

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Krizový potenciál Pardubického regionu

Bc. Pavla Chudomská

Diplomová práce

2009

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav ekonomiky a managementu
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavla CHUDOMSKÁ**
Studijní program: **N6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **Ekonomika veřejného sektoru**

Název tématu: **Krizový potenciál Pardubického regionu**

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

Úvod

1. Krizový management obecně
2. Krizový potenciál regionu Pardubice
3. Analýza krizového potenciálu okresu Pardubice
4. Doporučení na zkvalitnění
5. Závěr

Rozsah grafických prací: -
Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- ANTUŠÁK, Emil, KOPECKÝ, Zdeněk. Úvod do teorie krizového managementu I. Praha: Oeconomica, 2005.
ROUDNÝ, Radim, LINHART, Petr. Krizový management I. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004.
GEYENES, Filip. Krizový management. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005.
REKTOŘÍK, Jaroslav. Krize ve veřejné správě. Praha: Ekopress, 2004.
THOMPSON, R. Crisis intervention and crisis management. New York: Brunner-Routledge, 2004.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Radim Roudný, CSc.
Ústav ekonomiky a managementu

Datum zadání diplomové práce: 27. června 2008

Termín odevzdání diplomové práce: 1. května 2009



doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
děkanka

L.S.



Ing. Marcela Kožená, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. července 2008

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena 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.

V Pardubicích dne 29. 4. 2009

Pavla Chudomská

Na tomto místě bych chtěla poděkovat všem, kteří mi byli nápomocni k dokončení této diplomové práce. Především tedy mému vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Radimu Roudnému CSc. za podnětné připomínky, rady, ochotu a trpělivost při vedení této práce. Dále bych také ráda poděkovala i neméně důležitým osobám a to sice rodině a přátelům za poskytnutou podporu a zázemí.

ANOTACE

Práce se zaměřuje na otázku krizí, krizových situací a mimořádných událostí. Zároveň se soustředí na charakteristiku Pardubického regionu a jeho integrovaného záchranného systému. Náplní práce je také zjistit, jaký je výskyt vybraných mimořádných událostí v jednotlivých okresech Pardubického kraje, ale také ve kterém z těchto okresů je nejvyšší rizikovitost. Poslední součástí práce je určení vybavenosti okresů Pardubického kraje jednotkami požární ochrany.

KLÍČOVÁ SLOVA

krize; mimořádná událost; Pardubický kraj; integrovaný záchranný systém; jednotky požární ochrany; aditivní metoda

TITLE

Crisis potential of Pardubice district

ANNOTATION

The thesis focuses on the issue of crisis, crisis situations and emergencies. It also deals with the characteristic of Pardubice district and its integrated lifesaving system. The aim of this thesis is also to find out the presence of selected emergencies in particular regions of Pardubice district, and also to find out in which of these regions are the risks the biggest. The last part of the thesis describes the frequency of fire departments in the regions of Pardubice.

KEYWORDS

crisis; emergency; Pardubice district; integrated lifesaving system; fire departments; additive method

Obsah:

SEZNAM TABULEK	10
SEZNAM GRAFŮ	10
SEZNAM OBRÁZKŮ	10
SEZNAM ZKRATEK.....	11
ÚVOD.....	12
1. Základní pojmy	14
1.1. Krize	14
1.1.1. Členění krizí	16
1.2. Krizová situace.....	18
1.2.1. Krizové stavy.....	19
1.3. Krizový management.....	20
1.3.1. Historie a vývoj krizového managementu	20
1.3.2. Současné pojetí Krizového managementu.....	21
1.3.3. Činnost krizového managementu	22
1.3.4. Struktura krizového managementu ČR	23
1.4. Orgány krizového řízení.....	26
1.4.1. Vláda ČR	27
1.4.2. Ministerstva.....	27
1.4.3. ČNB.....	27
1.4.4. Orgány kraje a ostatní orgány s územní působností.....	28
1.4.5. Orgány obce	28
1.5. Integrovaný záchranný systém	29
1.5.1. Složky IZS.....	29
1.5.2. Dokumentace IZS.....	30
1.6. Dílčí shrnutí	31
2. Přehled nejčastějších mimořádných událostí.....	32
2.1. Klasifikace mimořádných událostí.....	33
2.2. Charakteristika vybraných MU	36
2.2.1. Zemětřesení	36
2.2.2. Povodně.....	37
2.2.3. Požáry.....	38
2.2.4. Laviny.....	39
2.2.5. Ptačí chřipka.....	40
2.3. Dílčí shrnutí	40

3. Charakteristika Pardubického regionu	41
3.1. Pardubický kraj	41
3.1.1. 10 nej kraje	41
3.1.2. Základní charakteristika	43
3.1.3. Ekonomická charakteristika	43
3.1.4. Přírodní a kulturní charakteristika	45
3.2. Dílčí shrnutí	46
4. Charakteristika Integrovaného záchranného systému Pardubického kraje	47
4.1. Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje	47
4.2. Jednotky požární ochrany Pardubického kraje	49
4.2.1. Činnost JPO	50
4.3. Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje	52
4.4. Policie ČR Pardubického kraje	53
4.5. Dílčí shrnutí	53
5. Analýza krizového potenciálu Pardubického regionu	54
5.1. Určení rizik	55
5.1.1. Přírodní rizika	55
5.1.2. Antropogenní úmyslná rizika	56
5.2. Analýza výskytu vybraných MU podle okresů	57
5.2.1. Sestavení vzorců pro výpočet jednotlivých ukazatelů MU	59
5.2.1.1 Ukazatele požárů	60
5.2.1.2 Ukazatele silničních nehod	60
5.2.1.3 Ukazatele železničních nehod	61
5.2.1.4 Ukazatele povodní	61
5.2.1.5 Ukazatele vichřic	62
5.2.1.6 Ukazatele úniku nebezpečných chemických látek	62
5.2.2. Výpočty	63
5.2.2.1 Výpočet ukazatelů pro okres Chrudim	63
5.2.2.2 Výpočet ukazatelů pro okres Pardubice	67
5.2.2.3 Výpočet ukazatelů pro okres Svitavy	71
5.2.2.4 Výpočet ukazatelů pro okres Ústí nad Orlicí	75
5.2.3. Souhrnná interpretace zjištěných hodnot	79

5.3. Zjištění závislosti rozlohy a počtu obyvatel na výskytu MU.....	83
5.3.1. Regresní model závislosti v okrese Chrudim	84
5.3.2. Regresní model závislosti v okrese Pardubice	84
5.3.3. Regresní model závislosti v okrese Svitavy	85
5.3.4. Regresní model závislosti v okrese Ústí nad Orlicí.....	85
5.4. Dílčí shrnutí	86
6. Analýza rizikovosti aditivní metodou.....	87
6.1. Postup výpočtu aditivní metody	87
6.1.1. Stanovení kritérií pro rozhodování.....	88
6.1.2. Výpočet vah jednotlivých kritérií.....	88
6.1.3. Vícekriteriální aditivní hodnocení.....	89
6.1.4. Stanovení konečných výsledků	90
6.2. Počet JPO v okresech Pardubického kraje k řešení MU	91
6.3. Dílčí shrnutí	94
ZÁVĚR.....	95
POUŽITÉ ZDROJE	98
PŘÍLOHA A	101
PŘÍLOHA B	105
PŘÍLOHA C	107

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Členění krizí podle stupně závažnosti.....	16
Tabulka 2 – Celkový počet mimořádných událostí podle krajů v ČR (2006 – 2008).....	33
Tabulka 3 – Počet požárů dle nejčastějších příčin za 1. čtvrtletí (2006 – 2008)	39
Tabulka 4 – Velikostní skupina obcí Pardubického kraje podle počtu obyvatel k 31. 12. 2007 ...	44
Tabulka 5 – Porovnání počtu MU za rok 2006 a 2007.....	52
Tabulka 6 - Výskyt vybraných MU podle okresů Pardubického kraje	58
Tabulka 7 – Geografické údaje o okresech Pardubického kraje.....	58
Tabulka 8 - Souhrnné vyjádření výpočtů ukazatelů MU dle okresů Pardubického kraje.....	79
Tabulka 9 – Stanovení kritérií pro výpočet vah.....	88
Tabulka 10 - Výpočet vah pomocí párového porovnání.....	89
Tabulka 11 – Matice zdrojových hodnot	90
Tabulka 12 – Matice parciálních užiteků	90
Tabulka 13 – Agregace parciálních užiteků	91
Tabulka 14 - Počet JPO v jednotlivých okresech Pardubického kraje.....	92
Tabulka 15 – Procentní podíl JPOI a JPO II-VI na likvidaci jedné MU.....	92

Seznam grafů

Graf 1 – Počet zemětřesení na světě, dle jejich závažnosti, v roce 2008.....	37
Graf 2 – Mimořádné události v Pardubickém kraji podle typu	51
Graf 3 – Příčiny šetřených požárů v roce 2007	51
Graf 4 – Výskyt MU v okrese Chrudim přepočtených na rozlohu.....	66
Graf 5 – Výskyt MU v okrese Chrudim přepočtených na obyvatele v %.....	67
Graf 6 – Výskyt MU v okrese Pardubice přepočtených na rozlohu	70
Graf 7 – Výskyt MU v okrese Pardubice přepočtených na obyvatele v %	71
Graf 8 – Výskyt MU v okrese Svitavy přepočtených na rozlohu	74
Graf 9 – Výskyt MU v okrese Svitavy přepočtených na obyvatele v %.....	75
Graf 10 – Výskyt MU v okrese Ústí nad Orlicí přepočtených na rozlohu	78
Graf 11 – Výskyt MU v okrese Ústí nad Orlicí přepočtených na obyvatele v %	79
Graf 12 – Výskyt vybraných MU přepočtených na rozlohu v okresech Pardubického kraje	82
Graf 13 – Výskyt vybraných MU přepočtených na obyvatele v okresech Pardubického kraje ...	82
Graf 14 – Bodový graf závislosti s proloženou regresní přímkou v okrese Chrudim.....	84
Graf 15 – Bodový graf závislosti s proloženou regresí přímkou v okrese Pardubice	84
Graf 16 – Bodový graf závislosti s proloženou regresní přímkou v okrese Svitavy	85
Graf 17 – Bodový graf závislosti s proloženou regresní přímkou v okrese Ústí nad Orlicí	85
Graf 18 – Podíl JPO na likvidaci jedné MU v okresech Pardubického kraje v procentech	93

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Vztahy mezi krizovými stavy a krizovými situacemi	20
Obrázek 2 – Struktura krizového managementu.....	23
Obrázek 3 – Struktura orgánů krizového řízení.....	26
Obrázek 4 – Poloha Pardubického kraje na mapě ČR.....	41
Obrázek 5 – Mapa Pardubického kraje s většími městy	42
Obrázek 6 – Organizační struktura HZS Pardubického kraje	48

Seznam zkratek

MU	mimořádné události
IZS	integrovaný záchranný systém
HZS	Hasičský záchranný sbor
HZS ČR	Hasičský záchranný sbor České republiky
ČR	Česká republika
BRS	Bezpečnostní rada státu
ÚKS	Ústřední krizový štáb
BRK	Bezpečnostní rada kraje
BRUOb	Bezpečnostní rada určené obce
KŠK	Krizový štáb kraje
PO	Právnícké osoby
FO	Fyzické osoby
VHP	Vnější havarijný plán
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
OŘ PČR	Okresní ředitelství Policie ČR
V	výskyt
PŽ	požár
SN	silniční nehoda
ŽN	železniční nehoda
PV	povodeň
V	vichřice
NCHL	nebezpečná chemická látka
r	rozloha
Ds	délka silnic
Dž	délka železnic
o	obyvatelstvo
R ²	index determinace

Úvod

Pro téma mé diplomové práce jsem si zvolila problematiku krizového potenciálu Pardubického regionu. Toto téma jsem si vybrala nejen pro jeho aktuálnost, ale také proto, že se týká každého z nás. Každý se můžeme setkat během svého života s nějakou krizí a to v jakékoliv její podobě či formě. Při podrobné analýze krizové problematiky se soustředím na Pardubický region, protože jsem se zde narodila, žiji zde a ráda bych zde pobývala i do budoucna. Proto je pro mne a pro moji budoucí rodinu důležité seznámit se s krizovým potenciálem tohoto regionu.

Diplomová práce se skládá ze tří částí. V první části je, pro pochopení základních souvislostí, uvedena obecná charakteristika studované problematiky. Jsou zde přiblíženy klíčové pojmy, mezi které patří „krize“ a její členění, „krizová situace“, „krizový management“ a jeho struktura, „orgány krizového řízení“ a „integrováný záchranný systém“ a jeho složky. V první části diplomové práce je také uveden přehled nejčastějších mimořádných událostí a jejich klasifikace. Detailněji je zde popsána i charakteristika vybraných mimořádných událostí a to zemětřesení, povodní, požárů, lavin a ptačí chřipky. První část diplomové práce vychází z literárních a elektronických zdrojů.

Druhá část práce se zabývá charakteristikou Pardubického regionu a integrovaným záchranným systémem Pardubického kraje. Jsou zde poskytnuty základní informace o Pardubickém kraji včetně jeho charakteristiky a zajímavostí. Kromě toho se tato část práce věnuje také integrovanému záchrannému systému Pardubického kraje. Jsou zde poskytnuty informace o jednotlivých jeho složkách, kterými jsou Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje, jednotky požární ochrany Pardubického kraje, Zdravotnická záchranná služba a Policie ČR Pardubického kraje. Druhá část práce je zpracována z dostupných veřejných zdrojů a z elektronických zdrojů.

Třetí a poslední část práce analyzuje krizový potenciál Pardubického regionu. V úvodu jsou specifikována rizika, která se mohou v Pardubickém regionu vyskytovat. Poté se práce zaměřuje na určení výskytu vybraných mimořádných událostí, kterými jsou požáry, silniční nehody, železniční nehody, povodně, vichřice a únik nebezpečných chemických látek, a to ve všech okresech Pardubického kraje. Zjišťuje se zde, jaký je výskyt těchto mimořádných událostí na rozlohu okresů a na počet obyvatel v okresech. Pro určení požadovaného výskytu jsou v práci vytvořeny vzorce jednotlivých ukazatelů, které jsou

následně aplikovány pro každý okres zvlášť. Dále je v této části zjišťováno, jaká je vzájemná závislost výskytu vybraných mimořádných událostí na rozloze a na počtu obyvatel okresů. Tato závislost je stanovena pomocí statistických výpočtů a pomocí bodových grafů závislosti, které jsou proloženy regresní přímkou.

V poslední části práce je provedena analýza rizikovosti jednotlivých okresů Pardubického kraje pomocí aditivní metody. Tato metoda určuje pořadí rizikovosti okresů, kde se uplatňuje maximalizační hledisko, podle kterého se bude zjišťovat, jaký okres má nejvyšší rizikovost.

Nakonec se třetí část práce soustředí na určení počtu jednotek požární ochrany vzhledem k mimořádným událostem v jednotlivých okresech Pardubického kraje. Úkolem je zjistit, jaká část jednotek požární ochrany je zapotřebí při zásahu u likvidace jedné mimořádné události a to v rozdělení na profesionální a neprofesionální členy jednotky požární ochrany.

Potřebné zdroje pro zjištění úkolů stanovených ve třetí části práce jsou čerpány zejména z výročních zpráv. Tyto úkoly jsou zpracovány za základě průzkumu údajů ve výroční zprávě Pardubického kraje a výroční zprávě o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje. Využity jsou také informace z Českého statistického úřadu. V práci jsou aplikovány statistické a matematické metody vycházející z literárních zdrojů. Zjištěné hodnoty jsou pro lepší představu vyjádřeny i graficky.

Cíle diplomové práce:

- **obecně popsat problematiku týkající se krizového potenciálu,**
- **charakterizovat Pardubický region a jeho integrovaný záchranný systém,**
- **analyzovat krizový potenciál Pardubického regionu a zjistit tak, jaký je výskyt vybraných mimořádných událostí v jednotlivých okresech Pardubického kraje, a zároveň stanovit, jaká je závislost výskytu těchto mimořádných událostí na rozloze a počtu obyvatel okresu,**
- **provést analýzu rizikovosti okresů Pardubického kraje pomocí aditivní metody, tedy zjistit, který okres je nejvíce rizikový,**
- **posoudit, jaký je počet jednotek požární ochrany vzhledem k výskytu mimořádných událostí v okresech Pardubického kraje.**

1. ZÁKLADNÍ POJMY

První kapitola této práce se zabývá vymezením základních pojmů krizové problematiky. Abychom dobře pochopili celý tento velice rozsáhlý obor a vytvořili si tak základy pro porozumění hlavního cíle této práce, je důležité definovat a vymežit si základní pojmy. Co se týče oblasti krizové problematiky, je zde velké množství pojmů, které by bylo možné uvést, avšak pro účely této práce postačí vysvětlit pojetí krize a její členění, krizovou situaci a krizové stavy, krizový management, jeho historii, vývoj, činnost a složení. Poslední kapitola práce se zabývá jednotlivými orgány krizového řízení a jejich činností.

1.1. Krize

„Krisis“ pochází z řeckého jazyka, je odvozené od slova „krino“, které v sobě skrývá velké množství významů, jako jsou: oddělovat, vybírat, rozhodovat, měřit se, bojovat atd. Ve dvacátém století se začalo užívání tohoto výrazu vyskytovat v souvislosti s osobním životem člověka. V tomto pojetí se krizí označuje dle [4]:

- *„situace, v níž jedinec čelí významným překážkám v životě a které jsou obtížně překonatelné obvyklými postupy řešení problému, toho co je obvyklé a vžitě“.*

S výrazem krize se všichni setkávají v životních situacích, ale může často vyskytovat také ve vědách, které se těmito otázkami zabývají. Tyto různé druhy krizí se od sebe často liší, všechny však mají dva společné rysy: mají vždy **spojitost s procesy života** a vždy je přítomna **absence normální situace** (toho co je obvyklé a vžitě). Obecně se dá formulovat, že krizové jevy jsou spojeny s časovým odchýlením se od normálního stavu.

Jak je již výše uvedeno, na pojem krize se můžeme dívat z více hledisek, zde jsou uvedeny další definice krize dle [4]:

- „*situace, v níž je významným způsobem narušena rovnováha mezi základními charakteristikami systému (narušeno je poslání, cíle, styl fungování systému) na jedné straně a postojem okolního prostředí k danému systému na straně druhé*“.
- „*určitá nestabilní doba, či stav věci, ve kterém se blíží rozhodující změna (bod zvratu) a to buď se zřetelnou možností negativního, nebo extrémně pozitivního výsledku*“.
- „*stav, kdy dojde k nežádoucí situaci, a to překročením nebo naopak podkročením určité meze, kterou považujeme za kritickou*“.

Je určitě nezbytné zmínit se také o zvláštním případě společenských krizí, který je označován jako **krize aktivit**, jedná se o krizi podnikání. Je to tedy čistě soukromá záležitost, která se však týká celé společnosti a to z důsledků podnikatelských nezdarů.

Charakteristiky krize:

- vždy spjata s nějakou hrozbou,
- nejsou časté a většinou obtížně předvídatelné,
- jsou zvladatelné, naléhavé a bezprostřední,
- jsou v sázce důležité zájmy jednotlivých stran (cokoli určitá strana udělá/neudělá, může mít vážné následky),
- mají téměř vždy sociální dopady,
- jsou vícerozměrné a existují zde interakce (iniciátorem další krize, více krizí současně),
- rozhoduje se na základě neurčitých, konfliktních či neúplných informací,
- znamenají významnou mentální a emocionální zátěž (zmatek, napětí).

1.1.1. Členění krizí

Členění krizí je možné uvést z nejrůznějších hledisek. Nejedná se o složitý problém, ale o velice praktickou záležitost, protože podle typu krizí se přistupuje k nástrojům jejich řešení. Nepříznivé stavy můžeme členit podle stupně jejich **závažnosti, podle záměru nebo podle jejich původu**. Tabulka č. 1 znázorňuje členění krizí podle **stupně jejich závažnosti**. Jsou zde uvedeny i možné ztráty, které s sebou jednotlivé krize nesou, a to jak na životech, tak ztráty materiální. Údaje jsou zde seřazeny dle stupně jejich závažnosti od nejlehčího typu MU až po ty nejvíce závažné, kdy se za ty nejméně závažné typy považují závada, vada či porucha a naopak za ty nejvíce závažné kataklyzma¹ a apokalypsa².

Tabulka 1 – Členění krizí podle stupně závažnosti

Typ MU	Ztráty na lidských životech	Materiální ztráty v Kč
Závada	Žádné	100
Vada	Žádné	1000
Porucha	Žádné	10 000
Nehoda	Jedinec	100 000
Havárie	Několik jedinců	1 mil.
Závažná havárie	Desítky	10 mil.
Pohroma	Stovky	100 mil.
Katastrofa	Tisíce	1 mld.
Kataklyzma	Statisíce	10 mld.
Apokalypsa	milióny	100 mld.

Zdroj: Krizový management I: Ochrana obyvatelstva, mimořádné události [4]

¹ velká přírodní katastrofa spojená s rozsáhlými změnami v přírodním prostředí, může být doprovázena i obavami o zánik života na Zemi, př. srážka zeměkoule s jiným nebeským tělesem...

² obrovská katastrofa, či válečný konflikt, kdy je zde hrozba zničení části nebo celého světa

Členění krizí podle jejich záměru:

- **mimořádné události (MU)**

Za MU jsou považovány takové nepříznivé jevy, které vznikají nechtěně a mají vždy pouze negativní výsledek. Může a nemusí je způsobit člověk svou činností. V užším slova smyslu jsou MU události, které jedinec či subjekt nedokáže vyřešit běžnými prostředky a jsou tak závažné, že je řeší integrovaný záchranný systém (IZS) a další vnější systémy. Pojem MU vymezuje i zákon č. 239/2000 Sb. o IZS [8] a to jako „*škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví a majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.*“

- **krize podnikání – aktivit**

Krize podnikání, jinak řečeno krize aktivit vznikají z plánovaných aktivit, které mohou mít pozitivní či negativní výsledek. Negativní výsledky jsou zároveň výsledky nechtěnými, které vyplývají z určité nevydařené aktivity, což má za následek vyvolání krizové situace. V souvislosti s touto krizí se často objevují termíny jako jsou podnikatelská krize, krize podniku, instituce atd. Jelikož je tato krize vždy negativním jevem, je důležité její omezení na minimum.

