařízení lépe vryla do paměti strojníků, nebylo by nutné stálé doškolování a přeškolení obsluh technických prostředků používaných u složek IZS.

Pro pořízení lepší dokumentace by bylo vhodné, alespoň vozidla I. výjezdu vybavit kamerami, které by snímaly průběh cesty až k dojezdu na místo zásahu. Postupem času všechny jednotky HZS čím dál více využívají termokamery, které lze použít při hledání osob v zakouřených prostorách, hledání ohniska požáru pod hořící střechou, stanovení vzdálenosti ohniska požáru od skladovaných nebezpečných látek ve skladech apod. Bylo by vhodné, kdyby termokamery byly zařazeny do výbavy i ostatních složek IZS.

Jedním z hlavních problémů je, že vybavení HZS Pardubického a Královéhradeckého kraje není jednotné. Nemůže tedy dojít k dokonalé spolupráci, díky které by se dalo ušetřit. Sjednocení vozidel CAS by přineslo unifikaci technických a taktických požadavků a optimalizaci rozmístění CAS na stanicích HZS krajů ve vztahu k plošnému pokrytí území kraje jednotkami požární ochrany a k charakteristice zásahového obvodu. Záměrem unifikace technických a taktických požadavků na CAS, u HZS ČR, je také zmenšení počtu typů. Kvůli velkému výběru různých typů požární techniky (někdy s minimálními rozdíly) jsou kladeny různé požadavky na výrobce a díky tomu cena CAS stoupá.

Ve většině případů na místo mimořádné události jako první přijíždí jednotky HZS a až posléze ZZS. Za zvážení by stála možnost začlenění jednoho pracovníka z řad vyššího zdravotního personálu do jednotky I. výjezdu HZS. Tím pádem by zachraňovaným osobám byla poskytnuta kvalitnější péče od odborně vzdělaných zdravotníků, než pouze od zacvičených záchranářů z řad HZS.

Nedílnou součástí při překonávání mimořádných událostí je vzájemná komunikace, a to nejen mezi základními a ostatními složkami IZS, ale i dalšími zainteresovanými orgány krizového řízení. V ČR existuje velmi kvalitní právní úprava, která se týká problematiky krizového řízení. Statistické údaje za posledních několik let ukazují, že celý systém byl nastaven dobře a dokázal pružně reagovat na velké množství mimořádných událostí. Z důvodu zvyšujícího se počtu mimořádných událostí je potřeba neustále přehodnocovat významné materiály, jako např. plošné pokrytí a dokumentaci IZS, koncepce, vyhlášky a někdy i zákony.

Zajištění kvalitního spojení mezi jednotlivými zasahujícími složkami je stále velmi obtížné, jelikož spousta složek využívá odlišné technické prostředky. To má za následek zvyšující se počet selhání spojovacích prostředků, je tedy v oblasti komunikace pořád co zlepšovat.

Nejčastěji probíhá spolupráce mezi základními složkami IZS. Spolupráce při řešení mimořádných událostí je každým rokem potřebnější, a proto je nutné, aby se jednotlivé složky v této oblasti zlepšovaly. Proto tyto jednotky provádí preventivní cvičení, především prověřovací a taktické, kde se klade důraz na procvičování vzájemné komunikace a spolupráce mezi zasahujícími složkami a dalšími zainteresovanými subjekty. Každý rok se koná velký počet těchto cvičení, která mají simulovat mimořádnou událost. Nebylo by na škodu, kdyby podobná cvičení absolvovali i běžní občané a s pomocí nasbíraných zkušeností by předešli, či by si dokázali poradit s nečekanou událostí.