Členění krizí podle původu dle [4]:

- **přírodní,**

zemětřesení, sesuvy půdy, zdvihy a poklesy půdy, laviny, povodně, záplavy...

- **antropogenní,**

lidmi způsobené pohromy - ohrožení staveb, ohrožení výbuchem, požárem nebo únikem nebezpečných látek, radiační nehody, pád tělesa ze vzduchu, havárie plynovodů, ropovodů, narušení životního prostředí, dopravní nehody...

- **kombinované,**

- **kombinace předchozích.**

1.2. Krizová situace

Pojem krizová situace, podobně jako krizový management, není jednotně definovaný, a proto i zde můžeme nalézt několik různých definic. Obecně lze za krizovou situaci považovat **nepředvídatelný či obtížně předvídatelný průběh skutečností**, které narušily rovnovážný stav přírodních, technických, ekologických, ekonomických, sociálních a společenských systémů a následkem toho dochází k ohrožení životů, zdraví nebo majetku občanů, životního prostředí či bezpečnosti státu. [1]

Dle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení [9] je za krizovou situací považována: „*mimořádná událost, při níž je vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav nebo stav ohrožení státu*“.

Dle ústavního zákona o bezpečnosti ČR a krizového zákona **nastává krizová situace v těchto případech:**

- je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost, územní celistvost a demokratické základy ČR,
- je-li třeba plnit mezinárodní závazky o společné obraně,
- je-li ve značném rozsahu ohrožen vnitřní pořádek a bezpečnost,
- jsou-li ve značném rozsahu ohroženy životy a zdraví, majetkové hodnoty nebo životní prostředí,
- vyplývají-li předchozí dvě ohrožení z živelní pohromy, ekologické nebo průmyslové havárie, nehody nebo obdobného nebezpečí.

1.2.1. Krizové stavy

- **stav nebezpečí** – vyhláší hejtman kraje, v případě mimořádné události, kdy intenzita ohrožení životů, zdraví, majetku, životního prostředí nedosahuje značného rozsahu, ale není možno ohrožení odvrátit běžnou činností správních úřadů a složek integrovaného záchranného systému, je vyhlášen pro celý kraj nebo jeho část na dobu 30 dnů (prodloužení jen se souhlasem vlády),
- **nouzový stav** – vyhláší Vláda ČR popřípadě předseda vlády, v případě mimořádné události, kdy jsou ve značném rozsahu ohroženy životy, zdraví, majetek nebo vnitřní pořádek a bezpečnost, je vyhlášen pro celý stát nebo omezené území státu na dobu 30 dnů (prodloužit může Poslanecká sněmovna),
- **stav ohrožení státu** – vyhláší Parlament ČR na návrh vlády, při bezprostředním ohrožení svrchovanosti státu, územní celistvosti státu nebo jeho demokratického základu, je vyhlášen pro celý stát nebo omezené území státu na neomezenou dobu,
- **válečný stav** – vyhláší Parlament ČR, je-li Česká republika napadena nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení, je vyhlášen pro celý stát na neomezenou dobu.[1]

Vzájemné **vztahy mezi krizovými stavy a krizovými situacemi** zobrazuje obrázek č. 1, **Krizové situace** se od základu dělí na vojenské a nevojenské. Nevojenské v sobě skrývají stav nebezpečí, nouzový stav a stav ohrožení státu a vojenské stavy ohrožení státu a válečný stav.

Obrázek 1 – Vztahy mezi krizovými stavy a krizovými situacemi



Zdroj: Krizový management ve veřejné správě: Teorie a praxe [5]

1.3. Krizový management

1.3.1. Historie a vývoj krizového managementu

Termín „krizový management“ (KM) byl poprvé použit v roce 1962 v době otevřeného konfliktu mezi Východem a Západem (USA a SSSR). Poté si tento termín převzala do své terminologie NATO a stal se tak nástrojem pro řešení různých krizových situací vojenského charakteru. Významným rokem pro vývoj KM byl rok 1991, kdy došlo, v rámci oblasti zvládání krizí a udržování míru, ke změně chápání tohoto pojmu. Způsob chápání krizí se už netýkal pouze zvládání vojenských hrozeb a rizik, ale týkal se také všech latentních³ i reálných vojenských i nevojenských ohrožení a hrozeb. Z původně vojensko-bezpečnostního prostředí se tedy pojetí KM přeměnilo na univerzálně chápaný termín a používalo se pro pojmenování činností, které byly spojeny se zvládáním krizových situací přírodního, antropogenního, ekonomického či podnikohospodářského charakteru.

Na vývoj KM měly a mají velký vliv i sílící vnější vlivy vyplývající z procesu globalizace⁴, které jsou nejvíce vidět v oblasti ekonomické, finanční a informační. Mezi nejvýznamnější skupinové hrozby dnes patří terorismus, organizovaný zločin a v neposlední

³ utajených, skrytých, bezpříznakových

řadě také tzv. hospodářská migrace⁵, měnová spekulace, ekologické výzvy, ale i následky chybných ekonomických rozhodnutí managerů. [1]

1.3.2. Současné pojetí Krizového managementu

Krizový management je jednou z důležitých součástí managementu a jeho uplatnění je vždy v kombinaci s dalšími přístupy velice důležité. Jednotná definice KM dosud nebyla vypracována, což v praxi znamená, že si ho můžeme vyložit mnoha různými způsoby. Pracovníci různých školních zařízení, státní správy či právnické a fyzické osoby si sami tuto definici formulují, což je důvod, proč se jednotlivé definice od sebe často liší, obsahově se rozcházejí a dokonce mohou být i v rozporu.

Z toho vyplývá, že existují desítky různých definic z nichž můžeme uvést následující:

- **dle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení [9]:** „*souhrn dílčích činností včetně příslušných orgánů zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s řešením krizové situace*“,
- **definice v užším pojetí, dle [1]:** „*souhrn vědeckých poznatků, odborných postupů a aplikačních nástrojů preventivních, rozhodovacích a technologických opatření napomáhajících řešit krizové situace*“,
- **regionální hledisko na úrovni krajů a okresů, dle [1]:** „*komplex vazeb, vztahů a činností složek Integrovaného záchranného systému při řešení krizových situací v obvodu jejich působnosti*“,
- **mezinárodní hledisko, dle [1]:** „*prostředek pro řešení mezinárodních krizí za pomoci organizací, technik, sil a prostředků mezinárodního KM. Jedná se o řízení určitého rozporu nebo ozbrojeného či neozbrojeného konfliktu uvnitř států, mezi dvěma státy nebo skupinou států mezinárodním společenstvím v čele s některou významnou mezinárodně politickou institucí*“.

Kvůli své rozdílnosti postrádají tyto definice **univerzálnost**. Avšak právě pro dodržení univerzálnosti se může vycházet z obecné definice managementu a lze tedy KM definovat

⁴ celosvětového propojování ekonomických a společenských struktur

⁵ masová migrace z oblastí postižených sociálními a společenskými konflikty

jako: „*ucelený soubor přístupů, názorů, zkušeností, doporučení, metod a opatření, které vedoucí pracovníci a krizoví manažeři užívají ke zvládnutí specifických činností (manažerských funkcí)*“ [1].

1.3.3. Činnost krizového managementu

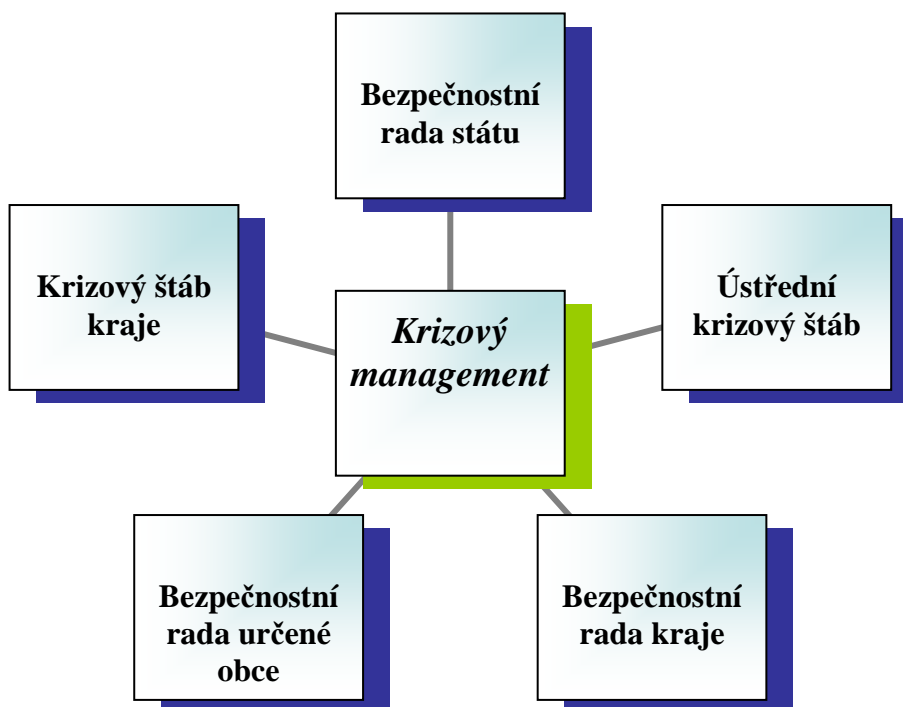
Krizový management se soustřeďuje zejména na:

- analyzování rizika,
- přípravu na řešení krizové situace,
- organizování preventivních opatření k odvrácení mimořádné události - krizové situace nebo snížení jejích dopadů,
- řízení řešení krizové situace,
- zabezpečení ukládání úkolů realizujícím složkám,
- realizování řízení úkolů, prostřednictvím činnosti podřízených,
- koordinaci činnosti všech složek ke splnění stanovených úkolů co do cílů, místa a času konání,
- dohledávání rozdílů mezi plánovaným a skutečným stavem věci,
- všestranné zabezpečení realizačních složek a všech subjektů zúčastněných při řešení mimořádné situace. [25]

1.3.4. Struktura krizového managementu ČR

Krizový management se na úrovni územních orgánů člení na dalších 5 institucí, jak zobrazuje obrázek č. 2. Jedná se o Bezpečnostní radu státu, Ústřední krizový štáb, Bezpečnostní radu kraje, Bezpečnostní radu určené obce a Krizový štáb kraje.

Obrázek 2 – Struktura krizového managementu



Zdroj: vlastní

Bezpečnostní rada státu (BRS)

BRS je zřízena ústavním zákonem o bezpečnosti. Jedná se o stálý pracovní orgán vlády, jehož hlavním úkolem je koordinace a vyhodnocování problematiky bezpečnosti ČR. Stěžejním úkolem BRS je podílet se na tvorbě spolehlivého a funkčního bezpečnostního systému ČR a zabezpečit koordinaci a kontrolu opatření k zajištění bezpečnosti ČR a mezinárodních závazků. Kvůli současným rizikům a hrozbám v oblasti bezpečnosti ČR je BRS sestavena jako orgán pro přípravu opatření v této oblasti, ale zároveň i pro řešení vzniklé krizové situace. Ve zkratce se jedná o orgán, který na centrální úrovni vyhodnocuje rizika a hrozby a přijímá příslušná opatření.

I když byla BRS ustavena na základě ústavního zákona, ústavním orgánem není a tudíž jí není ani žádným jiným zákonem dána pravomoc přijímat rozhodnutí v oblasti zajištění bezpečnosti ČR. BRS může v oblasti zajišťování bezpečnosti ČR žádat informace a analýzy od všech ministrů a vedoucích jiných správních úřadů a přidělovat jim úkoly spojené se zajišťováním bezpečnosti ČR.

Ústřední krizový štáb (ÚKS)

ÚKŠ je pracovním orgánem vlády pro případ řešení krizových situací. Jeho hlavní činností je připravovat návrhy na řešení nastalé situace, koordinovat, sledovat a vyhodnocovat opatření přijímaná vládou, ministerstvy a jinými správními úřady. ÚKŠ může být spuštěn předsedou vlády a je řízen buď **ministrem obrany** nebo je v kompetenci **ministra vnitra**.

ÚKŠ má celkem 36 členů, mezi které patří náměstci ministrů a představitelé významných úřadů. Úlohu sekretariátu ÚKŠ plní odbor bezpečnostní politiky, který zajišťuje svolávání členů na jednání a předávání informací, dále připravuje podklady pro jednání, pořizuje zápisy z jednání a provádí jejich rozesílání, ale také se stará o technické zabezpečení jednání. ÚKŠ má velký přínos hlavně v možnosti bezprostředně koordinovat řešení situace a přijímání opatření mezi jednotlivými resorty na centrální úrovni. Mnoho nejasných otázek tak může být řešeno přímo na místě, což dokáže ušetřit čas při krizových situacích.

Bezpečnostní rada kraje (BRK)

BRK je koordinačním orgánem pro přípravu na krizové situace. Zřizuje ji hejtman, který je také jejím předsedou, a zároveň zřizuje a jmenuje její členy. Mezi stěžejní činnost patří projednávání úkolů k zabezpečení krizové připravenosti. BRK nejčastěji projednává stav připravenosti kraje na řešení krizových situací, krizový plán kraje, havarijní plán kraje, návrh koncepce ochrany obyvatelstva na území kraje, zprávu o stavu monitorovacích, informačních a spojovacích systémů na území kraje, dokumenty související s krizovou připraveností kraje a činností integrovaného záchranného systému v kraji a jiné. V rámci úkolů BRK je také posouzení možných rizik vzniku krizové situace v kraji, posouzení dokumentace obcí, kterým HZS kraje uložil povinnost rozpracovat úkoly krizového plánu pro kraj a roční zprávy o činnosti složek IZS v kraji a v případě potřeby navrhuje posílení těchto složek.

Bezpečnostní rada určené obce (BRUOb)

BRUOb je koordinačním orgánem pro přípravu na krizové situace. HZS kraje udává takto určené obci povinnost rozpracovat určité úkoly krizového plánu kraje. Předsedou bezpečnostní rady obce je starosta příslušné obce, ten si jmenuje členy bezpečnostní rady obce. BRUOb v zásadě projednává zajištění připravenosti správního obvodu určené obce na krizové situace, rozpracování úkolů krizového plánu kraje, roční zprávu o stavu prostředků pro varování osob ve správním obvodu určené obce a způsob zajištění náhradního varování, informaci o financování krizových opatření při vyhlášeném krizovém stavu, plán evakuace osob z ohroženého území, vnější havarijní plán, podmínky nouzového přežití obyvatelstva a jiné.

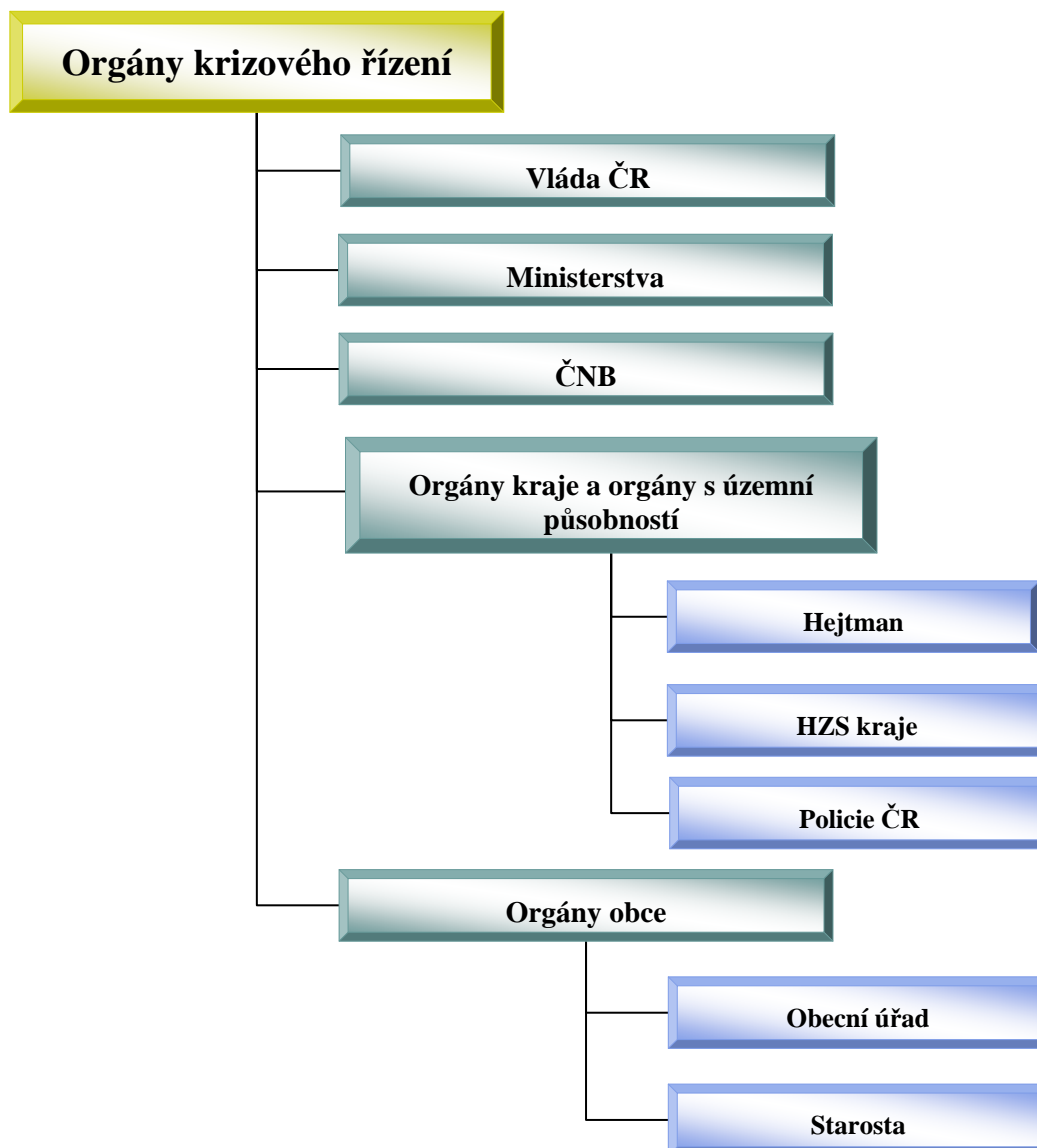
Krizový štáb kraje (KŠK)

KŠK je pracovním orgánem hejtmána kraje a je svoláván jen v případě, že je vyhlášen krizový stav pro celé území státu nebo pro jeho část, dále v případě, že je vyhlášen stav nebezpečí pro celé území patřící do působnosti orgánu krizového řízení. Potom je KŠK využit ke koordinaci záchranných a likvidačních prací. Vyzve ho k tomu ministr vnitra při koordinaci záchranných a likvidačních prací nebo když se jedná o úkol prováděný při cvičení. Hejtman svolává KŠK operativně, a to hlavně při nutnosti projednání zásadních záležitostí týkajících se řešení krizové situace a přijetí krizových opatření spojených s nezbytným omezením základních práv a svobod. Další náplní jeho činnosti je posouzení přiměřenosti přijatých krizových opatření a navrhuje jejich pozastavení, změnu nebo zrušení.

1.4. Orgány krizového řízení

Pojmem orgány krizového řízení se označují zákonem jmenované orgány veřejné správy (státní správy a samosprávy), které mají za úkol řešit krizové situace, vyskytující se na území České republiky. Orgány krizového řízení jsou zobrazeny na obrázku č. 3.

Obrázek 3 – Struktura orgánů krizového řízení



Zdroj: Krizové řízení [18]

1.4.1. Vláda ČR

Vláda je odpovědná za zajišťování bezpečnosti státu a za funkčnost celého bezpečnostního systému ČR a to v rámci své funkce jako vrcholného orgánu výkonné moci. Vláda při zabezpečování připravenosti České republiky na krizové situace ukládá úkoly ostatním orgánům krizového řízení, řídí a kontroluje jejich činnost. Dále vláda ČR určuje ministerstvo nebo jiný ústřední správní úřad pro vedení přípravy na řešení konkrétní krizové situace v těch případech, kdy příslušnost ke koordinační funkci není dána působnostmi stanovenými ve zvláštním právním předpisu. Vláda také zřizuje *Ústřední krizový štáb* jako svůj pracovní orgán, aby řešil krizové situace. V kompetenci vlády je také projednávání opatření s Českou národní bankou, která se týkají působnosti této banky při přípravě na krizové situace a při jejich řešení.

1.4.2. Ministerstva

Úkoly ministerstev a ostatních ústředních správních úřadů při zajišťování bezpečnosti ČR vycházejí z platných zákonů, jako např. z krizového zákona. Úkoly vlády v rámci krizového řízení jsou dále zakotveny v usnesení vlády, v usnesení BRS a v neposlední řadě v krizových plánech a plánech obrany. Zabezpečení plnění těchto úkolů v rámci ministerstev a ostatních ústředních správních úřadech zajišťují pracoviště krizového řízení.

1.4.3. ČNB

ČNB v rámci své působnosti stanoví a organizuje opatření k zajišťování obrany státu včetně plánování prostředků na ně. Dále garantuje základní bankovní služby, např. vedení účtů určených subjektů, popř. nouzový výdej hotovosti či vedení subjektů napojených na státní rozpočet. Za stavu ohrožení může guvernér ČNB provést různá opatření, jako např. stanovit kurz české měny vůči zahraniční, navrhnout vládě omezení nebo zakázání hospodaření s prostředky v české měně na účtech u bank, omezit nebo zakázat bankám poskytování úvěrů a mnoho dalších.

1.4.4. Orgány kraje a ostatní orgány s územní působností

Mezi orgány kraje, které zabezpečují koordinaci a přípravu na krizové situace, patří hejtman kraje, HZS kraje a Policie ČR. Hejtman kraje má za úkol řídit a koordinovat přípravná opatření, dále činnosti k řešení krizových situací a činnosti, které zmírňují následky MU prováděné územními správními úřady s krajskou působností, obcemi, PO a FO. Hejtman kraje dále zřizuje krizový štáb kraje k řešení krizových situací jako svůj pracovní orgán. HZS kraje plní úkoly při přípravě na krizové situace, související s vnitřní bezpečností a veřejným pořádkem a s jejich řešením. Policie ČR má za úkol zajišťovat připravenost na řešení krizových situací, které se týkají vnitřní bezpečnosti, ale také veřejného pořádku na území kraje.

1.4.5. Orgány obce

Orgány obce jako jeden z orgánů krizového řízení také zajišťují připravenost obce na řešení krizových situací a jejich samotné řešení. Zde tato funkce náleží obecnímu úřadu a starostovi obce. Obecní úřad zabezpečuje velké množství činností týkajících se krizového řízení v rámci obce, např. organizuje přípravu obce na krizové situace, poskytuje podklady HZS kraje a informace potřebné ke zpracování krizového plánu kraje, podílí se na zajištění veřejného pořádku, ale také seznamuje PO a FO s charakterem možného ohrožení, informuje o krizových opatřeních a mnoho dalších činností. Starosta obce má odpovědnost za připravenost obce na řešení krizových situací a také za údržbu a fungování informačních a komunikačních prostředků krizového řízení. V době krizového stavu mimo jiné zabezpečuje varování osob, nařizuje evakuaci osob, organizuje obec v podmínkách nouzového přežití obyvatel a zajišťuje organizaci dalších nutných opatření.

Orgány kraje a orgány obce si ještě dále vytvářejí **bezpečnostní rady** jako koordinační orgány pro přípravu na krizové situace a **krizové štáby** jako poradní pracovní orgány řešení krizových situací. Problematikou bezpečnostní rady a krizového štábu se zabývala kapitola 1.3.4.

1.5. Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém (IZS) upravuje zákon č. 239/2000 Sb., o Integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. V zákoně je zejména vymezen IZS, jsou zde stanoveny složky IZS, a jejich působnost a tento zákon stanoví také působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, ale také práva a povinnosti PO a FO při přípravě na MU a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva. IZS se tedy skládá z několika složek, které se vyznačují vzájemně koordinovaným postupem na přípravu na **mimořádné události** a na provádění záchranných a likvidačních prací. Nelze tedy říci, že je IZS organizací v podobě instituce, ale udává pravidla vzájemné spolupráce mezi svými složkami.

Hlavním důvodem vzniku IZS byla nutnost každodenní spolupráce hasičů, zdravotníků, policie a dalších složek při řešení mimořádných událostí. Spolupráce uvedených složek na místě zásahu v nějaké formě existovala vždy, ale odlišná pracovní náplň i pravomoci jednotlivých složek jsou důvodem pro nutnost určité koordinace postupů.

1.5.1. Složky IZS

Všechny níže uvedené složky IZS se řídí legislativou, která je uvedena v příloze A.

Základní:

- Hasičský záchranný sbor České republiky (HZS ČR)
- jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany
- zdravotnická záchranná služba
- Policie ČR

Ostatní:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil
- ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory
- ostatní záchranné sbory
- orgány ochrany veřejného zdraví
- zařízení civilní ochrany
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby
- neziskové nestátní organizace [8]

V kompetenci základních složek IZS je zajištění neustálé pohotovosti pro příjem ohlášení vzniku MU, její vyhodnocení a neodkladný zásah na místě vzniku. Z tohoto důvodu rozmisťují základní složky IZS své síly a prostředky po celém území ČR. Zatímco ostatní složky IZS jsou využívány při záchranných a likvidačních pracích, kdy poskytují plánovanou pomoc na vyžádání. Když nastanou krizové stavy, stávají se ostatními složkami IZS také odborná zdravotnická zařízení na úrovni fakultních nemocnic, aby poskytovaly specializovanou péči obyvatelstvu.

1.5.2. Dokumentace IZS

Dokumentace IZS je stanovena § 14 vyhlášky č. 328/201 Sb. ze dne 5. září 2001 o některých podrobnostech zabezpečení IZS, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb. a rozumí se jí:

- havarijní plán krajů a vnější havarijní plán,
- dohoda o poskytnutí pomoci,
- dokumentace o společných záchranných a likvidačních pracích a statistické přehledy,
- dokumentace o společných školeních, instruktážích a cvičení složek IZS,
- typové činnosti složek IZS při společném zásahu,
- poplachový plán IZS. [13]

1.6. Dílčí shrnutí

Aby byly lépe pochopeny základní souvislosti této práce, jsou v první kapitole definovány základní pojmy, které jsou spojeny s krizovým potenciálem. Nejprve je zde vysvětlena krize, její charakteristiky a členění. Pokračováním je pojem krizová situace, krizové stavy a jejich vzájemný vztah. Dále práce popisuje krizový management a to jak jeho historický vývoj, tak i jeho dnešní soudobou podobu. V kapitole jsou uvedeny také základní činnosti managementu a jeho struktura, která se skládá z Bezpečnostní rady státu, Ústředního krizového štábu, Bezpečnostní rady kraje, Bezpečnostní rady určené obce a Krizového štábu kraje. Neméně důležitou částí, kterou se zabývala tato kapitola, jsou orgány krizového řízení, mezi které v základu patří vláda ČR, ministerstva, ČNB, orgány kraje, orgány obce a bezpečnostní rady. Poslední část kapitoly charakterizuje integrovaný záchranný systém, jeho složky a povinně sestavovanou dokumentaci.

2. PŘEHLED NEJČASTĚJŠÍCH MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

Následující kapitola je věnována mimořádným událostem. Nejprve je zde základní charakteristika MU, kde je uveden i celkový počet MU v jednotlivých krajích ČR. Součástí této kapitoly je také základní členění MU a to z hlediska přírodního a antropogenního. V závěru kapitoly je charakteristika několika vybraných příkladů MU. Pro účely této práce není nutné uvádět všechny druhy MU a to hlavně z důvodu rozsahu práce, protože těchto událostí se vyskytuje velké množství. Jako specifické MU jsou zde vybrány a charakterizovány zemětřesení, povodně, požáry, laviny a ptačí chřipka.

Připomeňme si nyní již jednou definovaný pojem mimořádná událost. Podle [8] se jedná „o škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací“.

Mimořádné události mívají obvykle na společnost záporný účinek. Ve svých důsledcích jsou příčinou zhoršení funkce společnosti či systému, zastavení jejich činnosti a v závažnějších případech i jejich zánik. Existují však i kladné mimořádné události, které mají na systém či společnost pozitivní vliv. I taková událost však může způsobit závažné problémy, neboť zapříčiní neplánované výkyvy ve společnosti či v systému.

Následující tabulka č. 2 zobrazuje celkový počet MU podle krajů v ČR, kde je patrné, že největší počet MU se vyskytuje v Moravskoslezském a Středočeském kraji. V roce 2007 počet MU vzrostl a v následujícím roce se překvapivě snížil a dostal se tak výrazně pod hodnoty v roce 2006. Je zde uveden také index jako podíl roku 2007 a 2008, na kterém je nejlépe vidět, jak se počet MU snižoval oproti předešlému roku.

Tabulka 2 – Celkový počet mimořádných událostí podle krajů v ČR (2006 – 2008)

Kraj	2 006	2 007	2 008	Index 07/08	Podíl z ČR v %
Hl. m. Praha	2 293	3 159	2 285	72	9,2
Středočeský	2 993	4 147	3 155	76	12,7
Jihočeský	2 207	2 167	1 883	87	7,6
Plzeňský	1 347	1 953	1 485	76	6,0
Karlovarský	831	1 073	908	85	3,7
Ústecký	1 823	2 094	1 879	90	7,6
Liberecký	802	1 446	1 021	71	4,1
Královohradecký	1 408	1 735	1 479	85	6,0
Pardubický	1 840	1 447	1 312	91	5,3
Vysočina	2 269	1 628	1 469	90	5,9
Jihomoravský	2 074	1 863	2 003	108	8,1
Olomoucký	1 912	1 416	1 322	93	5,3
Zlínský	1 164	757	734	97	3,0
Moravskoslezský	4 564	3 967	3 857	97	15,5
Celkem	27 527	28 852	24 792	86	100,0

Zdroj: Ministerstvo vnitra [20]

2.1. Klasifikace mimořádných událostí

Z hlediska příčin lze mimořádné události dělit na události vzniklé z nedostatku nebo naopak z nadbytku energií či informací (dlouhotrvající sucha, přívalové deště nebo nedostatek informací či zahlcení informačního systému velkým množstvím informací najednou). Zde jsou MU uvedeny v členění na přírodní a antropogenní.

Přírodní

Živelní pohromy

- dlouhotrvající sucha,
- dlouhodobá inverzní situace,
- povodně velkého rozsahu,
- jiné živelní pohromy velkého rozsahu (např. rozsáhlé lesní požáry, sněhová kalamita, vichřice, sesuvy, zemětřesení apod.).

Hromadné nákazy

- epidemie⁶,
- epifytie⁷,
- epizootie⁸.

Antropogenní

Provozní havárie a havárie spojené s infrastrukturou

- radiační havárie velkého rozsahu,
- havárie velkého rozsahu způsobená vybranými nebezpečnými látkami a chemickými přípravky,
- jiné technické a technologické havárie velkého rozsahu, požáry, exploze, destrukce nadzemních a podzemních částí staveb,
- narušení hrází významných vodohospodářských děl se vznikem zvláštní povodně,
- znečištění vody, ovzduší a přírodního prostředí haváriemi velkého rozsahu.

Vnitrostátní společenské, sociální a ekonomické krize

- narušení finančního a devizového hospodářství státu velkého rozsahu,
- narušení dodávek ropy a ropných produktů velkého rozsahu,
- narušení dodávek elektrické energie, plynu nebo tepelné energie velkého rozsahu,
- narušení dodávek potravin a pitné vody velkého rozsahu,
- narušení dodávek léčiv a zdravotnického materiálu velkého rozsahu,
- narušení funkčnosti dopravní soustavy velkého rozsahu,
- narušení funkčnosti veřejných komunikačních vazeb velkého rozsahu,
- narušení funkčnosti veřejných informačních vazeb velkého rozsahu,
- migrační vlny velkého rozsahu,

⁶hromadné nákazy osob

⁷ hromadné nákazy polních kultur

⁸hromadné nákazy zvířat

- hromadné postižení osob mimo epidemií,
- hrozba nebo provedení závažných teroristických akcí, aktivity vnitrostátního nebo mezinárodního zločinu nebo terorismu,
- závažné narušení veřejného pořádku nebo nárůst závažné majetkové a násilné kriminality velkého rozsahu,
- ohrožení života a zdraví občanů v jiných zemích takového rozsahu a charakteru, že je požadováno okamžité poskytnutí materiální nebo finanční humanitární pomoci nebo nasazení záchranných sil a prostředků státních a dobrovolných organizací ČR v rámci zahraniční pomoci,
- ohrožení demokratických základů státu extrémistickými politickými silami,
- násilné akce subjektů cizí moci spojené s použitím vojenských sil a prostředků proti chráněným zájmům a vyvolané účasti státu v mezinárodních mírových a humanitárních misích nebo plněním jeho spojeneckých závazků,
- rozsáhlá a závažná diverzní činnost spojená se zjevnou přípravou vojenské agrese subjektu cizí moci,
- vnější vojenské napadení státu nebo spojenců,
- ohrožení základních hodnot demokracie, svobody občanů v jiných zemích takového rozsahu a charakteru, že ohrožuje bezpečnost mezinárodního prostředí a je požadováno i nasazení ozbrojených sil k provedení mezinárodní mírové nebo humanitární operace.

[17]

2.2. Charakteristika vybraných MU

2.2.1. Zemětřesení

Zemětřesení patří mezi největší přírodní katastrofy. To platí nejen pro počty obětí a míru škod, ale i pro velikost zasaženého území. Otřesy vznikají, jestliže dojde k náhlému uvolnění energie v zemském tělese. Energie se pod povrchem hromadí v důsledku silových pochodů, které v horninách zemské kůry a pláště neustále vytvářejí napět'ové stavy. Pokud dojde k náhlému uvolnění takto nashromážděné energie, vzniká zemětřesení. Studiu zemětřesení se věnuje geofyzika konkrétně její součást **seismologie**.

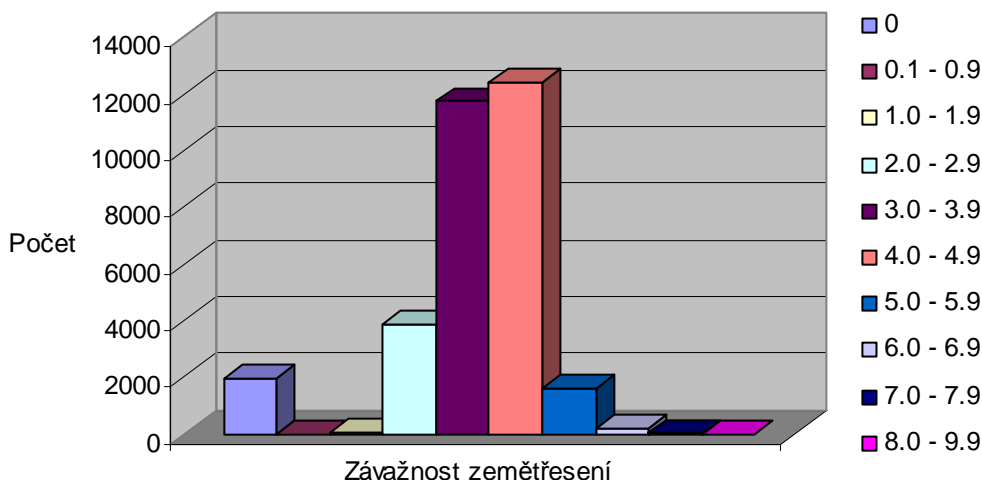
Zemětřesení mohou probíhat i bez následků a to hlavně v málo osídlených oblastech, pokud však zemětřesení vznikne v zalidněné oblasti, působí obrovské škody nejen materiální, ale i na lidských životech. Škody závisejí zejména na síle uvolněné energie a na hloubce ohniska pod povrchem Země. Zemětřesení se vyskytují převážně v tzv. zemětřesných pásech. Intenzivní výzkum se soustřeďuje na možnosti předvídání zemětřesení.

Druhy zemětřesení dle původu:

- **řítivá**
- **sopečná (vulkanická)**
- **tektonická (dislokační)**
- **zemětřesení umělá [29]**

Množství vzniklých zemětřesení na světě v roce 2008 zobrazuje graf č. 1, kde je uvedena stupnice závažnosti od nuly do 9.9 bodů. Z grafu je vidět, že nejčastěji se zemětřesení ve světě vyskytují v hodnotách od 3 do 5 bodů a výjimečně se vyskytují zemětřesení od 7 bodů výše.

Graf 1 – Počet zemětřesení na světě, dle jejich závažnosti, v roce 2008



Zdroj: USGS science for a changing world [31]

2.2.2. Povodně

Povodeň se řadí mezi přírodní katastrofy způsobené rozlíváním nadměrného množství vody v krajině mimo koryta řek. Jejimi následky mohou být různě velké škody na majetku, ekologické škody či oběti na lidských životech. Pojem záplava je vnímán spíše staticky jako zatopení území a to většinou dlouhodobější. Pojem povodeň se označuje dynamika jevu, která je samozřejmě jiná v úzkém horském údolí a jiná v nížině.

V současnosti způsobují povodně i jiné škody. Zatopením průmyslových podniků, skladů, naftových rafinérií atd. unáší voda spousty rozpustných a nerozpustných chemických látek, které mohou na desetiletí kontaminovat místa, která by jinak mohla být neohrožená.

Ochrana proti povodním mimo jiné vyžaduje promyšlený systém budování hrází. Soustava hrází se obvykle buduje na zachycení 60ti – 80ti leté vody. I to však může být nedostačující, protože může přijít 100 – 150ti letá voda, nebo se můžou vyskytnout dvě povodně v průběhu jednoho roku. Oproti tomu může nastat i případ, kdy se povodeň nevyskytne ani za 800 let. [4]

2.2.3. Požáry

Za požár se považují případy, které naplňují znaky požáru podle vyhlášky č. 246/2001 Sb., přitom není rozhodující, zda a kým byl požár likvidován, došlo-li k samouhašení nebo byl-li požár nahlášen příslušnému HZS kraje dodatečně. Za požár se považují také výbuchy hořlavých par, plynů a prachů bez následného plamenného hoření, pokud se nejednalo o fyzikální výbuch. Vzniku ničivých požárů přispívá příznivá kombinace vysokých teplot a dlouhotrvajících období sucha. To znamená, že nejvíce ohrožené jsou oblasti, v nichž převládá středozevní nebo kontinentální klima.

Pojem požár v sobě obsahuje všechny nekontrolované, volně se šířící požáry. Patří sem tedy nejen požáry, které vzplály volně v přírodě (např. účinky blesků), ale také požáry, které byly založeny člověkem, ať již úmyslně nebo v důsledku nezodpovědného jednání. Na celé planetě podlehe ročně plamenům asi 0,17 % veškeré vegetace. Je zřejmé, že některé oblasti jsou více náchylné k vzniku ničivých požárů, ale žádný kontinent nemůže být zcela zbaven nebezpečí této přírodní katastrofy. [26]

V tabulce č. 3 je uveden počet požárů v České republice podle jejich nejčastějších příčin vždy v 1. čtvrtletí za roky 2006 – 2008 včetně indexu 07/08. Z celkových součtů je patrné, že počet požárů, ve většině případů, každým rokem stoupá, což vyplývá i z meziročního indexu. Nejčastěji jsou požáry založeny vinou technických závad či nedbalostí.

Tabulka 3 – Počet požárů dle nejčastějších příčin za 1. čtvrtletí (2006 – 2008)

Příčina	2006	2007	2008	Index 07/08
Úmyslné zapálení	287	365	320	88
Hra dětí s ohněm	36	56	52	93
Nedbalost dospělých	529	618	650	105
Závady komínů	177	91	108	119
Závady topidel	87	42	42	100
Technické závady	685	546	593	109
Samovznícení	16	23	13	57
Výbuchy	5	2	2	100
Dopravní nehody	27	28	44	157
Dále neošetřované požáry	1 564	2 562	2 693	105
Ostatní příčiny	16	22	24	109
Neobjasněno, v šetření	282	352	362	103
Celkem	3 711	4 707	4 903	104

Zdroj: Ministerstvo vnitra [20]

2.2.4. Laviny

Laviny jsou MU, které nejvíce hrozí v horách. Sněhová lavina je náhlý sesun sněhové pokrývky ze svahu, způsobený narušením rovnovážných sil v jednotlivých vrstvách nebo mezi sněhem a podložím. Utržený sníh nabírá cestou dolů po svahu jak na rychlosti, tak na objemu. Sílu ztrácí až na rovině nebo v protisvahu. Laviny vznikají nejčastěji na svazích se sklonem od 15 do 50 stupňů. V mírnějším terénu není dostatečná gravitační síla, která by uvedla sníh do pohybu, ve strmějším svahu je zase tak velká, že se sníh sesouvá průběžně. Další faktory, ovlivňující vznik laviny, jsou členitost terénu, struktura a uložení sněhu a samozřejmě počasí. Sníh je nejlépe ukotven na svazích s dostatečnou členitostí nebo na svazích porostlých kosodřevinou.

Laviny se mohou rozdělit na několik druhů, kdy každá je nebezpečná a každá něčím jiným. Laviny ze suchého prachového sněhu vyloženě letí po svahu dolů a ve svém okolí vyvolávají tlakovou vlnu, která může být nebezpečná i mimo hlavní tok. Zasypaný umírá nejčastěji udušením, protože jemný sníh vniká do dýchacích cest. Vyskytovat se mohou i laviny ledové a kamenné a o šancích na přežití zde vůbec hovořit nemůžeme. [11]

2.2.5. Ptačí chřipka



Ptačí chřipka, neboli virus H5N1, je nakažlivé onemocnění, které infikuje hlavně ptáky a méně častěji prasata. Nejrychleji se nákaza šíří mezi domácími ptáky, onemocnění se však vyskytuje i u divokých ptáků. Tato nemoc se týká především zvířat, ale může se nakazit i člověk. U ptáků má nemoc příznaky ve dvou formách. Při lehčí formě bývá příznakem jen zježené peří, nebo méně početné snášení vajec. Těžší forma je pro ptáky vysoce nakažlivá a vede k úhynu a to velice brzy po nákaze. Onemocnění postihuje velkou část vnitřních orgánů a úmrtnost nakaženého ptactva je po 48 hodinách 100 %-ní.

Nakažení ptáci tuto nemoc přenášejí slinami, nosními sekrety a trusem. Nákaza se dále šíří kontaktem zdravých ptáků s nemocnými nebo s jejich výměšky. Přenos na lidi je zatím možný pouze kontaktem s nemocným ptactvem nebo jimi znečištěnými plochami. Šíření nákazy z ptáků na člověka není naštěstí moc snadné. Příznaky ptačí chřipky jsou u člověka podobné příznakům běžné chřipky (teplota, kašel, škrábání v krku, svalové bolesti), ale také mohou mít podobu zánětu spojivek, zápalu plic a jiných stavů bezprostředně ohrožující život nakaženého. V současnosti neexistuje vakcína, která by lidstvo ochránila proti infekci ptačí chřipky.[24]

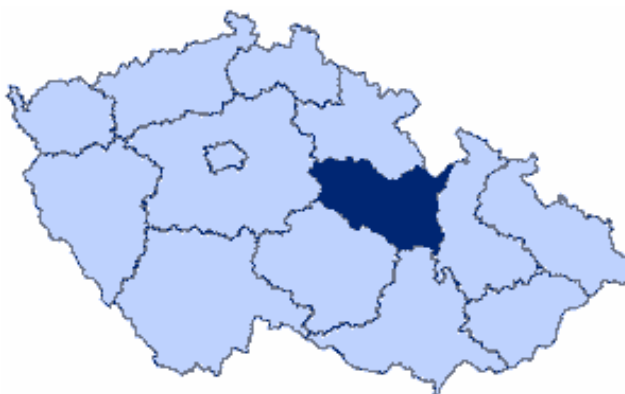
2.3. Dílčí shrnutí

Hlavní pozornost této kapitoly je zaměřena na mimořádné události. Je zde vysvětlena podstata tohoto pojmu a uvedeny údaje o výskytu MU v ČR dle okresů za rok 2007. Dále kapitola uvádí klasifikaci MU na přírodní a antropogenní včetně jednotlivých příkladů. Neméně důležitou částí práce je část poslední, kde jsou detailněji popsány vybrané MU. Z důvodu rozsahu práce, jak je uvedeno v úvodu kapitoly, jsou zde vybrány a specifikovány jen některé specifické MU a to sice zemětřesení, povodně, požáry, laviny a ptačí chřipka.