Vozidla IZS musí při jízdě k mimořádné události řešit problémy se ztíženou průjezdností zásahového vozidla. Hlavní příčinou jsou nepozorní řidiči, kteří neslyší nebo nevidí blížící se vozidla IZS. Důvodem tohoto počínu jsou komfortnější kabiny izolující řidiče od okolního světa, což se projevuje ve zhoršeném vnímání výstražných zvukových signálů vozidel IZS. Pokud má řidič v takové odhlučené kabině puštěnou hudbu z audio zařízení, dochází k zakrytí těchto zvuků a řidič je vůbec neslyší. Pro zlepšení této situace by bylo vhodné, aby byli řidiči informováni o blížícím se vozidle IZS přímo do prostoru kabiny.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce měla za úkol popsat a charakterizovat dnes používané prostředky IZS, především technické prostředky HZS a porovnat požární techniku v Královéhradeckém a Pardubickém kraji. Dílčími cíli bylo vysvětlit pojem IZS a analyzovat mimořádné události ve srovnávaných krajích. Práci jsem rozdělil na dvě části. První část se skládá z šesti kapitol a druhá je rozdělena na čtyři části.

První část se v úvodu zabývala důvody, proč vznikl IZS v ČR, vyplývajícími z každodenní nutnosti spolupráce hasičů, zdravotníků, policie a dalších záchranných složek při řešení mimořádných událostí. Vysvětlila jaká je podstata a vyjmenovala zákony upravující IZS. Důležitým bodem byl popis jak základních tak ostatních složek IZS. Druhá polovina první části se nejdříve zabývala požární technikou, kde byly popsány, jak základní tak i speciální zásahová vozidla. Na závěr této kapitoly byly rozděleny věcné prostředky požární ochrany do deseti kategorií a následně jednotlivé kategorie rozebrány.

Druhá část v první kapitole popsala základní informace o Královéhradeckém a Pardubickém kraji. Poté porovнала počet mimořádných událostí, ze kterých vyplynulo, že v roce 2012 bylo v Královéhradeckém kraji více požárů (o 48 událostí), tak i úniků nebezpečných látek (o 139 událostí) a technických zásahů (o 97 událostí) než v kraji Pardubickém. Naopak převahu má kraj Pardubický v dopravních nehodách (o 139 událostí) a má také tři více planých poplachů. Poměr obyvatel na jednu mimořádnou událost vyšel po zaokrouhlení na celá čísla v obou krajích stejně (101) a počet mimořádných událostí na 100 tis. obyvatel je velmi podobný, v Pardubickém kraji to dělá 993 událostí a v kraji Královéhradeckém událostí 987. Graficky znázorněn byl také vývoj mimořádných událostí v letech 2009 - 2012 v jednotlivých krajích, překvapující byl rok 2011, kde je počet událostí oproti ostatním rokům nízký.

Dále bylo porovnáno, v kolika případech proběhla spolupráce se složkami IZS a dalšími subjekty. V Královéhradeckém kraji neproběhla spolupráce jen ve 25 případech a v kraji Pardubickém ve 313. Podle očekávání proběhla kooperace nejčastěji se základními složkami IZS, nejvytíženější složkou byla Policie ČR, která byla u více než 50% zásahů. V závěru této kapitoly byl zobrazen podíl krajů na celkovém počtu zásahů v ČR, kde jak Královéhradecký kraj (s 5,3%), tak kraj Pardubický (s 4,9%) je v celkovém porovnání podprůměrný.

Na závěr této práce došlo k porovnání technických prostředků IZS v okrese Pardubickém a Královéhradeckém a byly sepsány poznatky a doporučení. Bylo zjištěno, že technika v