3. CHARAKTERISTIKA PARDUBICKÉHO REGIONU

Následující část práce se soustředí na popis Pardubického regionu. Jsou zde uvedeny základní informace o Pardubickém kraji a v úvodu také 10 nejzajímavějších informací o kraji. Dále práce uvádí zeměpisné, ekonomické, průmyslové a jiné vlastnosti Pardubického regionu včetně jeho přírodních a kulturních krás. Obrázek č. 4 ukazuje polohu Pardubického kraje na mapě ČR.

Obrázek 4 – Poloha Pardubického kraje na mapě ČR



Zdroj: Pardubický kraj [18]

3.1. Pardubický kraj

3.1.1. 10 nej kraje

Nejnižší bod:	Labe u Kojic, západní hranice kraje, 200 m.n.m.
Nejstarší hřebcín:	Kladruby nad Labem, r. 1552
Nejprudší sjezdovka:	areál pod Sviní horou u města Králíky
Nejtěžší a nejstarší dostih:	Velká pardubická steeplechase, r. 1874
Největší město:	Pardubice, 89 245 obyvatel
Nejvyšší bod:	Králický Sněžník, 1 423 m. n. m.
Největší vodní plocha:	Sečská přehrada, 220 ha

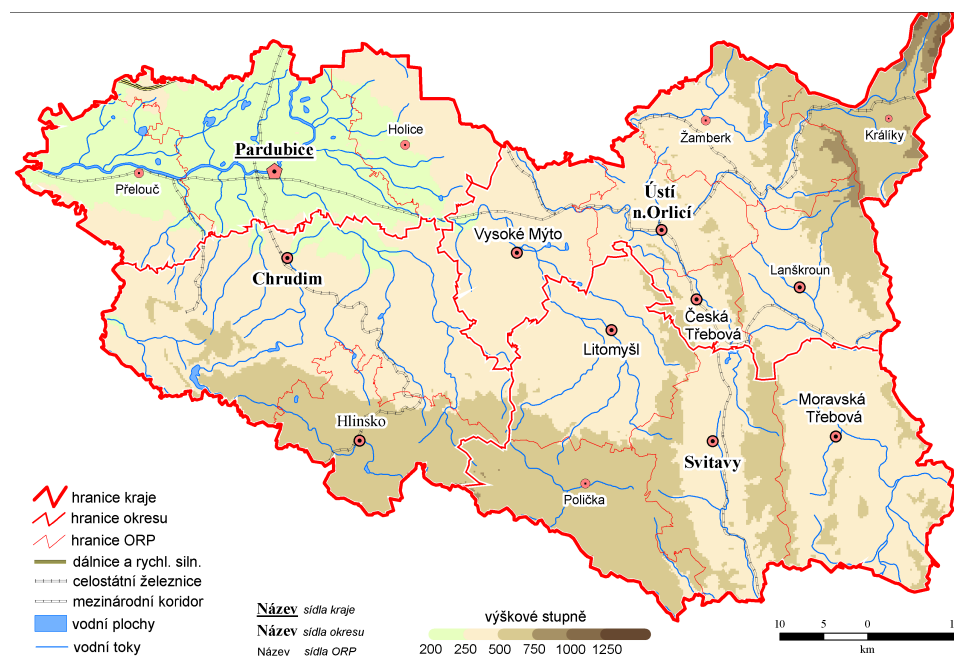
Největší chráněné území: Přírodní rezervace Maštale, 1 088,56 ha

Nejvyšší komín: Chvaletická elektrárna, 300 m

Nejdelší řeka: Chrudimka, 104,4 km.

Následující obrázek č. 5 znázorňuje mapu pardubického kraje a jeho největších měst.

Obrázek 5 – Mapa Pardubického kraje s většími městy



Zdroj: Český statistický úřad [12]

3.1.2. Základní charakteristika

Pardubický kraj se rozkládá ve východní části Čech a zaujímá rozlohu 4 519 km² (5,73 % plochy ČR), což z něj dělá čtvrtý nejmenší kraj⁹. V západní části sousedí se Středočeským krajem, v jihozápadní hranici s krajem Vysočina, na jihu sousedí s krajem Jihomoravským, z východní strany leží Olomoucký kraj a ze severní strany sousedí s Královéhradeckým krajem. Ze severovýchodní strany má Pardubický kraj hranici s Polskou republikou. Sever a západ Pardubického kraje je nížinný, avšak tyčí se zde chloubka kraje - Kunětická hora. Území se rozkládá od nadmořské výšky těsně pod 200 m v místech, kde území kraje opouští řeka Labe, až po nadmořskou výšku 1423 m - Králický Sněžník, který je nejvyšším bodem Pardubického kraje.

Žije zde přes 505 tisíc obyvatel a průměrná hustota je 112 obyvatel na 1 km². V kraji je 451 obcí, z toho 15 obcí s rozšířenou působností a 26 obcí s pověřeným obecním úřadem. Největším a také statutárním městem jsou Pardubice, které jsou také významnou památkovou rezervací. Mezi ostatní menší města patří Chrudim na západě, Ústí nad Orlicí na východě, Česká Třebová, kde je významná železniční křižovatka, a Svitavy. Pardubice patří mezi města, kde se stále vyskytuje významný ekonomický potenciál. [23]

3.1.3. Ekonomická charakteristika

V Pardubickém kraji se koncentruje ve velkém množství průmysl, ale i komerční a veřejné služby. Průmysl je zde velice pestrý. Mezi nejsilnější odvětví patří strojírenství, dále pak průmysl textilní, oděvní a kožedělný. Nejvyšší podíl na celostátní produkci má průmysl chemický. Významný je zde i zemědělský sektor. Ekonomickou prosperitu výrazně ovlivňuje to, že region protíná evropský železniční koridor. Využít lze i vodní a leteckou dopravu. Proto v poslední době zaznamenává kraj významný zájem zahraničních investorů, kteří využívají četných nabídek připravených průmyslových zón.

⁹s výjimkou území hlavního města Prahy

Pardubický kraj se dá s jistotou označit jako průmyslově-zemědělský. Významné postavení má chemický průmysl, včetně rafinérií, všeobecné strojírenství, textilní, oděvní, kožedělný průmysl a výroba optických přístrojů. V zemědělství je zaměstnán nadprůměrný počet pracovníků. Kvalita životního prostředí je zde rozdílná. Nejlépe jsou na tom území v oblasti podhůří a vrchoviny, naopak nejhorší je kvalita životního prostředí v územích s koncentrovaným osídlením a průmyslem.

Z vodohospodářského hlediska je Pardubický kraj mimořádně významnou oblastí. Krajem protékají Labe, Chrudimka, Divoká a Tichá Orlice, Morava, Loučná, Svitava a Třebovka. Ke třem největším vodním plochám kraje patří Sečská přehrada, dále Bohdanečský rybník a Pastviny. Hospodářsky nejvýznamnějším územím je úrodný pás podél toku Labe – Polabí. Surovinová základna je poměrně chudá. Tvoří ji především vápence v oblasti Železných hor, kvalitní stavební kámen a šterkopísky. [28]

Následující tabulka č. 4 znázorňuje velikostní skupiny obcí Pardubického kraje podle počtu obyvatel.

Tabulka 4 – Velikostní skupina obcí Pardubického kraje podle počtu obyvatel k 31. 12. 2007

Velikostní skupina	Počet		% obyvatel
	obcí	obyvatel	
0-199	111	14 529	2,84
200-499	178	57 110	11,17
500-999	87	63 905	12,50
1000-1999	42	58 640	11,47
2000-4999	16	51 654	10,10
5000-9999	7	50 532	9,88
10000-19999	8	102 406	20,02
20000-49999	1	23 379	4,57
50000-99999	1	89 245	17,45
100000+	0	0	0,00
Kraj	451	511 400	100,00
Česká republika	6 249	10 381 130	x
% kraje v rámci ČR	9	5	x

Zdroj: Český statistický úřad [12]

3.1.4. Přírodní a kulturní charakteristika

V Pardubickém kraji se nachází spousta přírodních krás, památek a pamětihodností. Patří sem Chráněná krajinná oblast Železné hory, Chráněná krajinná oblast Žďárské vrchy, Chráněná krajinná oblast Orlické hory, oblast Polabí či masív Králického Sněžníku – což je třetí nejvyšší hora ČR (1423 m n.m.).

Statutární město Pardubice v sobě skrývá hned několik přízvisek. O městě se mluví jako o městě sportu, zeleně, festivalů, průmyslu, ale hlavně jako město perníku a koní. Sport je spojený mimo jiné hlavně s dostihovým závodem Velkou pardubickou a motocyklovým závodem Zlatá přilba. Centrum města je součástí památkové rezervace, kde můžeme nalézt měšťanské domy na známém Perštýnském náměstí, kde se také nachází 60 m vysoká věž Zelená brána. Na tomto náměstí je také historicky významný dům u Jonáše a nedaleko od náměstí je situován renesanční Pardubický zámek a arciděkanský kostel sv. Bartoloměje.

Mezi významné architektonické památky kraje patří například středověké hrady, které od 13. století vyrůstaly na příhodných strategických místech kraje. Dominantou Železných hor je hrad Lichnice. Za návštěvu stojí i zříceniny středověkých feudálních sídel roztroušené v podhůří Železných a Orlických hor. Na Pardubicku se nachází zajímavá tvrz Svojsice, na Ústeckoorlicku Lanšperk, Brandýs nad Orlicí a Žampach, na Chrudimsku hrádky Žumberk a další. Zajímavý je i hrad Košumberk, který leží v blízkosti městečka Luže. Zcela ojedinělou památkou Pardubického kraje je hřebčín v Kladrubech nad Labem, světoznámý díky plemennému chovu koní. Nejvýznamnější historické stavební památky v severní části Pardubického kraje souvisejí se starým moravským rodem pánů z Pernštejna. Mezi stavby Pernštejnů patří i dva mohutné hrady - Litice nad Orlicí a Kunětická hora, která je jediným kopcem široko daleko a je odsud výhled na okolí. [23]

3.2. Dílčí shrnutí

Výše uvedená část kapitola je zaměřena na Pardubický kraj. Nejdříve je zde uvedeno 10 zajímavostí, kterými se může Pardubický kraj pochlubit. Dále se práce zaměřuje na vymezení základních údajů o kraji. Součástí kapitoly je ekonomická, přírodní a kulturní charakteristika Pardubického kraje, která odhaluje informace o průmyslu, zemědělství, ekonomické údaje, ale také o historických památkách a zajímavostech kraje. Tyto údaje jsou pro lepší orientaci doplněny mapou a tabulkou.

4. CHARAKTERISTIKA INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU PARDUBICKÉHO KRAJE

O problematice IZS se již tato práce zmiňovala v kapitole č. 1.5, kde jsou popsány základní souvislosti. Jak je uvedeno ve zmiňované kapitole, IZS, nyní konkrétně Pardubického kraje, se dělí na HZS Pardubického kraje, JPO Pardubického kraje, Zdravotnickou záchrannou službu a Policii ČR Pardubického kraje. Všechny tyto složky jsou využity v případě výskytu MU a při potřebě provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma anebo více složkami IZS. Následující kapitoly uvádějí základní informace o těchto složkách IZS, které jsou doplněny grafickým znázorněním.

4.1. Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje



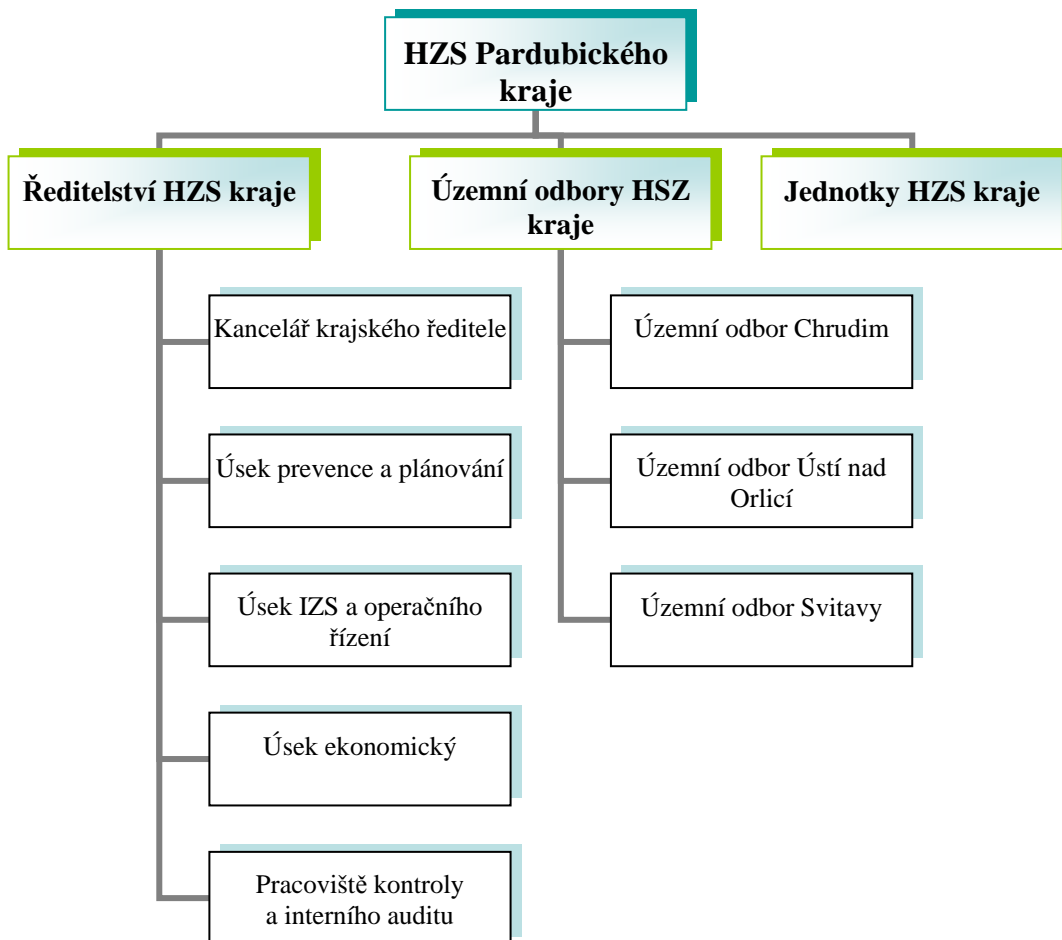
HZS Pardubického kraje je součástí HZS ČR, jehož základním posláním je chránit životy, zdraví a majetek obyvatel před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. HZS Pardubického kraje byl zřízen zákonem č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky dnem 1. ledna 2001. Hlavní činnosti HZS Pardubického kraje jsou uvedeny v příloze B.

HZS kraje je organizační složkou státu a účetní jednotkou, jeho příjmy a výdaje jsou součástí rozpočtové kapitoly Ministerstva vnitra.

Působnost HZS kraje je stanovena zejména zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. [15]

Organizační strukturu HZS Pardubického kraje znázorňuje obrázek č. 6.

Obrázek 6 – Organizační struktura HZS Pardubického kraje



Zdroj: Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje [16]

4.2. Jednotky požární ochrany Pardubického kraje

V Pardubickém kraji je 585 jednotek požární ochrany (dále jen JPO)¹⁰. Pro účely plošného pokrytí se jednotky požární ochrany rozdělují do kategorií se stanovením potřebné doby dojezdu na místo zásahu v závislosti na vzdálenosti takto:

1) JPO s územní působností na výzvu operačního a informačního střediska HZS Pardubického kraje - provádí zásah i mimo katastrální území obce, v níž jsou dislokovány. Jde o tyto jednotky:

a) JPO I – jednotka požární ochrany HZS Pardubického kraje s územní působností do 20 minut jízdy z místa dislokace, zajišťuje výjezd do 2 minut od vyhlášení poplachu, dojezdová vzdálenost z místa dislokace je 15 až 20 km.

b) JPO II – jednotka požární ochrany sboru dobrovolných hasičů obce s členy, kteří vykonávají službu jako svoje hlavní nebo vedlejší povolání, s územní působností do 10 minut jízdy z místa dislokace, zajišťuje výjezd do 5 minut od vyhlášení poplachu, dojezdová vzdálenost z místa dislokace je 7,5 až 10 km.

c) JPO III – jednotka požární ochrany sboru dobrovolných hasičů obce s členy, kteří vykonávají službu v JPO dobrovolně, s územní působností do 10 minut jízdy z místa dislokace, zajišťuje výjezd do 10 minut od vyhlášení poplachu, dojezdová vzdálenost z místa dislokace je 7,5 až 10 km.

2) JPO s místní působností - plní úkoly v místě příslušného katastrálního území obce nebo areálu podniku svého zřizovatele, popřípadě na výzvu územně příslušného operačního střediska zabezpečují vyslání speciální požární techniky, v tomto případě však zřizovatel definuje podmínky zajištění požární ochrany v místě působnosti po dobu nepřítomnosti jednotky.

a) JPO IV – jednotka požární ochrany HZS podniku zřizovaná právnickou nebo podnikající fyzickou osobou, poskytuje speciální požární techniku na výzvu územně příslušného operačního střediska, zajišťuje výjezd do 2 minut od vyhlášení poplachu.

¹⁰stav k 1. 1. 2008

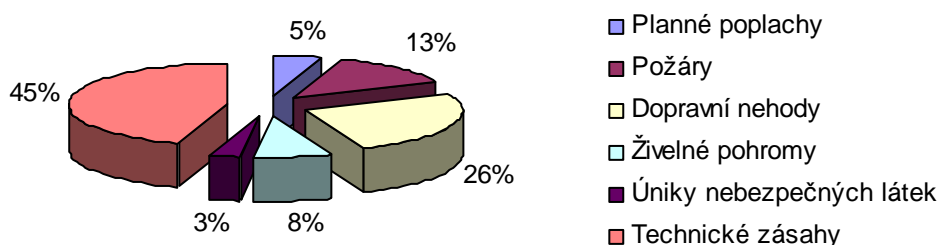
b) JPO V – jednotka požární ochrany sboru dobrovolných hasičů obce s členy, kteří vykonávají službu v jednotce požární ochrany dobrovolně, zajišťuje výjezd do 10 minut od vyhlášení poplachu, dojezdová vzdálenost je 3,5 až 5km.

c) JPO VI – jednotka požární ochrany sboru dobrovolných hasičů podniku zřizovaná PO nebo FO, poskytuje speciální požární techniku na výzvu územně příslušného operačního střediska, zajišťuje výjezd do 10 minut od vyhlášení poplachu. [14]

4.2.1. Činnost JPO

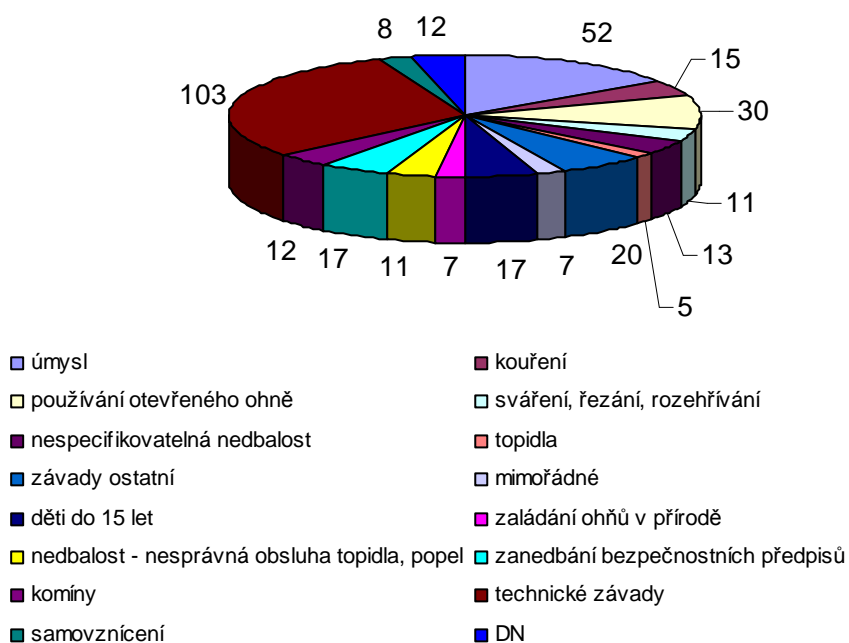
V roce 2007 zasahovaly JPO Pardubického kraje celkem u 5375 událostí. U zásahů bylo v roce 2007 zraněno 28 hasičů, z toho 20 profesionálních a 8 dobrovolných. Jako planý poplach bylo kvalifikováno 257 událostí. U těchto událostí bylo JPO zachráněno 520 osob a evakuováno 389 osob. Celkový počet MU v Pardubickém kraji v % uvádí graf č. 2, ze kterého lze vyčíst, že největší počet událostí tvořily technické havárie (2431 událostí), což činí 45 % z celkového počtu zásahů. Do těchto událostí patří převážně zásahy s provozem na silničních komunikacích, otevření bytu při nebezpečí z prodlení apod. Co do počtu byly druhé nejčetnější dopravní nehody (1405 událostí). Požáry, jichž bylo 696, tvořily 13 % z celkového počtu zásahů (nejčastější příčiny požárů zobrazuje graf č. 3). A naopak nejméně se můžou obyvatelé obávat úniků nebezpečných chemických látek. [32]

Graf 2 – Mimořádné události v Pardubickém kraji podle typu



Zdroj: Roční zpráva o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti a hospodaření HZS Pardubického kraje [32]

Graf 3 – Příčiny šetřených požárů v roce 2007¹¹



Zdroj: Roční zpráva o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti a hospodaření HZS Pardubického kraje [32]

¹¹téměř 50 % z celkového počtu požárů je nedošetřených

Porovnáním údajů o počtu MU v roce 2006 a 2007 (viz. tabulka č. 5), se dá zjistit, že celkový počet MU v Pardubickém kraji klesl, a to konkrétně o 142 jednotek MU. Největší podíl na tomto snížení má pokles technických a technologických zásahů, ale také snížení úniků nebezpečných chemických látek a snížení výskytu živelních pohrom. Oproti tomu se zvýšil počet dopravních nehod, planých poplachů a požárů.

Tabulka 5 – Porovnání počtu MU za rok 2006 a 2007

Typ události	2006	2007	Nárůst v počtu	Nárůst v %
Požáry	663	696	33	4,98
Dopravní nehody	1 305	1 405	100	7,66
Živelní pohromy	433	405	-28	-6,47
Úniky nebezpečných látek	214	181	-33	-15,42
Tech. a technolog. zásahy	2 710	2 441	-269	-9,93
Plané poplachy	202	257	55	27,23
Celkem	5 527	5 385	-142	-2,57

Zdroj: Statistická ročenka HZS Pardubického kraje [33]

4.3. Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) Pardubického kraje vznikla usnesením zastupitelstva Pardubického kraje 2. listopadu 2006. V následujícím roce se k ní připojilo oblastní středisko ZZS Chrudim, Ústí nad Orlicí a Svitavy. Zdravotnická záchranná služba poskytuje odbornou přednemocniční neodkladnou péči, kterou se rozumí péče o postižené na místě vzniku jejich úrazu nebo náhlého onemocnění a během jejich dopravy k dalšímu odbornému ošetření a při jejich předání do zdravotnického zařízení.

Náplní přednemocniční neodkladné péče se rozumí odborná zdravotnická první pomoc. ZZS nepřetržitě zabezpečuje, organizuje a řídí kvalifikovaný příjem, zpracování a vyhodnocení tísňových výzev a určení nejvhodnějšího způsobu poskytování přednemocniční neodkladné péče, dále poskytuje přednemocniční neodkladnou péči na místě vzniku úrazu nebo náhlého onemocnění, při dopravě postiženého a při jeho předávání ve zdravotnickém zařízení odborně způsobilé osobě, zajišťuje také dopravu raněných, nemocných a rodiček mezi zdravotnickými zařízeními, dopravu související s plněním úkolů transplantačního programu, a spoustu dalších úkolů. [7]

4.4. Policie ČR Pardubického kraje

Policie ČR byla zřízena zákonem č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů a to jako ozbrojený bezpečnostní sbor České republiky. Postavení Policie ČR dnes upravuje zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky. Policie je další složkou IZS, která slouží veřejnosti. Jejím úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku a veřejný pořádek, plnit úkoly podle trestního řádu, předcházet trestné činnosti a další úkoly na úseku veřejného pořádku a bezpečnosti, které jí udělují zákony, přímo použitelné předpisy Evropských společenství nebo mezinárodními smlouvy.

Policie ČR Pardubického kraje je organizační složkou Policie ČR, v současnosti však nemá své vlastní krajské ředitelství, takže spadá pod Správu Východočeské Policie ČR Hradec Králové. Složkou Policie ČR jsou okresní ředitelství Policie ČR (OŘ PČR). V současnosti jsou v Pardubickém kraji čtyři OŘ PČR. Tato ředitelství mají funkci policejních útvarů s územně vymezenou působností Policie České republiky správy Východočeského kraje působící v oblasti svého okresu. V rámci svých svěřených oblastí okresní ředitelství zabezpečují vnitřní pořádek a bezpečnost jak jim ukládá zákon o Policii České republiky. Při plnění svých úkolů a především za účelem naplnění svého poslání se tato organizace řídí také podle schválených, ratifikovaných a vyhlášených mezinárodních úmluv, jimiž je Česká republika vázána. Další kompetencí OŘ PČR je zajištění a plnění úkolů státní správy. Na každém OŘ PČR je služba správní činnosti, služba kriminální policie a vyšetřování, dopravní policie a také cizinecká policie. V rámci své působnosti provádí OŘ PČR technické zabezpečení místně příslušných obvodních oddělení.[10]

4.5. Dílčí shrnutí

Tato kapitola se zabývá IZS Pardubického kraje. Jeho složkami jsou HZS Pardubického kraje, JPO, Zdravotnická záchranná služba a Policie ČR Pardubického kraje. Práce uvádí základní informace o těchto jednotlivých složkách IZS. Nejprve se kapitola zabývá základní činností a organizační strukturou HZS Pardubického kraje. V další části kapitoly jsou charakterizovány JPO, jejich dělení na JPO I – VI a také jejich činnost. Pro přehlednost jsou tyto informace doplněny tabulkami a grafy. Jako další složka IZS je zde charakterizována Zdravotnická záchranná služba a nakonec Policie ČR Pardubického regionu.

5. ANALÝZA KRIZOVÉHO POTENCIÁLU PARDUBICKÉHO REGIONU

Následující část práce je věnována analýze krizového potenciálu Pardubického regionu. Je zde začleněn jeden z cílů této práce, kterým je *zjistit, v jakém rozsahu se v Pardubickém regionu vyskytují vybrané MU a to z hlediska rozlohy a počtu obyvatel, a jaká je mezi těmito hodnotami vzájemná závislost.. Všechny tyto údaje jsou zjišťovány zvlášť za každý okres Pardubického kraje, kterými jsou okres Chrudim, Pardubice, Svitavy a Ústí nad Orlicí*. Výchozím rokem pro výpočet potřebných ukazatelů je rok 2007.

V úvodu jsou uvedena možná rizika pro Pardubický region, která jsou členěna z hlediska přírodního a demografického. Dále jsou v kapitole uvedeny číselné hodnoty o výskytu vybraných MU za rok a další potřebné údaje, které jsou důležité pro výpočty jednotlivých ukazatelů. K těmto údajům patří informace o rozloze jednotlivých okresů, o počtu km silnic a železnic a o počtu obyvatel v každém okrese. Výchozím zdrojem pro získání těchto informací byla roční zpráva o stavu požární ochrany kraje a o činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje a Český statistický úřad. Stěžejní částí kapitoly je zjištění výskytu MU stanovených za prvé na 1 km² a za druhé na jednoho obyvatele v daném okrese. Pro tyto účely jsou v kapitole stanoveny vzorce potřebných ukazatelů, pomocí kterých se vypočítá výskyt vybraných MU co se rozlohy a počtu obyvatel týče. Tyto výpočty jsou provedeny v rámci všech okresů Pardubického kraje, jak je uvedeno výše, a v rámci každého okresu jsou výsledky interpretovány pomocí grafů, z důvodu lepší srozumitelnosti. Souhrnné výsledky všech ukazatelů jsou poté shrnuty jak v rámci tabulek, tak jsou vyjádřeny opět graficky.

Poslední částí kapitoly je zjištění vzájemné závislosti výskytu vybraných MU co do rozlohy a počtu obyvatel. Tedy jak závisí výskyt vybraných druhů MU na rozloze okresu a na počtu obyvatel ve stejném okrese. Výsledky jsou opět interpretovány pomocí grafů, tentokrát pomocí bodových grafů závislosti, proložených regresní přímkou.

5.1. Určení rizik

5.1.1. Přírodní rizika

- **Rozsáhlé a plošné požáry** v hustě obydlených částech kraje.
- **Požáry v nepřístupném terénu** (např. Budislavské skály, Králický Sněžník).
- **Rozsáhlé lesní požáry** v zalesněných velkoplošných katastrech (Železné hory, Žďárské vrchy).
- **Lavinové nebezpečí** (zcela výjimečně Orlické hory).
- **Nebezpečí záplav**, největší hrozbou je zničení hrází vodních děl a vznik průlomové vlny nebo vlny vzniklé přepadem vody přes těleso hráze při případných sesuvech půdy nebo v důsledku teroristického útoku. Lze očekávat i záplavy v okolí řek Labe, Chrudimka, Tichá Orlice, Divoká Orlice, Svitava, Svratka a jejich přítoků.
- **Přívalové a dlouhotrvající deště** - v případě jejich výskytu vzniká nebezpečí povodní vlivem nedostatečného odtoku srážek do podloží, hrozí ničivými účinky zvýšených průtoků a rychlostí vodních toků, následnými záplavami a sesuvy půdy.
- **Bouřková činnost** - místa se zvýšeným výskytem úderů blesků se zpravidla vyskytují v oblastech vyšších zeměpisných poloh .
- **Sněhové kalamity** – výskyt je hlavně v okresech Svitavy a Ústí nad Orlicí, v podhorských a horských oblastech Orlických hor a na Českomoravské vysočině.
- **Období mimořádného sucha** - nebezpečí vzniku zejména požárů. K těmto událostem dochází především v oblastech lesních porostů a zemědělských ploch. Nebezpečí hrozí v celém Pardubickém kraji.

5.1.2. Antropogenní úmyslná rizika

- **Teroristické, diverzní akce a sabotáže** - jedná se o záměrnou činnost, jejíž snahou a cílem je vytvořit velkou škodu na hospodářství, způsobit sociální a společenské napětí nebo soustředit pozornost na původce.
- **Násilné sociální pohyby** - projev sociálního napětí vyvolaný rozdílnými zájmy skupin obyvatel, hospodářskou nespokojeností, politickým střetem, doprovázený stávkami a demonstracemi.
- **Záměrné šíření poplašných nebo nepravdivých zpráv** - z důvodu vyvolání stavu paniky, úpadku morálky a apatie, narušení chodu hospodářství, navození stavů nedůvěry ke státním orgánům a organizacím, orgánům státní správy, složkám IZS, popřípadě dosažení vlastních cílů.
- **Migrace a emigrační vlny** – vznikají v důsledku zhoršení sociálního, politického, ekonomického a ekologického klimatu na určitém území, válečných stavů nebo populačních explozí.
- **Žhářství** – záměrné zakládání požárů hlavně za účelem poškození obyvatel či firem. Cílem je zpravidla způsobení materiálních přímých a následných škod.

Další rizika, která se mohou vyskytovat v Pardubickém regionu, kromě výše zmíněných přírodních a demografických, jsou **rizika vyplývající z dopravy osob a přepravy materiálu** (automobilová, lodní, železniční, letecká rizika), dále **ekonomická rizika, rizika vyplývající z kulturních a historických podmínek a rizika zvláštní.** [22]

5.2. Analýza výskytu vybraných MU podle okresů

Následující kapitola se zabývá první částí stanoveného cíle, který je uveden v úvodu kapitoly. Touto částí je zjistit jaký je *výskyt vybraných MU v rámci jednotlivých okresů Pardubického regionu a to z hlediska rozlohy a počtu obyvatel*. Rozloha je rozhodující ukazatel, který ovlivňuje množství výskytu MU na daném území. Z hlediska počtu obyvatel jsou ukazatele vyjadřovány proto, že většinu MU zapříčiní člověk a všechny MU se týkají hlavně člověka. Proto je důležité při zjišťování výskytu MU brát v úvahu nejen rozlohu území, ale také jaký je na daném území počet obyvatel.

Prvním krokem je stanovení vybraných MU. Z hlediska statistik a údajů uvedených v roční zprávě o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje jsou za nejčastější MU v Pardubickém kraji považovány požáry (P), dopravní nehody (DN), železniční nehody (ŽN), povodně (PV), vichřice (V) a únik nebezpečných chemických látek (NCHL), které budou tvořit vybrané MU pro účely této práce. V tabulce č. 6 jsou uvedeny údaje o výskytu vybraných MU za rok 2007 (a to za každý okres zvlášť), které jsou podkladem pro výpočet potřebných ukazatelů.

Další informace, které jsou nutné pro výpočet požadovaných ukazatelů, jsou údaje spojené s vybranými MU, které zobrazuje tabulka č. 7. Požáry se budou hodnotit plošně, tedy stěžejním údajem pro potřebu výpočtu ukazatelů, zde bude rozloha každého okresu. Stejně tak tomu bude i u povodní, vichřic a u úniku nebezpečných chemických látek¹², kde se bude ukazatel také vyjadřovat pomocí rozlohy okresů. Výjimka bude u dopravních a železničních nehod, kde se budou ukazatele vztahovat k počtu km silnic a počtu km železničních tratí v okresech.

¹² pro potřeby práce není potřeba zohlednit množství průmyslových podniků v jednotlivých okresech

Tabulka 6 - Výskyt vybraných MU podle okresů Pardubického kraje

Okres	Mimořádná událost						Celkem
	Požáry*	Dopravní nehody**	Železniční nehody	Povodně	Vichřice	Únik NCHL***	
Chrudim	108	400	5	22	122	32	689
Pardubice	353	297	12	2	100	37	801
Svitavy	66	351	4	6	60	49	536
Ústí nad Orlicí	169	406	10	17	73	61	736
Celkem	696	1 454	31	47	355	179	2 762

*s účastí a bez účasti JPO

**samostatná i hromadná

***únik plynu/aerosolu, kapaliny, ropných produktů, ostatní

Zdroj: Roční zpráva o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje [32]

Tabulka 7 – Geografické údaje o okresech Pardubického kraje

Okres	rozloha (km ²)	délka silnic (km)	délka železnic (km)	počet obyvatel
Chrudim	993	999	116	103 860
Pardubice	880	778	96	163 926
Svitavy	1 379	917	118	104 756
Ústí nad Orlicí	1 267	896	219	138 858
Celkem	4 519	3 590	549	511 400

Zdroj: Český statistický úřad [12]

5.2.1. Sestavení vzorců pro výpočet jednotlivých ukazatelů MU

Prvním krokem pro zjištění stanoveného cíle je vytvoření vzorců pro výpočet jednotlivých ukazatelů MU. Tyto ukazatele se budou zjišťovat za každou MU zvlášť, což znamená, že se budou vyjadřovat ukazatele požárů, ukazatele silničních nehod, ukazatele železničních nehod, ukazatele povodní, ukazatele vichřic a ukazatele výskytu nebezpečných chemických látek. Pro každý tento ukazatel jsou vytvořeny v následující kapitole vzorce. Protože naším cílem je zjistit tyto ukazatele jak přepočtené na rozlohu, tak na počet obyvatel, u každého výše uvedeného ukazatele jsou stanoveny vzorce dva. Jeden tedy vypovídá, jaký je výskyt určité MU (buď požáru, silniční nehody, železniční nehody, povodně, vichřice nebo úniku nebezpečných chemických látek) na jeden km² a druhý podává informaci o tom, jaký je výskyt určité MU na jednoho obyvatele. Ukazatel výskytu MU na jednoho obyvatele je uveden pro lepší srozumitelnost v procentech.

Při sestavování vzorců jsou, pro jejich zjednodušení, využity zkratky jednotlivých proměnných, se kterými seznamuje následující legenda:

V	– výskyt
PŽ	– požár
SN	– silniční nehoda
ŽN	– železniční nehoda
PV	– povodeň
V	– vichřice
NCHL	– nebezpečná chemická látka
r	– rozloha
Ds	– délka silnic
Dž	– délka železnic
o	– obyvatelstvo

5.2.1.1 Ukazatele požárů

Výskyt požárů na 1 km²

$$VP\check{Z} = \frac{\sum P\check{Z}}{\sum r}$$

Výskyt požárů na 1 obyvatele v %

$$VP\check{Z} = \frac{\sum P\check{Z}}{\sum o}$$

Ukazatel výskytu požárů na jeden km² zjišťuje, jaká část požárů z jejich celkového počtu se vyskytuje na jeden km² v daném okrese.

Ukazatel výskytu požárů na jednoho obyvatele informuje o tom, jaké procento požárů z celkového množství požárů se vyskytuje na jednoho obyvatele v daném okrese.

5.2.1.2 Ukazatele silničních nehod

Výskyt silničních nehod na 1 km

$$VSN = \frac{\sum SN}{\sum Ds}$$

Výskyt silničních nehod na 1 obyvatele v %

$$VSN = \frac{\sum SN}{\sum o}$$

Ukazatel výskytu silničních nehod na jeden km zjišťuje, jaká část silničních nehod z jejich celkového počtu se vyskytuje na jednom kilometru silnice v daném okrese.

Ukazatel výskytu silničních nehod na jednoho obyvatele informuje o tom, jaké procento silničních nehod z celkového množství silničních nehod se vyskytuje na jednoho obyvatele v daném okrese.

5.2.1.3 Ukazatele železničních nehod

Výskyt železničních nehod na 1 km

Výskyt železničních nehod na 1 obyvatele v %

$$V\check{Z}N = \frac{\sum \check{Z}N}{\sum D\check{z}}$$

$$V\check{Z}N = \frac{\sum \check{Z}N}{\sum o}$$

Ukazatel výskytu železničních nehod na jeden km zjišťuje, jaká část železničních nehod z jejich celkového počtu se vyskytuje na jednom kilometru železniční tratě v daném okrese.

Ukazatel výskytu železničních nehod na jednoho obyvatele informuje o tom, jaké procento železničních nehod z celkového množství železničních nehod se vyskytuje na jednoho obyvatele v daném okrese.

5.2.1.4 Ukazatele povodní

Výskyt povodní na 1 km²

Výskyt povodní na 1 obyvatele v %

$$VPV = \frac{\sum PV}{\sum r}$$

$$VPV = \frac{\sum PV}{\sum o}$$

Ukazatel výskytu povodní na jeden km² zjišťuje, jaká část povodní z jejich celkového počtu se vyskytuje na jeden km² v daném okrese.

Ukazatel výskytu povodní na jednoho obyvatele informuje o tom, jaké procento povodní z celkového množství povodní se vyskytuje na jednoho obyvatele v daném okrese.

5.2.1.5 Ukazatele vichřic

Výskyt vichřic na 1 km²

$$VV = \frac{\sum VI}{\sum r}$$

Výskyt vichřic na 1 obyvatele v %

$$VV = \frac{\sum VI}{\sum o}$$

Ukazatel výskytu vichřic na jeden km² zjišťuje, jaká část vichřic z jejich celkového počtu se vyskytuje na jeden km² v daném okrese.

Ukazatel výskytu vichřic na jednoho obyvatele informuje o tom, jaké procento vichřic z celkového množství vichřic se vyskytuje na jednoho obyvatele v daném okrese.

5.2.1.6 Ukazatele úniku nebezpečných chemických látek

Výskyt úniků nebezpečných chemických látek na 1 km²

$$VNCHL = \frac{\sum NCHL}{\sum r}$$

Výskyt úniku nebezpečných chemických látek na 1 obyvatele v %

$$VNCHL = \frac{\sum NCHL}{\sum o}$$

Ukazatel výskytu úniku nebezpečných chemických látek na jeden km² zjišťuje, jaká část úniku nebezpečných chemických látek z jejich celkového počtu se vyskytuje na jeden km² v daném okrese.

Ukazatel výskytu úniku nebezpečných chemických látek na jednoho obyvatele informuje o tom, jaké procento úniku nebezpečných chemických látek z celkového množství jejich úniků se vyskytuje na jednoho obyvatele v daném okrese.

5.2.2. Výpočty

Po stanovení výše uvedených vzorců je dalším krokem ke zjištění zadaného cíle výpočet jednotlivých ukazatelů. Výpočty jsou zde aplikovány na každý okres zvlášť a v rámci okresu za každou MU zvlášť. Nejdříve jsou zde uvedeny výpočty ukazatelů pro okres Chrudim, dále pro okres Pardubice, Svitavy a nakonec pro okres Ústí nad Orlicí. Hodnoty pro doplnění vzorců jsou čerpány z tabulky č. 6 a 7. Celkové výsledky jsou pro lepší srozumitelnost vždy na konci všech výpočtů pro daný okres znázorněny graficky.

5.2.2.1 Výpočet ukazatelů pro okres Chrudim

Ukazatel požárů:

Výskyt požárů na 1 km²

$$VPŽ = \frac{108}{993} = 0,11$$

V okrese Chrudim se vyskytuje 0,11 požárů na jeden km² z celkového počtu požárů v tomto okrese.

Výskyt požárů na 1 obyvatele v %

$$VPŽ = \frac{108}{103860} = 0,00104 = 0,104\%$$

V okrese Chrudim připadá 0,104 % požárů na jednoho obyvatele z celkového množství požárů v tomto okrese.

Ukazatel silničních nehod:

Výskyt silničních nehod na 1 km silnic

$$VSN = \frac{400}{999} = 0,4$$

V okrese Chrudim se vyskytuje 0,40 silničních nehod na 1 km silnic z celkového počtu silničních nehod v tomto okrese.

Výskyt silničních nehod na 1 obyvatele v %

$$VSN = \frac{400}{103860} = 0,00385 = 0,385\%$$

V okrese Chrudim připadá 0,385 % silničních nehod na jednoho obyvatele z celkového množství silničních nehod v tomto okrese.

Ukazatel železničních nehod:

Výskyt železničních nehod na 1 km železnic

$$V\check{Z}N = \frac{5}{116} = 0,04$$

V okrese Chrudim se vyskytuje 0,04 železničních nehod na 1 km železniční tratě z celkového počtu železničních nehod v tomto okrese.

Výskyt železničních nehod na 1 obyvatele v %

$$V\check{Z}N = \frac{5}{103860} = 0,00005 = 0,005\%$$

V okrese Chrudim připadá 0,005 % železničních nehod na jednoho obyvatele z celkového množství železničních nehod v tomto okrese.

Ukazatel povodní:

Výskyt povodní na 1 km²

$$VPV = \frac{22}{993} = 0,02$$

V okrese Chrudim se vyskytuje 0,02 povodní na jeden km² z celkového počtu povodní v tomto okrese.

Výskyt povodní na 1 obyvatele v %

$$VPV = \frac{22}{103860} = 0,00021 = 0,021\%$$

V okrese Chrudim připadá 0,021 % povodní na jednoho obyvatele z celkového množství povodní v tomto okrese.

Ukazatel vichřic:

Výskyt vichřic na 1 km²

$$VV = \frac{122}{993} = 0,12$$

V okrese Chrudim se vyskytuje 0,12 vichřic na jeden km² z celkového počtu vichřic v tomto okrese.

Výskyt vichřic na 1 obyvatele v %

$$VV = \frac{122}{103860} = 0,00117 = 0,117\%$$

V okrese Chrudim připadá 0,117 % vichřic na jednoho obyvatele z celkového počtu vichřic v tomto okrese.

Ukazatel úniku nebezpečných chemických látek:

Výskyt úniků nebezpečných chemických látek (NCHL) na 1 km²

$$VNCHL = \frac{32}{993} = 0,03$$

V okrese Chrudim se vyskytuje 0,03 úniku nebezpečných chemických látek na jeden km² z celkového úniku nebezpečných chemických látek v tomto okrese.