jednotlivých okresech je odlišná. Pardubický okres oproti Královéhradeckému využívá speciální automobil určen pro potápěče, protiplynové vozidlo, vyšetřovací automobil, dopravní automobil, kombinovaný hasicí automobil a kontejner nouzového přežití, na druhou stranu okres Královéhradecký se může pochlubit práškovým hasicím automobilem, technickými automobily a technickým kontejnerem. Ke konfrontaci došlo mezi výškovou technikou a vozidly CAS. Porovnání CAS proběhlo pomocí vícekriteriální aditivní metody, která rozhodla o jasné nadvládě techniky v Královéhradeckém kraji. Nejdůležitější kritérium vozidel CAS je objem nádrže, ten byl v okrese Královéhradeckém dokonce dvojnásobný. V celkovém užitku také převládá Královéhradecký kraj, o čemž vypovídá umístění nejlepšího CAS Pardubického okresu (5. místo z celkových 10 vozidel). Každý okres vlastní pět CAS, nejlepší v Královéhradeckém okrese, především díky velkému objemu nádrže, se umístil CAS 32/8200/800 - S3R. Pro porovnání výškové techniky byla zvolena metoda aspiračních úrovní a lexikografická metoda. Rozhodující byl především maximální dosah koše a jeho zatížení. V tomto případě také Královéhradecký kraj dopadl také o mnoho lépe, na první místě se umístil AP 54 SIR Bronto a druhý AZ 39 - M-B Eonic, až poté byla vozidla Pardubického kraje.

V celkovém součtu to znamená, že okres Pardubický má více automobilů, ale z daleka nejsou tak kvalitní jako vozidla v okrese Královéhradeckém.

Cílem práce bylo vysvětlit pojem IZS a představit přehled v současné době používaných technických prostředků u jednotek požární ochrany včetně základních souvisejících údajů, což se dle mého názoru podařilo v první kapitole. Dalším cílem bylo porovnat činnosti IZS v Pardubickém a Královéhradeckém kraji a především porovnání požární techniky. Což bylo splněno díky vícekriteriálnímu hodnocení variant v druhé kapitole.

POUŽITÁ LITERATURA

Knižní zdroje

- [1] FIŠER, Václav. Krizové řízení v oblasti zdravotnictví. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2006.
- [2] HANUŠKA, Zdeněk, Květoslava SKALSKÁ a Milan DUBSKÝ. Integrovaný záchranný systém a požární ochrana. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-59-4.
- [3] HANUŠKA, Zdeněk. Plošné pokrytí sil a prostředků jednotky požární ochrany v ČR. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86634-02-9.
- [4] KRATOCHVÍL, Michal a Václav KRATOCHVÍL. Technické prostředky požární ochrany. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2009. ISBN 978-80-7385-064-7.
- [5] ŠTĚPÁN, Miroslav. Koncepce kontejnerového programu. Praha: Ministerstvo vnitra - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2007
- [6] VOKUŠ, Jiří. Policie České republiky. 2 vydání. Praha: Policejní prezidium ČR, 2010.
- [7] ZEMAN, Miloš a Otakar J. MIKA. Integrovaný záchranný systém. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2007. ISBN 978-80-214-3448-6.

Elektronické zdroje

- [8] Armáda České republiky se představuje. Armáda České republiky [online]. © 2004 — 2012 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.acr.army.cz/scripts/detail.php?id=5090>
- [9] Automobilový žebřík. Technické podmínky pro pořízení požárního automobilu [online]. 2011 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/soubor/tp-04a-az-pdf.aspx>
- [10] Automobilová plošina. Technické podmínky pro pořízení požárního automobilu [online]. 2011 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/soubor/tp-17-11-ap-30-pdf.aspx>
- [11] Báňská záchranná služba Odolov. Báňská záchranná služba [online]. © 2011 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.bzs.cz/index.html>