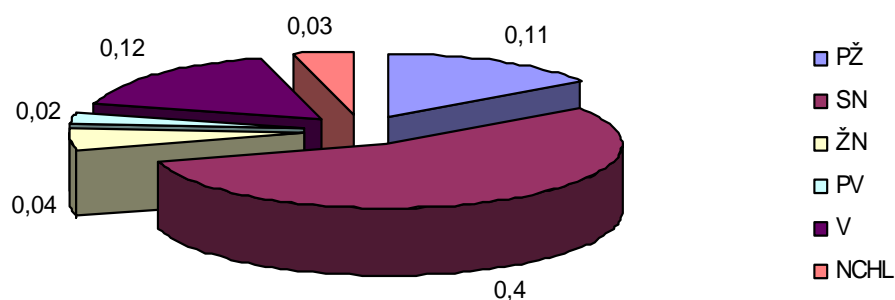
Výskyt úniků nebezpečných chemických látek na 1 obyvatele v %

$$VNCHL = \frac{32}{103860} = 0,00031 = 0,031\%$$

V okrese Chrudim připadá 0,031 % úniku nebezpečných chemických látek na jednoho obyvatele z celkového úniku nebezpečných chemických látek v tomto okrese.

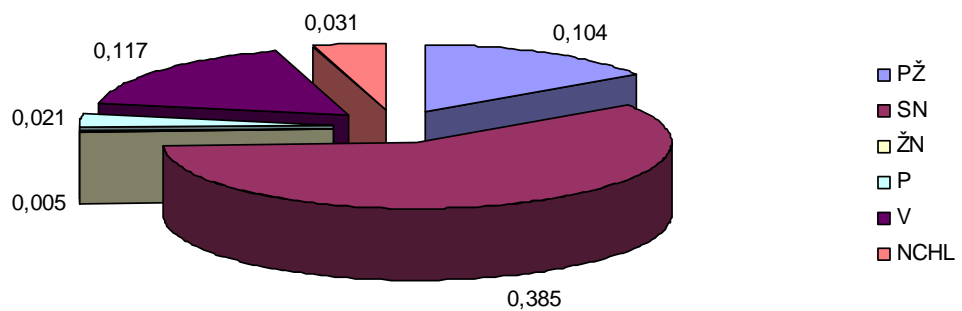
Všechny výše uvedené výsledky jsou nyní, pro lepší představu, znázorněny v následujících dvou grafech. Graf č. 4 zobrazuje výskyt všech vypočtených MU vyjádřených na rozlohu a graf č. 5 znázorňuje výskyt všech vypočtených MU vyjádřených na jednoho obyvatele.

Graf 4 – Výskyt MU v okrese Chrudim přepočtených na rozlohu



Zdroj: vlastní

Graf 5 – Výskyt MU v okrese Chrudim přepočtených na obyvatele v %



Zdroj: vlastní

5.2.2.2 Výpočet ukazatelů pro okres Pardubice

Ukazatel požárů:

Výskyt požárů na 1 km²

$$VPŽ = \frac{353}{880} = 0,40$$

V okrese Pardubice se vyskytuje 0,40 požárů na jeden km² z celkového počtu požárů v tomto okrese.

Výskyt požárů na 1 obyvatele v %

$$VPŽ = \frac{353}{163926} = 0,00215 = 0,215\%$$

V okrese Pardubice připadá 0,215 % požárů na jednoho obyvatele z celkového množství požárů v tomto okrese.

Ukazatel silničních nehod:

Výskyt silničních nehod na 1 km silnic

$$VSN = \frac{297}{778} = 0,38$$

V okrese Pardubice se vyskytuje 0,38 silničních nehod na 1 km silnic z celkového počtu silničních nehod v tomto okrese.

Výskyt silničních nehod na 1 obyvatele v %

$$VSN = \frac{297}{163926} = 0,00181 = 0,181\%$$

V okrese Pardubice připadá 0,181 % silničních nehod na jednoho obyvatele z celkového množství silničních nehod v tomto okrese.

Ukazatel železničních nehod:

Výskyt železničních nehod na 1 km železnic

$$VŽN = \frac{12}{96} = 0,13$$

V okrese Pardubice se vyskytuje 0,13 železničních nehod na 1 km železniční tratě z celkového počtu železničních nehod v tomto okrese.

Výskyt železničních nehod na 1 obyvatele v %

$$VŽN = \frac{12}{163926} = 0,00007 = 0,007\%$$

V okrese Pardubice připadá 0,007 % železničních nehod na jednoho obyvatele z celkového množství železničních nehod v tomto okrese.

Ukazatel povodní:**Výskyt povodní na 1 km²**

$$VPV = \frac{2}{880} = 0,002$$

V okrese Pardubice se vyskytuje 0,002 povodní na jeden km² z celkového počtu povodní v tomto okrese.

Výskyt povodní na 1 obyvatele v %

$$VPV = \frac{2}{163926} = 0,00001 = 0,001\%$$

V okrese Pardubice připadá 0,001 % povodní na jednoho obyvatele z celkového množství povodní v tomto okrese.

Ukazatel vichřic:**Výskyt vichřic na 1 km²**

$$VV = \frac{100}{880} = 0,11$$

V okrese Pardubice se vyskytuje 0,11 vichřic na jeden km² z celkového počtu vichřic v tomto okrese.

Výskyt vichřic na 1 obyvatele v %

$$VV = \frac{100}{163926} = 0,00061 = 0,061\%$$

V okrese Pardubice připadá 0,061 % vichřic na jednoho obyvatele z celkového počtu vichřic v tomto okrese.

Ukazatel úniku nebezpečných chemických látek:

Výskyt úniků nebezpečných chemických látek (NCHL) na 1 km²

$$VNCHL = \frac{37}{880} = 0,04$$

V okrese Pardubice se vyskytuje 0,04 úniku nebezpečných chemických látek na jeden km² z celkového úniku nebezpečných chemických látek v tomto okrese.

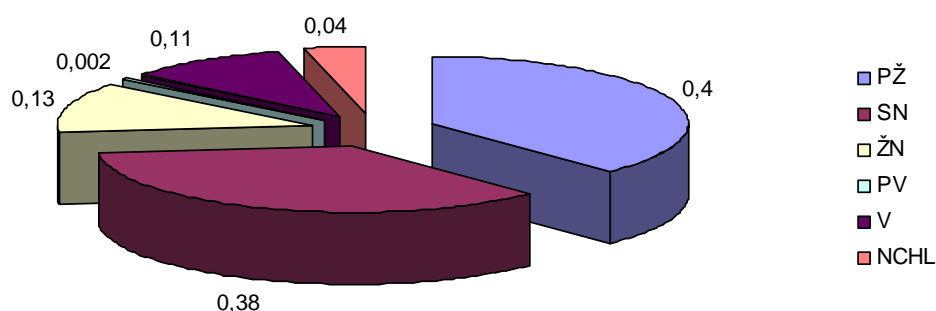
Výskyt úniků nebezpečných chemických látek na 1 obyvatele v %

$$VNCHL = \frac{37}{163926} = 0,00023 = 0,023\%$$

V okrese Pardubice připadá 0,023 % úniku nebezpečných chemických látek na jednoho obyvatele z celkového úniku nebezpečných chemických látek v tomto okrese.

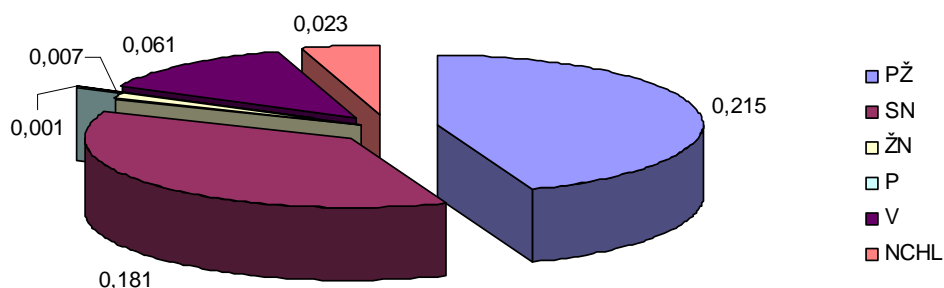
Opět jsou všechny výše uvedené výsledky znázorněny v následujících dvou grafech. Graf č. 6 zobrazuje výskyt všech vypočtených MU vyjádřených na rozlohu a graf č. 7 znázorňuje výskyt všech vypočtených MU vyjádřených na jednoho obyvatele.

Graf 6 – Výskyt MU v okrese Pardubice přepočtených na rozlohu



Zdroj: vlastní

Graf 7 – Výskyt MU v okrese Pardubice přepočtených na obyvatele v %



Zdroj: vlastní

5.2.2.3 Výpočet ukazatelů pro okres Svitavy

Ukazatel požárů:

Výskyt požárů na 1 km²

$$VPŽ = \frac{66}{1379} = 0,05$$

V okrese Svitavy se vyskytuje 0,05 požárů na jeden km² z celkového počtu požárů v tomto okrese.

Výskyt požárů na 1 obyvatele v %

$$VPŽ = \frac{66}{104756} = 0,00063 = 0,063\%$$

V okrese Svitavy připadá 0,063 % požárů na jednoho obyvatele z celkového množství požárů v tomto okrese.

Ukazatel silničních nehod:

Výskyt silničních nehod na 1 km silnic

$$VSN = \frac{351}{917} = 0,38$$

V okrese Svitavy se vyskytuje 0,38 silničních nehod na 1 km silnic z celkového počtu silničních nehod v tomto okrese.

Výskyt silničních nehod na 1 obyvatele v %

$$VSN = \frac{351}{104756} = 0,00335 = 0,335\%$$

V okrese Svitavy připadá 0,335 % silničních nehod na jednoho obyvatele z celkového množství silničních nehod v tomto okrese.

Ukazatel železničních nehod:

Výskyt železničních nehod na 1 km železnic

$$VŽN = \frac{4}{118} = 0,03$$

V okrese Svitavy se vyskytuje 0,03 železničních nehod na 1 km železniční tratě z celkového počtu železničních nehod v tomto okrese.

Výskyt železničních nehod na 1 obyvatele v %

$$VŽN = \frac{4}{104756} = 0,00004 = 0,004\%$$

V okrese Svitavy připadá 0,004 % železničních nehod na jednoho obyvatele z celkového množství železničních nehod v tomto okrese.

Ukazatel povodní:

Výskyt povodní na 1 km²

$$VPV = \frac{6}{1379} = 0,004$$

V okrese Svitavy se vyskytuje 0,004 povodní na jeden km² z celkového počtu povodní v tomto okrese.

Výskyt povodní na 1 obyvatele v %

$$VPV = \frac{4}{104756} = 0,00004 = 0,004\%$$

V okrese Svitavy připadá 0,004 % povodní na jednoho obyvatele z celkového množství povodní v tomto okrese.

Ukazatel vichřic:

Výskyt vichřic na 1 km²

$$VV = \frac{60}{1379} = 0,04$$

V okrese Svitavy se vyskytuje 0,04 vichřic na jeden km² z celkového počtu vichřic v tomto okrese.

Výskyt vichřic na 1 obyvatele v %

$$VV = \frac{60}{104756} = 0,00057 = 0,057\%$$

V okrese Svitavy připadá 0,057 % vichřic na jednoho obyvatele z celkového počtu vichřic v tomto okrese.

Ukazatel úniku nebezpečných chemických látek:

Výskyt úniků nebezpečných chemických látek (NCHL) na 1 km²

$$VNCHL = \frac{49}{1379} = 0,04$$

V okrese Svitavy se vyskytuje 0,04 úniku nebezpečných chemických látek na jeden km² z celkového úniku nebezpečných chemických látek v tomto okrese.

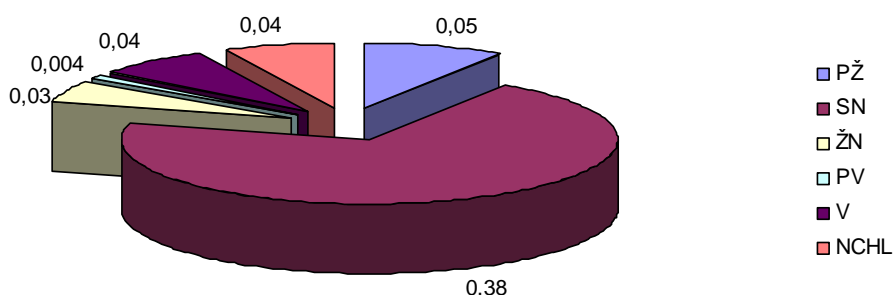
Výskyt úniků nebezpečných chemických látek na 1 obyvatele v %

$$VNCHL = \frac{49}{104756} = 0,00047 = 0,047\%$$

V okrese Svitavy připadá 0,047 % úniku nebezpečných chemických látek na jednoho obyvatele z celkového úniku nebezpečných chemických látek v tomto okrese.

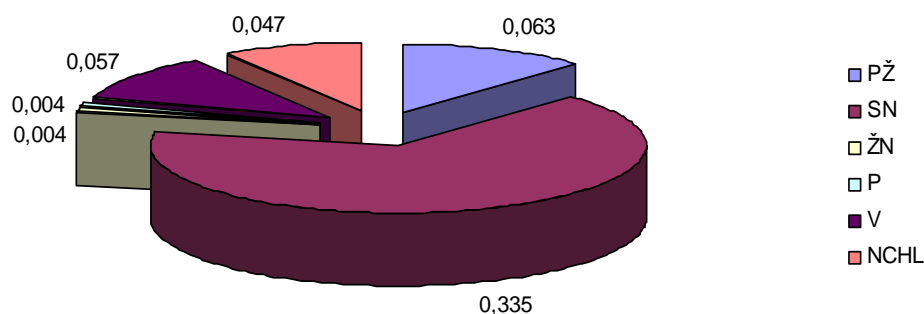
Všechny výše uvedené výsledky jsou, jako tomu bylo u předchozích okresů, znázorněny v následujících dvou grafech. Graf č. 8 zobrazuje výskyt všech vypočtených MU vyjádřených na rozlohu a graf č. 9 znázorňuje výskyt všech vypočtených MU vyjádřených na jednoho obyvatele.

Graf 8 – Výskyt MU v okrese Svitavy přepočtených na rozlohu



Zdroj: vlastní

Graf 9 – Výskyt MU v okrese Svitavy přepočtených na obyvatele v %



Zdroj: vlastní

5.2.2.4 Výpočet ukazatelů pro okres Ústí nad Orlicí

Ukazatel požárů:

Výskyt požárů na 1 km²

$$VPŽ = \frac{169}{1267} = 0,13$$

V okrese Ústí nad Orlicí se vyskytuje 0,13 požárů na jeden km² z celkového počtu požárů v tomto okrese.

Výskyt požárů na 1 obyvatele v %

$$VPŽ = \frac{169}{138858} = 0,00122 = 0,122\%$$

V okrese Ústí nad Orlicí připadá 0,122 % požárů na jednoho obyvatele z celkového množství požárů v tomto okrese.

Ukazatel silničních nehod:

Výskyt silničních nehod na 1 km silnic

$$VSN = \frac{406}{896} = 0,45$$

V okrese Ústí nad Orlicí se vyskytuje 0,45 silničních nehod na 1 km silnic z celkového počtu silničních nehod v tomto okrese.

Výskyt silničních nehod na 1 obyvatele v %

$$VSN = \frac{406}{138858} = 0,00292 = 0,292\%$$

V okrese Ústí nad Orlicí připadá 0,292 % silničních nehod na jednoho obyvatele z celkového množství silničních nehod v tomto okrese.

Ukazatel železničních nehod:

Výskyt železničních nehod na 1 km železnic

$$VŽN = \frac{10}{219} = 0,05$$

V okrese Ústí nad Orlicí se vyskytuje 0,05 železničních nehod na 1 km železniční tratě z celkového počtu železničních nehod v tomto okrese.

Výskyt železničních nehod na 1 obyvatele v %

$$VŽN = \frac{10}{138858} = 0,00007 = 0,007\%$$

V okrese Ústí nad Orlicí připadá 0,007 % železničních nehod na jednoho obyvatele z celkového množství železničních nehod v tomto okrese.

Ukazatel povodí:

Výskyt povodní na 1 km²

$$VPV = \frac{17}{1267} = 0,01$$

V okrese Ústí nad Orlicí se vyskytuje 0,01 povodní na jeden km² z celkového počtu povodní v tomto okrese.

Výskyt povodní na 1 obyvatele v %

$$VPV = \frac{17}{138858} = 0,00012 = 0,012\%$$

V okrese Ústí nad Orlicí připadá 0,012 % povodní na jednoho obyvatele z celkového množství povodní v tomto okrese.

Ukazatel vichřic:

Výskyt vichřic na 1 km²

$$VV = \frac{73}{1267} = 0,06$$

V okrese Ústí nad Orlicí se vyskytuje 0,06 vichřic na jeden km² z celkového počtu vichřic v tomto okrese.

Výskyt vichřic na 1 obyvatele v %

$$VV = \frac{73}{138858} = 0,00053 = 0,053\%$$

V okrese Ústí nad Orlicí připadá 0,053 % vichřic na jednoho obyvatele z celkového počtu vichřic v tomto okrese.

Ukazatel úniku nebezpečných chemických látek:

Výskyt úniků nebezpečných chemických látek (NCHL) na 1 km²

$$VNCHL = \frac{61}{1267} = 0,05$$

V okrese Ústí nad Orlicí se vyskytuje 0,05 úniku nebezpečných chemických látek na jeden km² z celkového úniku nebezpečných chemických látek v tomto okrese.

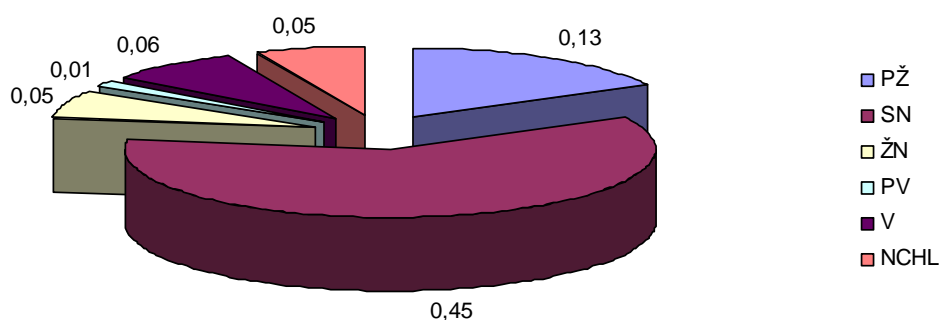
Výskyt úniků nebezpečných chemických látek na 1 obyvatele v %

$$VNCHL = \frac{61}{138858} = 0,00044 = 0,044\%$$

V okrese Ústí nad Orlicí připadá 0,044 % úniku nebezpečných chemických látek na jednoho obyvatele z celkového úniku nebezpečných chemických látek v tomto okrese.

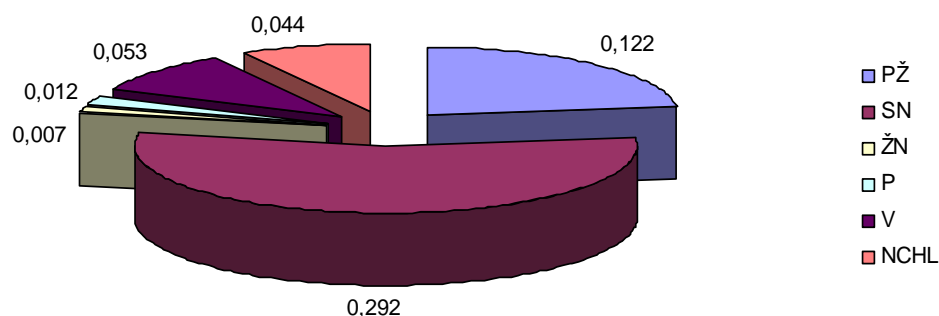
Výsledky pro poslední počítaný okres jsou také znázorněny v následujících dvou grafech. Graf č. 10 zobrazuje výskyt všech vypočtených MU vyjádřených na rozlohu a graf č. 11 znázorňuje výskyt všech vypočtených MU vyjádřených na jednoho obyvatele.

Graf 10 – Výskyt MU v okrese Ústí nad Orlicí přepočtených na rozlohu



Zdroj: vlastní

Graf 11 – Výskyt MU v okrese Ústí nad Orlicí přepočtených na obyvatele v %



Zdroj: vlastní

5.2.3. Souhrnná interpretace zjištěných hodnot

Ve výše uvedené části práce jsou provedeny výpočty požadovaných ukazatelů za jednotlivé okresy. Tyto výsledné hodnoty jsou souhrnně uvedeny v tabulce č. 8.

Tabulka 8 - Souhrnné vyjádření výpočtů ukazatelů MU dle okresů Pardubického kraje

Okres	PŽ		SN		ŽN		PV		V		NCHL	
	na km ²	%na obyv.	na km	%na obyv.	na km	%na obyv.	na km ²	%na obyv.	na km ²	%na obyv.	na km ²	%na obyv.
Chrudim	0,11	0,104	0,4	0,385	0,04	0,005	0,02	0,021	0,12	0,117	0,03	0,031
Pardubice	0,4	0,215	0,38	0,181	0,13	0,007	0,002	0,001	0,11	0,061	0,04	0,023
Svitavy	0,05	0,063	0,38	0,335	0,03	0,004	0,004	0,004	0,04	0,057	0,04	0,047
Ústí n.Orl.	0,13	0,122	0,45	0,292	0,05	0,007	0,01	0,012	0,06	0,053	0,05	0,044

Zdroj: vlastní

Z výše uvedených výpočtů vyplývá, že největší **podíl požárů** na rozlohu okresu se vyskytuje v okrese Ústí nad Orlicí a to i přes to, že má druhou největší rozlohu ze všech analyzovaných okresů. Důvodem zde je vysoký počet založených požárů. Naopak nejlépe, co se požárů týče, je na tom okres Svítavy, a to z toho důvodu, že tento okres má největší rozlohu ze všech okresů. Důležitou roli hraje i fakt, že v analyzovaném roce 2007 se v okrese Svítavy vyskytlo oproti ostatním okresům jen malé množství požárů. Požáry zkoumané na jednoho obyvatele jsou závislé na počtu obyvatel v okrese. V okrese Pardubice sídlí nejvyšší počet obyvatel, ale vyskytuje se zde také nejvyšší počet založených požárů. Protože tyto

hodnoty o dost převyšují hodnoty u ostatních okresů, vykazuje tento okres nejvyšší procentní zatížení požáry na jednoho obyvatele. Naopak nejlépe je na tom okres Svitavy, kde je toto procentní zatížení nejnižší, i když zde sídlí skoro nejmenší počet obyvatel. Důvodem je, jak je již jednou uvedeno, malý výskyt požárů.

Největší **podíl silničních nehod** na jeden km silnic je v okrese Ústí nad Orlicí. Je to zapříčiněno vysokou vykazovanou nehodovostí na silnicích v tomto okrese, a druhým důvodem je skutečnost, že okres disponuje nejkratší délkou silnic z analyzovaných okresů. Nejlepších hodnot dosáhly společně okres Pardubice a Svitavy. V těchto dvou okresech je nejmenší počet vykázaných dopravních nehod. Výsledek má nejnižší hodnotu i navzdory tomu, že v okrese Pardubice je nejkratší délka silnic ze všech okresů. V okrese Chrudim je dle výsledků, nejvyšší procento silničních nehod vyjádřených na jednoho obyvatele okresu. Důvodem je malý počet obyvatel v okrese, ale zato celkem vysoký výskyt dopravních nehod na silnicích. Naopak nejnižší procentní výskyt dopravních nehod na jednoho obyvatele vykazuje okres Pardubice, kde je nízký výskyt dopravních nehod a vysoké osídlení obyvatelstva.

Železniční nehody se v Pardubickém kraji nevyskytují tak často jako silniční nebo ostatní MU, proto zde vycházejí hodnoty velmi nízké. Největší výskyt železničních nehod vyjádřených na jeden km železničních tratí se vyskytuje v okrese Pardubice. Důvod je zřejmý, vyskytuje se zde totiž nejvíce železničních nehod, ale okres disponuje nejkratší délkou železničních tratí. V okrese Svitavy jsou poměrně dlouhé železniční tratě a jen nepatrný výskyt železničních nehod a proto je zde podíl těchto nehod na délku tratí nejmenší. Protože je v tomto okrese také malé množství obyvatel oproti okresům ostatním, je zde nejmenší i procentní zatížení obyvatel silničními nehodami. Nejvíce železničních nehod na jednoho obyvatele se však vyskytuje současně v okrese Pardubice a Ústí nad Orlicí a to proto, že v těchto okresech sídlí největší počet obyvatel.

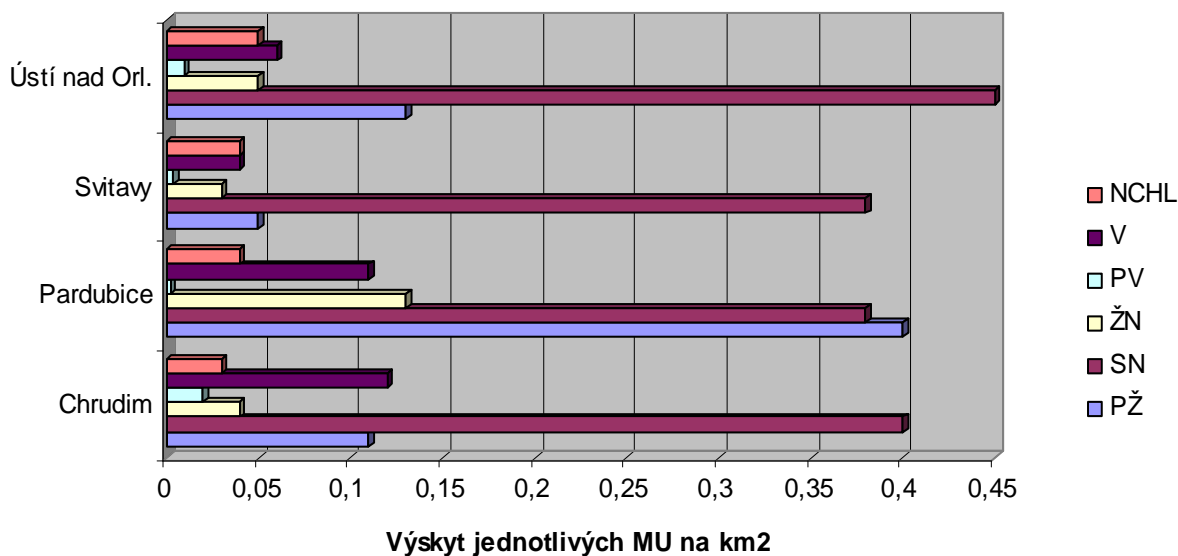
Povodně se v Pardubickém kraji také vyskytují v menším množství než ostatní MU, a proto jsou vypočtené hodnoty opět nižší. Vysoké riziko povodní je v okrese Chrudim, kde se na poměrně malou rozlohu vyskytuje nejvyšší množství povodní ze všech okresů. Nejnižší výskyt povodní je v okrese Pardubice a protože zde žije nejvíce obyvatel má tento okres nejnižší procentní zatížení obyvatel povodněmi. Toto zatížení je naopak nejvyšší v okrese Chrudim, kde je malý počet obyvatel, ale zato ve srovnání s ostatními kraji vysoký výskyt povodní.

S **vichřicemi** se lze v Pardubickém kraji setkat častěji než s předchozími dvěma MU. Nejčastěji se tento přírodní živel vyskytuje, v přepočtu na rozlohu okresu, v okrese Chrudim. Důvodem je vysoký výskyt vichřic v tomto okrese a k tomu relativně malá rozloha okresu. Nejmenší obavy můžou vichřice způsobovat v okrese Svitavy, který vykazuje nejmenší hodnotu výskytu vichřic na km². Vichřice se zde vyskytují nejméně často ve srovnání s ostatními okresy a druhým důvodem je velká rozloha okresu. Procentní podíl výskytu vichřic na obyvatele okresu je nejvyšší u okresu Chrudim a to proto, že v okrese sídlí nejmenší počet obyvatel, a jak již bylo uvedeno, vichřice se zde vyskytují nejčastěji ze všech zkoumaných okresů. Co se procentního výskytu vichřic na obyvatele okresu týče, nejnižší hodnota byla zjištěna v okrese Ústí nad Orlicí, kde je relativně malý výskyt vichřic, ale zato velká rozloha okresu.

Poslední analyzovanou MU je **únik nebezpečných chemických látek**. Nejvyšší podíl úniku NCHL na km² je zjištěno v okrese Ústí nad Orlicí, kde uniká největší množství NCHL ze všech okresů Pardubického kraje. Lze tedy z této informace vyvodit, že se zde vyskytuje více průmyslových podniků než v ostatních okresech. Vypočítaná hodnota je nejvyšší i přes to, že tento okres má vysokou rozlohu. Nejméně NCHL uniká v okrese Chrudim, kde zjištěná hodnota výskytu úniku NCHL na km² nejnižší, a to i přes relativně malou rozlohu tohoto okresu. Kvůli malému osídlení v okrese Svitavy, zde bylo zjištěno nejvyšší procentní zatížení obyvatelstva únikem NCHL. Tato hodnota je vysoká i kvůli vyššímu výskytu úniku NCHL oproti ostatním okresům. Nejmenší vypočtené procentní zatížení únikem těchto látek na obyvatele je v pardubickém okrese. Jak již bylo několikrát uvedeno, v tomto okrese sídlí největší množství obyvatel a navíc únik NCHL zde není vykazován ve velkém množství.

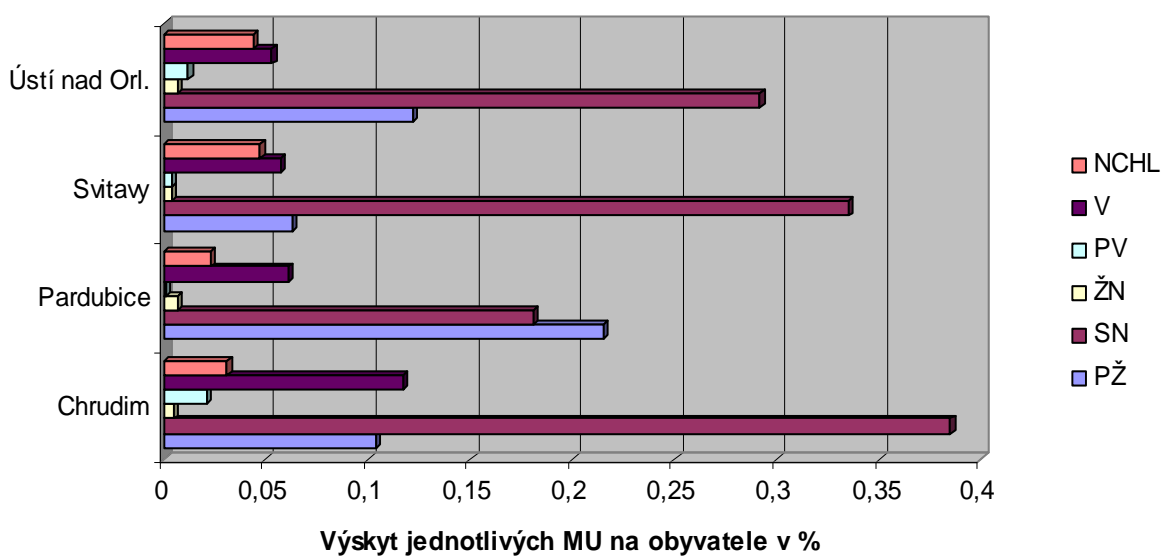
Poslední částí této kapitoly je grafické vyjádření vypočítaných hodnot za všechny okresy dohromady. Graf č. 12 ukazuje jaký je výskyt vybraných MU vyjádřených na rozlohu v okrese, a to souhrnně za všechny okresy. Výskyt těchto MU vyjádřených na jednoho obyvatele opět souhrnně za všechny okresy znázorňuje graf č. 13.

Graf 12 – Výskyt vybraných MU přepočtených na rozlohu v okresech Pardubického kraje



Zdroj: vlastní

Graf 13 – Výskyt vybraných MU přepočtených na obyvatele v okresech Pardubického kraje



Zdroj: vlastní

5.3. Zjištění závislosti rozlohy a počtu obyvatel na výskytu MU

Druhou částí prvního stanoveného cíle je zjištění *závislosti výskytu MU na rozloze a počtu obyvatel v jednotlivých okresech*. K vyjádření této závislosti jsou použity **bodové grafy závislosti s proloženou regresní přímkou a statistické výpočty**. Hodnoty potřebné k vytvoření grafů a k statistickým výpočtům jsou čerpány ze zjištěných výsledků v rámci předchozí kapitoly, tedy z tabulky č. 8. Protože je zde zkoumána závislost rozlohy a počtu obyvatelstva okresu na výskytu MU, budou se brát v potaz jen ty MU, které jsou přepočteny na rozlohu okresu tedy na km². Jedná se o požáry, povodně, vichřice a únik nebezpečných chemických látek. Opět je zde závislost zjišťována pro každý okres zvlášť.

Závislost ve všech okresech je vyjádřena pomocí **jednoduchého modelu lineární regrese**, kdy grafem regresní funkce je přímka, která má tvar:

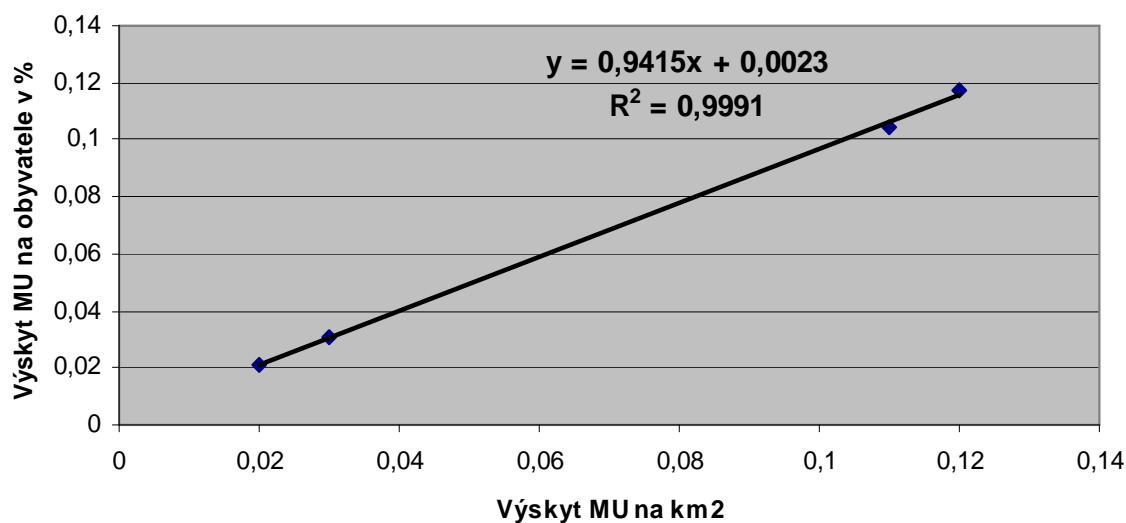
$$\hat{y} = a + bx$$

Při zjišťování závislosti hraje podstatnou roli **index determinace (R²)**, který nabývá hodnot z intervalu $\langle 0,1 \rangle$. Čím více se index determinace blíží k jedné, tím vyšší je závislost jednotlivých veličin. Odhady parametrů **a** a **b** jsou provedeny pomocí funkcí v excelu a stejně tomu tak je i u zjištění závislosti pomocí indexu determinace. [3]

V následujících kapitolách je znázorněna závislost mezi rozlohou okresu a počtem obyvatel při výskytu MU pomocí **bodových grafů lineární závislosti, které jsou proloženy regresní přímkou**. Dále je u každého okresu uvedena rovnice této přímky a vyjádřena závislost pomocí indexu determinace. Tato závislost se u všech okresů úzce blíží k číslu jedna, a proto se dá říci, že závislost je ve všech čtyřech okresech významná. Nejvyšší je v okrese Pardubice, kde je hodnota rovna téměř jedné, následují okresy Chrudim, Ústí nad Orlicí a Svitavy, kde je index determinace pouze o 0,0248 jednotek nižší než maximální hodnota (číslo jedna). Z těchto hodnot je zřejmé, že *je ve všech čtyřech okresech významná závislost mezi rozlohou a počtem obyvatel v okrese na výskytu MU*.

5.3.1. Regresní model závislosti v okrese Chrudim

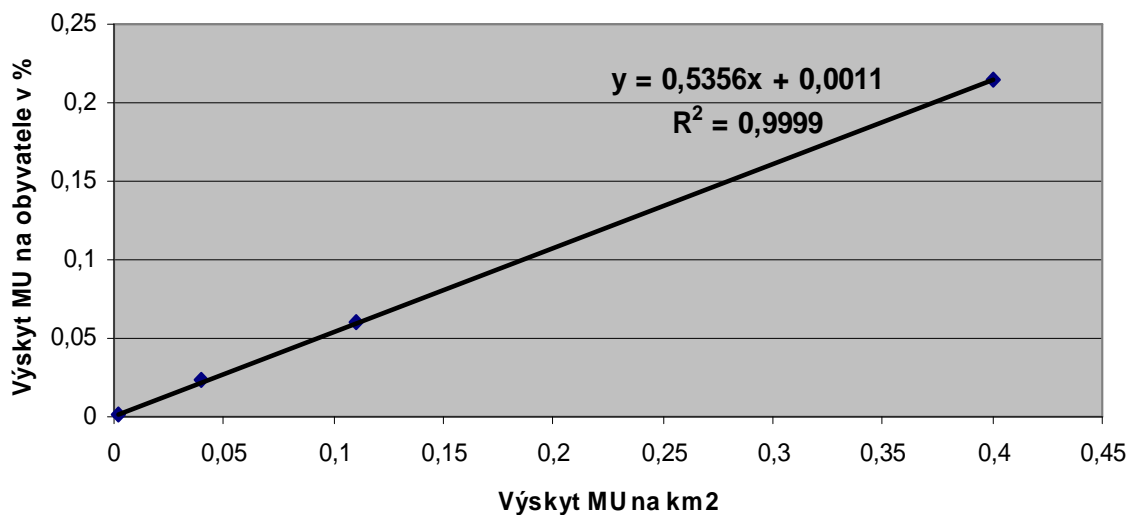
Graf 14 – Bodový graf závislosti s proloženou regresní přímkou v okrese Chrudim



Zdroj: vlastní

5.3.2. Regresní model závislosti v okrese Pardubice

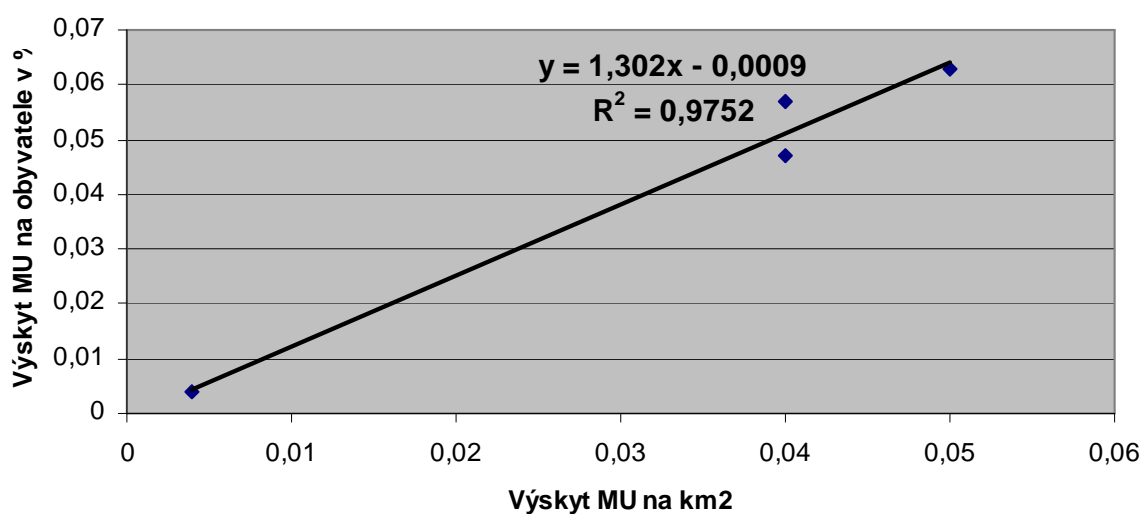
Graf 15 – Bodový graf závislosti s proloženou regresí přímkou v okrese Pardubice



Zdroj: vlastní

5.3.3. Regresní model závislosti v okrese Svitavy

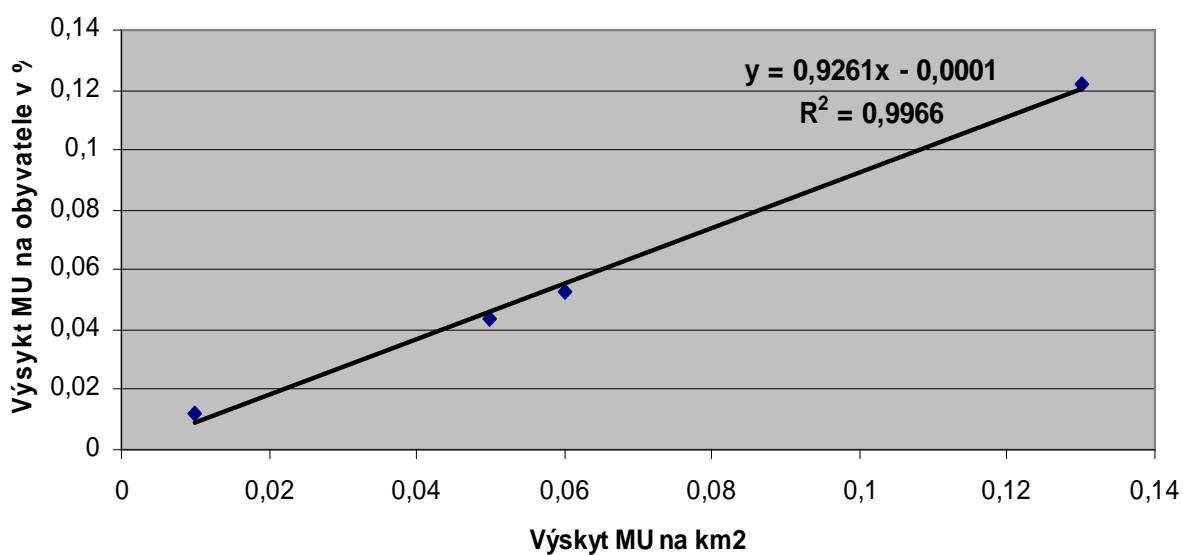
Graf 16 – Bodový graf závislosti s proloženou regresní přímkou v okrese Svitavy



Zdroj: vlastní

5.3.4. Regresní model závislosti v okrese Ústí nad Orlicí

Graf 17 – Bodový graf závislosti s proloženou regresní přímkou v okrese Ústí nad Orlicí



Zdroj: vlastní

5.4. Dílčí shrnutí

Tato kapitola se zabývá jedním ze stanovených cílů práce, kterým je *zjistit, v jakém rozsahu se v Pardubickém regionu vyskytují vybrané MU, a to z hlediska rozlohy a počtu obyvatel, a jaká je mezi těmito hodnotami vzájemná závislost*. Nejdříve jsou zde uvedena možná rizika, která se mohou v Pardubickém kraji vyskytovat, a poté jsou vybrány MU, které se objevují v Pardubickém kraji nejvíce. Pomocí těchto MU se poté zjišťuje stanovený dílčí cíl práce. V kapitole jsou dále stanoveny ukazatele MU, pro které jsou vytvořeny příslušné vzorce a to jak vzorce pro výpočet výskytu MU z hlediska rozlohy okresu, tak z hlediska počtu obyvatel okresu. Tyto vzorce jsou poté aplikovány na všechny okresy Pardubického kraje a jsou tak zjištěny jednotlivé ukazatele za každý okres, které jsou vždy vyjádřeny i graficky. Souhrnné vypočtené hodnoty za všechny okresy jsou dále vyjádřeny v jedné tabulce a jsou také, pro lepší představu, vyjádřeny pomocí dvou grafů (první graf obsahuje data zjištěná na rozlohu a druhý graf na obyvatele okresu). Součástí interpretace zjištěných výsledků je i jejich slovní porovnání a vyhodnocení.

V rámci poslední části této kapitoly je zjišťována *vzájemná závislost výskytu MU na rozloze a počtu obyvatel ve všech okresech Pardubického kraje*. Jsou zde uvedeny bodové grafy závislosti za všechny okresy, které jsou proloženy regresní přímkou. U každého vytvořeného grafu je vypočítána hodnota této přímky pomocí parametru a a b a také vyjádřen její konkrétní tvar. Dále je v této kapitole zjišťován index determinace, který určuje onu požadovanou závislost mezi rozlohou a počtem obyvatel při výskytu MU. U všech okresů vyšla tato závislost velice vysoká, dá se tedy říci, že existuje významná závislost rozlohy a počtu obyvatel na výskytu MU a to ve všech okresech Pardubického kraje.