- [12] Cisternová automobilová stříkačka. Technické podmínky pro pořízení požárního automobilu [online]. 2007 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/soubor/8-cas15-2000-120-m2z-pdf.aspx>
- [13] Činnost IZS a jeho složení. Hasičský záchranný sbor [online]. © 2010 [cit. 2013-04-18]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/cinnost-izs-a-jeho-slozeni.aspx>
- [14] Charakteristika Pardubického kraje. Businessinfo [online]. © 1997-2013 [cit. 2013-04-18]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/charakteristika-pardubickeho-kraje-7262.html>
- [15] IZS a jednotky požární ochrany. Hasičský záchranný sbor [online]. © 2010 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/izs-a-jednotky-pozarni-ochrany.aspx>
- [16] Kdo jsme. Český červený kříž [online]. © 1999 – 2009 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.cervenyriz.eu/cz/kdojsme.aspx>
- [17] Kdo jsme. Vodní záchranná služba [online]. © 2013 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: http://www.vzs.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=8
- [18] Krajské Naše činnosti. Český červený kříž [online]. © 1999 – 2009 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.cervenyriz.eu/cz/cinnost.aspx>
- [19] Královéhradecký kraj. Businessinfo [online]. © 1997-2013 [cit. 2013-04-18]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/podnikatelske-prostredi/regionalni-informace/kralovehradecky-kraj.html>
- [20] Organizace Svazu záchranných brigád kynologů ČR. Svaz záchranných brigád kynologů ČR [online]. © 2012 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.zachranari.cz/cs/2/organizace-svazu-zachrannych-brigad-kynologu-cr/>
- [21] Plynový hasicí automobil. Technické podmínky pro pořízení požárního automobilu [online]. 2007 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/soubor/10-plha06-pdf.aspx>
- [22] Poslání a úkoly Horské služby ČR. Horská služba ČR [online]. © 2013 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: http://www.hscr.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=536&Itemid=9
- [23] Protiplnový automobil. Technické podmínky pro pořízení požárního automobilu [online]. 2007 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <http://www.google.com/cse?cx=015489265366623571386%3Aphfh0kj4opu&q=Autom>

obilov%C3%BD+%C5%BEeb%C5%99%C3%ADk+%28d%C3%A1le+jen+AZ%29+
&ok.x=0&ok.y=0#gsc.tab=0&gsc.q=Protiplynov%C3%BD%20automobil%20(d%C3%A1le%20jen%20PPLA)

- [24] Spojení. Státní úřad pro jadernou bezpečnost [online]. © 2013 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.sujb.cz/o-sujb/kde-nas-najdete-spojeni/spojeni/>
- [25] Technika. Hasičský záchranný sbor [online]. © 2010 [cit. 2013-04-18]. Dostupné z: http://www.hzspa.cz/hzspk/krajske_reditelstvi/stanice_pardubice/technika/tech_14.php
- [26] Technika. Hasičský záchranný sbor [online]. 2006 [cit. 2013-04-18]. Dostupné z: <http://www.hzshk.cz/cs/kr-a-uo-hradec-kralove/technika/>
- [27] Úvod do problematiky obecní policie. Ministerstvo vnitra ČR [online]. © 2010 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: [http://www.mvcr.cz/clanek/uvod-do-problematiky-obecni-mestske-policie.aspx?q=Y2hudW09NQ%3d%](http://www.mvcr.cz/clanek/uvod-do-problematiky-obecni-mestske-policie.aspx?q=Y2hudW09NQ%3d%20)
- [28] Úvod. In: Státní úřad pro jadernou bezpečnost [online]. © 2013 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.sujb.cz/o-sujb/uvod/>
- [29] Základní organizace ČSS. Česká speleologická společnost [online]. © 2011 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.speleo.cz/article.asp?nDepartmentID=55&nArticleID=45&nLanguageID=1>
- [30] Základní poslání Hasičského záchranného sboru ČR. Hasičský záchranný sbor ČR [online]. © 2010 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/zakladni-poslani-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr-224110>.

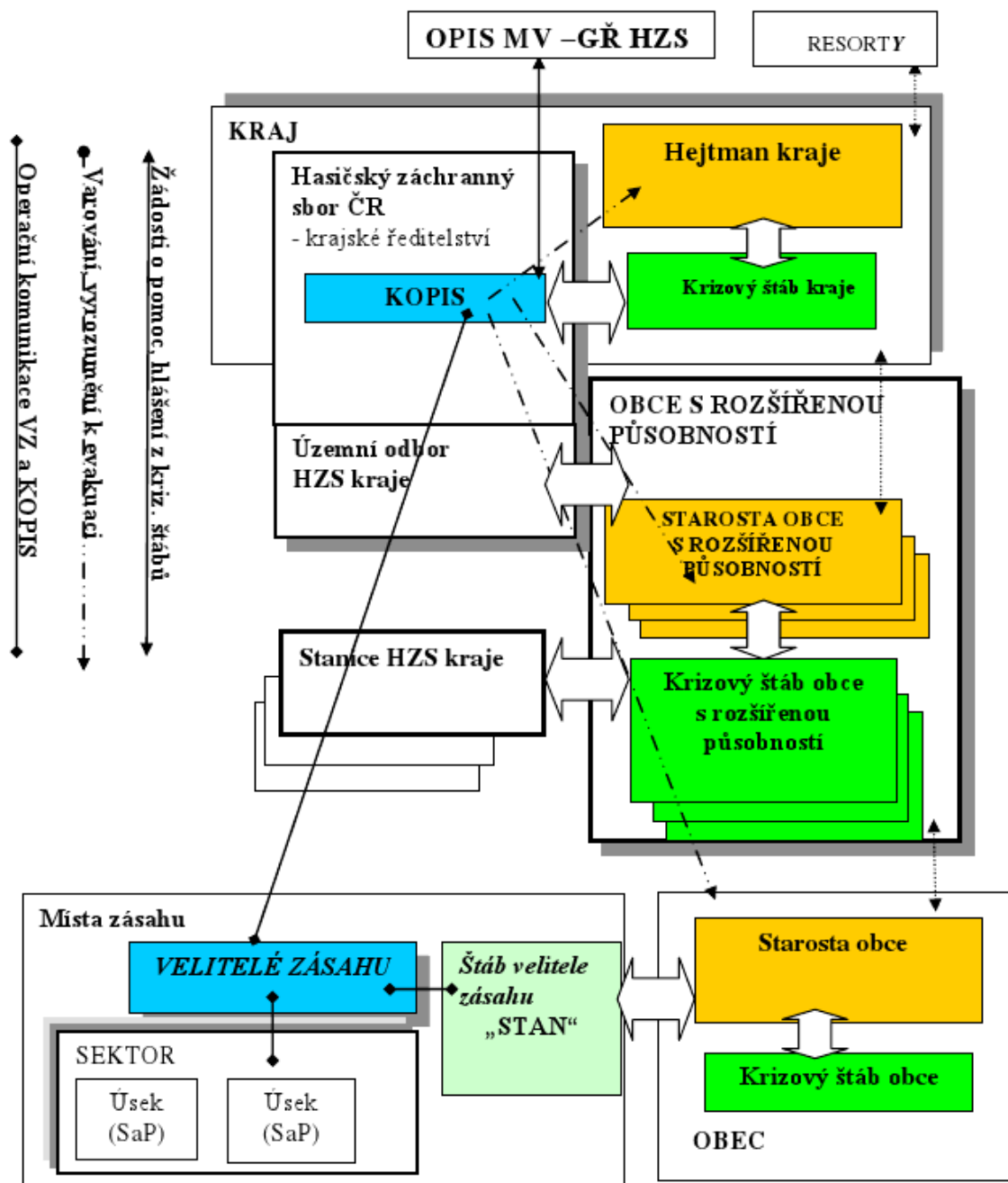
Zvláštní zdroje

- [31] MENCL, Radek. Statistická ročenka zásahové činnosti jednotek požární ochrany. Hradec Králové: HZS Královéhradeckého kraje, 2013.
- [32] SABOLČÍK, Jan a Michala SMETANOVÁ. Statistická ročenka 2012 Pardubického kraje. Pardubice: Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje, 2013.
- [33] Vyhláška č. 35/2007 Sb., o technických podmínkách požární techniky. In: Sbírká zákonů. In: Sbírká zákonů. 2000.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A Struktura IZS
- Příloha B Požární stanice Pardubického kraje
- Příloha C Grafické vyjádření celkového počtu mimořádných událostí v
Královéhradeckém kraji v roce 2012

Příloha A



Příloha B



Příloha C