6. ANALÝZA RIZIKOVOSTI ADITIVNÍ METODOU

Dalším, tedy již druhým, cílem této práce je *analyzovat rizikovost jednotlivých okresů Pardubického kraje pomocí aditivní metody*. Na zjištěné hodnoty se bude nahlížet z *hlediska maximalizačního, což konkrétně znamená, že se zjišťuje, který okres má nejvyšší rizikovost*. Stanovený cíl se bude zjišťovat pomocí aditivní metody rozhodování, dle [2].

Tato informace může být pro řadu lidí rozhodující, když si vybírají, kde budou bydlet, tedy kde si koupí stavební parcelu nebo nový rodinný dům či panelový byt. V dnešní době, kdy výskyt různých MU není výjimkou, ale každodenní záležitostí, si lidé vybírají, kde budou bydlet a ve značné míře to ovlivňuje jejich rozhodování.

6.1. Postup výpočtu aditivní metody

Pro výpočet vytyčeného cíle zde bude použita *aditivní metoda rozhodování*, která spočívá v několika krocích. Nejprve se stanoví **kritéria**, podle kterých se bude rozhodovat, z nich se pomocí **metody párového porovnání** stanoví **váhy jednotlivých kritérií**. Dalším krokem je stanovení **horní a dolní hranice** pro daná kritéria, které jsou podkladem pro vytvoření **matice parciálních užiteků**. Každá hodnota v této matici se vynásobí příslušnými vahami a zapíše se do tabulky. A jako poslední krok se stanoví pořadí okresů, podle kterého se zjistí, který okres má nejvyšší a naopak nejnižší rizikovost co se mimořádných událostí týče. Potřebná data pro výpočet aditivní metody jsou čerpána z Českého statistického úřadu, z roční zprávy o stavu požární ochrany a činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje za rok 2007 a z odboru školství, tělovýchovy a kultury Pardubického kraje.

6.1.1. Stanovení kritérií pro rozhodování

Prvním krokem při použití aditivní metody rozhodování je stanovit si kritéria, podle kterých se bude rizikovost daných okresů hodnotit. Jednotlivá kritéria jsou uvedena v tabulce č. 10. Je zde stanoveno celkem 9 kritérií, značeny K1...K9, které jsou vybrány z oblasti demografické (počet obyvatel, rozloha, kulturní památky¹³) a z oblasti mimořádných událostí, kterými se tato práce zabývala i v předchozích kapitolách (požáry, silniční nehody, železniční nehody povodně, vichřice a únik nebezpečných chemických látek). Dalším krokem je pro tato kritéria vypočítat příslušné váhy důležitosti.

Tabulka 9 – Stanovení kritérií pro výpočet vah

K1	Počet obyvatel
K2	Rozloha
K3	Kulturní památky
K4	Požáry
K5	Silniční nehody
K6	Železniční nehody
K7	Povodně
K8	Vichřice
K9	Únik nebezpečných chemických látek

Zdroj: vlastní

6.1.2. Výpočet vah jednotlivých kritérií

Dalším krokem, jak již bylo nastíněno na začátku kapitoly, je stanovení vah na základě porovnání stanovených kritérií. Pro stanovení těchto vah je použita **metoda párového porovnání**, která spočívá v porovnání jednotlivých kritérií vzájemně mezi sebou. V tabulce č. 11 jsou kritéria K1...K9 umístěna jak v řádcích, tak ve sloupcích, aby bylo možné je porovnat každé s každým. Je vytvořena matice, kde se hodnotí, které kritérium je pro stanovený úkol důležitější a tomu se v řádku přidělí číslo 1. Kritériu, které je méně důležité se přidělí číslo 0. Př. kritérium K1 (počet obyvatel) má větší důležitost, co se týče stanovení rizikovosti v okrese, než kritérium K3 (množství kulturních památek), a proto je v prvním řádku a ve třetím sloupci stanovena hodnota 1. Tímto způsobem se postupuje v celé matici. Váhy se stanoví tak, že se sečtou jednotlivé řádky matice a tyto výsledné řádky se pak sečtou v rámci sloupce. Součet každého řádku se vydělí celkovou hodnotou sečtených bodů a získá

¹³ podrobný seznam kulturních památek v Pardubickém kraji je uveden v příloze C

se požadovaná váha (v tomto případě $8 / 36 = 0,22\dots$), která je zde zaokrouhlena na dvě desetinná místa. Po výpočtu vah následuje další krok aditivní metody, kterým je sestavení pomocné normalizované kritériální matice.

Tabulka 10 - Výpočet vah pomocí párového porovnání

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	Celkem	Váhy
K1	x	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0,22
K2	0	x	1	1	0	1	1	1	1	6	0,17
K3	0	0	x	0	0	0	0	0	0	0	0,00
K4	0	0	1	x	0	1	1	1	1	5	0,14
K5	0	1	1	1	x	1	1	1	1	7	0,19
K6	0	0	1	0	0	x	0	0	0	1	0,03
K7	0	0	1	0	0	1	x	0	0	2	0,06
K8	0	0	1	0	0	1	1	x	1	4	0,11
K9	0	0	1	0	0	1	1	0	x	3	0,08
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	36	1,00

Zdroj: vlastní

6.1.3. Vícekritériální aditivní hodnocení

Váhy kritérií jsou již stanoveny a nyní přichází na řadu stanovení matice parciálních užiteků. Nejprve si musíme stanovit horní a dolní hranici jednotlivých kritérií, která se nejčastěji, a to i pro náš výpočet, stanovuje podle nejvyšší a nejnižší hodnoty stanovených kritérií jak ukazuje tabulka č. 12. V tabulce jsou uvedeny hodnoty všech kritérií pro jednotlivé okresy, jejich váhy a stanovené horní a dolní hranice pro hodnoty kritérií.

Matice parciálních užiteků se poté vypočítá pomocí vzorce, kde se odečítá dolní hranice (D) od hodnoty kritéria (k_{ij}) a to se vydělí rozdílem horní (H) a dolní hranice (D):

$$M = \frac{k_{ij} - D}{H - D}$$

Výsledná matice je uvedena v tabulce č. 12, kde jsou hodnoty vypočtené matice za všechny okresy značeny m1...9.

Tabulka 11 – Matice zdrojových hodnot

Okres	Kritérium	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
	Váhy	0,22	0,17	0	0,14	0,19	0,03	0,06	0,11	0,08
Chrudim	Hodnoty kritérií	103 860	993	393	108	400	5	22	122	32
Pardubice		163 926	880	386	353	297	12	2	100	37
Svitavy		104 756	1 379	761	66	351	4	6	60	49
Ústí n.Orl.		138 858	1 267	531	169	406	10	17	73	61
Horní hranice		163 926	1 379	761	353	406	12	22	122	61
Dolní hranice		103 860	880	386	66	297	4	2	60	32

Zdroj: vlastní

Tabulka 12 – Matice parciálních užiteků

Okresy	m 1	m 2	m 3	m 4	m 5	m 6	m 7	m 8	m 9
Chrudim	0,00	0,23	0,02	0,15	0,94	0,13	1,00	1,00	0,00
Pardubice	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,65	0,17
Svitavy	0,01	1,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,20	0,00	0,59
Ústí n.Orl.	0,58	0,78	0,39	0,36	1,00	0,75	0,75	0,21	1,00

Zdroj: vlastní

6.1.4. Stanovení konečných výsledků

Po sestavení matice parciálních užiteků se musí jednotlivé hodnoty této matice (m1...9) vynásobit stanovenými váhami (v1...9) a vznikne tak **agregace parciálních užiteků**. Hodnoty této agregace jsou zapsány do tabulky č. 13 a v rámci řádků jsou vytvořeny součty, které vyjadřují hodnotu rizikovosti jednotlivých okresů. Na začátku úlohy bylo vymezeno, že všechna kritéria jsou maximalizační, proto z výsledků vyplývá, že čím je toto číslo vyšší, tím vyšší rizikovost mají sledované okresy. Z těchto výsledných hodnot lze vyvodit, že **nejvíce rizikovou oblastí v Pardubickém kraji je okres Ústí nad Orlicí**. Jako druhý nejrizikovější okres zde vychází Pardubice a těsně za Pardubicemi je s nevelkým rozdílem okres Chrudim. Na Chrudim se však dá pohlížet, podle hodnocení co se rizikovosti týče, i jako na druhou nejméně rizikovou oblast. Z aditivní metody vychází jako **nejméně riziková oblast okres Svítavy**.

Tabulka 13 – Agregace parciálních užitek

Okresy	v1*m1	v2*m2	v3*m3	v4*m4	v5*m5	v6*m6	v7*m7	v8*m8	v9*m9	suma
Chrudim	0,0000	0,0391	0,0000	0,0210	0,1786	0,0039	0,0600	0,1100	0,0000	0,4126
Pardubice	0,2200	0,0000	0,0000	0,1400	0,0000	0,0300	0,0000	0,0715	0,0136	0,4751
Svitavy	0,0022	0,1700	0,0000	0,0000	0,0950	0,0000	0,0120	0,0000	0,0472	0,3264
Ústí n.Orl.	0,1276	0,1326	0,0000	0,0504	0,1900	0,0225	0,0450	0,0231	0,0800	0,6712

Zdroj: vlastní

6.2. Počet JPO v okresech Pardubického kraje k řešení MU

Následující část diplomové práce se bude zabývat posledním cílem práce, kterým *je zjistit jaká část JPO v okrese je zapotřebí k zvládnutí jedné MU, a to v rozdělení na JPO I a JPO II-VI*. V rámci tohoto cíle tedy práce zjišťuje, jaký je počet jednotek požární ochrany vzhledem k výskytu mimořádných událostí v rozdělení na profesionální a neprofesionální JPO. Tyto hodnoty jsou opět propočítány za všechny čtyři okresy Pardubického kraje.

Jak již bylo uvedeno v kapitole 4.2, JPO jsou rozděleny do šesti složek (JPO I – JPO VI). Nejdůležitější složkou při zásahu u mimořádných událostí je JPO I, která se skládá z profesionálních hasičů HZS Pardubického kraje. Z profesionality těchto hasičů vyplývá, že mají největší účast při zásahu u jakýchkoliv mimořádných událostí. Ostatní složky, tedy JPO II – VI, jsou složeny z dobrovolných hasičů, z hasičů založených PO nebo podnikající FO nebo z hasičů zřízených v určitém podniku. Z tohoto důvodu je, pro zpřesnění výsledků práce, zapotřebí **stanovit koeficient, který zhodnotí činnost JPO I**. Z důvodu profesionality a většího nasazení se dá odhadnout, že JPO I vykonají tři čtvrtiny záchranných prací ze všech zásahů a zbylá jedna čtvrtina připadá na JPO II-VI. **Proto je stanoven pro JPO I koeficient 0,75 a pro JPO II-VI koeficient 0,25**. Pomocí těchto koeficientů se dále zjistí, jaké procento JPO I a jaké procento JPO II-VI je zapotřebí k zajištění jedné MU a to opět za všechny okresy.

Základní údaje jsou čerpány z roční zprávy o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje, kde je také uveden početní stav JPO v jednotlivých okresech Pardubického kraje, jak uvádí tabulka č. 14. Z tabulky je patrné, že okresem, ve kterém je k dispozici nejvíce JPO, je Chrudim. Na druhé příčce stojí okres Ústí nad Orlicí se svými 150 JPO a o 22 jednotek méně mají Svítavy. Nejmenší počet JPO v Pardubickém kraji má statutární město Pardubice a to pouhých 119 jednotek. Dalšími údaji, pro zjištění zadaného cíle, jsou souhrnné údaje o výskytu analyzovaných MU, tedy požárů, dopravních

nehod, železničních nehod, povodní, vichřic a úniku nebezpečných chemických látek. Zdrojem pro zjištění uvedených údajů je opět roční zpráva o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje za rok 2007.

Tabulka 14 - Počet JPO v jednotlivých okresech Pardubického kraje

Kategorie JPO	Okresy				Celkem
	Chrudim	Pardubice	Svitavy	Ústí n. Orl.	
JPO I	3	3	4	5	15
JPO II	11	3	7	10	31
JPO III	11	25	27	15	78
JPO IV	0	3	1	1	5
JPO V	154	84	88	118	444
JPO VI	1	1	1	1	4
Celkem	180	119	128	150	577

Zdroj: Roční zpráva o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje [32]

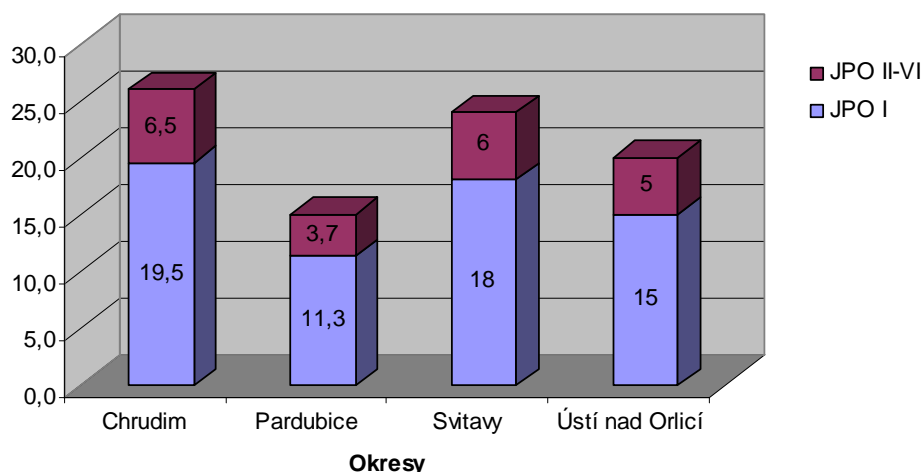
Zjištěné výše uvedené hodnoty, tedy souhrnné údaje o MU a JPO, jsou znovu uvedeny v tabulce č. 15., a to opět v rámci jednotlivých okresů. V dalším sloupci této tabulky je prostým podílem zjištěno, kolik procent všech JPO se účastní při zásahu na jedné MU. Jak je výše uvedeno v této kapitole, je značný rozdíl ve výkonnosti při zásazích mezi JPO I a JPO II-VI, a proto je zapotřebí vynásobit výslednou hodnotu koeficientem. Pro JPO I je z důvodu profesionality jednotek přiřazen koeficient 0,75 a pro JPO II-VI je zvolen koeficient 0,25. Souhrnné výsledky jsou v rozdělení na profesionální a neprofesionální jednotky požární ochrany znázorněny také v grafu č. 18.

Tabulka 15 – Procentní podíl JPO I a JPO II-VI na likvidaci jedné MU

Okres	Σ MU	Σ JPO	JPO/MU	Z toho:	
				JPO I (koef.0,75)	JPO II-VI (koef. 0,25)
Chrudim	689	180	26%	19,5%	6,5%
Pardubice	801	119	15%	11,3%	3,7%
Svitavy	536	128	24%	18,0%	6,0%
Ústí nad Orlicí	736	150	20%	15,0%	5,0%

Zdroj: Vlastní

Graf 18 – Podíl JPO na likvidaci jedné MU v okresech Pardubického kraje v procentech



Zdroj: vlastní

Z tabulky č. 15 i z grafu č. 18 je patrné, že nejvíce JPO se při zásahu u jedné MU účastní v okrese Chrudim. Vychází zde, že 26 % všech JPO se podílí na likvidaci jedné MU. Důvod je zřejmý ten, že tento okres má k dispozici největší počet JPO ze všech ostatních okresů a počet vyskytovaných MU není až tak velký, jako v okresech ostatních. Pomocí koeficientů je zde stanoveno, že profesionální JPO, tedy JPO I, se účastní při zásahu u MU z 19,5 % a ostatní JPO zbylými 6,5 %.

O pouhých 2 % méně vykazuje okres Svitavy, kde se na likvidaci jedné MU podílí celých 24 % JPO. Je to dáno tím, že je zde o poznání menší počet JPO, ale zároveň se zde vyskytuje i menší počet MU. V okrese Svitavy koeficient stanovil, že z 18 % se na všech zásazích podílí JPO I a zbylých 6 % zajišťují ty ostatní JPO, tedy JPO II-VI.

Dalším okrese v pořadí je okres Ústí nad Orlicí, kde bylo zjištěno, že se na zásahu při jedné vzniklé MU podílí 20 % všech JPO, se kterými okres disponuje. V tomto okrese se vyskytuje více MU než v okresech ostatních a zároveň je zde k dispozici i více JPO. Když se bere opět v úvahu koeficient, vychází 15 % zásahů ze strany profesionálů a zbylých 5 % účasti ze strany ostatních JPO.

V Pardubickém okrese je podíl všech JPO na jednom zásahu nejmenší, jedná se o pouhých 15 %, což je o celých 11 % méně než v okrese s nejvyšší účastí JPO. Důvod je zřejmý na první pohled, okres Pardubice má nejméně JPO, ale zato se zde vyskytuje nejvíce MU ze všech analyzovaných okresů. V tomto okrese započtení koeficientu určilo, že něco přes 11 % zásahů zde náleží profesionálům, a necelá 4 % složkám JPO II-VI.

6.3. Dílčí shrnutí

Poslední část práce se zabývá analýzou rizikivosti Pardubického kraje pomocí aditivní metody. Tato metoda umožní zjistit, v jakém okrese Pardubického kraje je nejvyšší rizikovitost. Na začátku jsou stanovena kritéria, podle kterých se rozhoduje o rizikovitosti okresu, z nich jsou pomocí metody párového porovnání vyjádřeny váhy jednotlivých kritérií. Poté se stanoví horní a dolní hranice pro daná kritéria, které jsou podkladem pro vytvoření matice parciálních užitek. Z této matice a z vah jednotlivých kritérií je sestavena agregace parciálních užitek. Na základě agregace je prostým součtem stanoveno pořadí okresů, podle kterého se zjistí, který okres má nejvyšší rizikovitost co se mimořádných událostí týče. Bylo zjištěno, že nejvíce rizikovým okresem je okres Ústí nad Orlicí.

Druhou částí této kapitoly je určení počtu jednotek požární ochrany vzhledem k výskytu mimořádných událostí v okresech Pardubického kraje. Zjišťuje se zde, jaká část JPO v okrese je zapotřebí k zvládnutí jedné MU, a to v rozdělení na JPO I a JPO II-VI. K dosažení výsledků jsou použity matematické výpočty, které jsou kvůli rozdělení JPO na profesionální (JPO I) a neprofesionální (JPO II-VI) upraveny o koeficienty. V závěru kapitoly je uvedena interpretace výsledků a pro jejich lepší srozumitelnost jsou výsledky vyjádřeny také graficky.

Závěr

Předmětem této diplomové práce byla otázka krizového potenciálu Pardubického regionu.

Práce je rozdělena do tří hlavních částí. V první části jsou definovány stěžejní pojmy, které jsou spojeny s krizovým potenciálem. Pro pochopení základních souvislostí této problematiky jsou zde vysvětleny pojmy jako jsou krize, krizová situace a krizové stavy, krizový management, dále orgány krizového řízení a integrovaný záchranný systém. Poté se práce soustředí na mimořádné události a jejich klasifikaci. Detailněji jsou zde popsány zemětřesení, povodně, požáry, laviny a ptačí chřipka. První část diplomové práce je zpracována na základě literárního průzkumu a elektronických zdrojů.

Druhá část práce je zaměřena na charakteristiku Pardubického regionu a jeho integrovaného záchranného systému. Nejprve jsou zde uvedeny základní informace o kraji, a poté se práce věnuje jeho ekonomické, přírodní a kulturní charakteristice. Další probíranou problematikou je integrovaný záchranný systém Pardubického kraje a jeho složení. Nejprve se zde uvádí činnost a organizační struktura HZS Pardubického kraje, dále práce charakterizuje jednotky požární ochrany, jejich činnost a dělení na JPO I – VI. V závěru jsou popsány zbývající dvě složky integrovaného záchranného systému, a to Zdravotnická záchranná služba a Policie ČR Pardubického kraje. Druhá část práce vychází výhradně z dostupných veřejných zdrojů a z elektronických zdrojů.

V třetí části práce je věnována pozornost analýze krizového potenciálu Pardubického regionu. V úvodu jsou zde vymezena rizika, která se mohou v tomto regionu objevit. Tato část práce zjišťuje, v jakém rozsahu se v Pardubickém regionu vyskytují vybrané mimořádné události, a to z hlediska rozlohy a počtu obyvatel v jednotlivých okresech. Mezi tyto okresy patří Chrudim, Pardubice, Svitavy a Ústí nad Orlicí. Nejprve jsou vybrány mimořádné události, které se mohou vyskytovat v Pardubickém kraji nejčastěji, jimiž jsou požáry, silniční nehody, dopravní nehody, povodně, vichřice a únik nebezpečných chemických látek. Poté jsou zde stanoveny ukazatele mimořádných událostí, pro které jsou vytvořeny příslušné vzorce, a to jak vzorce pro výpočet výskytu mimořádných událostí z hlediska rozlohy okresu, tak z hlediska počtu obyvatel okresu. Tyto vzorce jsou aplikovány na všechny čtyři okresy Pardubického kraje a jejich výsledky jsou vždy vyjádřeny i graficky. Zdrojem pro tuto část práce byly údaje z Českého statistického úřadu a z roční zprávy o stavu požární ochrany

v kraji a o činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje v kombinaci s matematickými výpočty. Veškeré výsledky jsou vyjádřeny také pomocí grafů.

Následně se v práci zjišťuje, jaká je vzájemná závislost výskytu vybraných mimořádných událostí na rozloze a na počtu obyvatel okresů. Jsou zde vytvořeny bodové grafy závislosti a to za každý okres Pardubického kraje, které jsou následně proloženy regresní přímkou. U každého vytvořeného grafu je vypočítána rovnice regresní přímky pomocí parametru a a b a také vyjádřen její konkrétní tvar. Poté je k těmto výsledkům zjišťován index determinace, který určuje onu požadovanou závislost mezi rozlohou a počtem obyvatel při výskytu mimořádných událostí. U všech okresů vyšla tato závislost velice vysoká, dá se tedy říci, že zde existuje významná závislost rozlohy a počtu obyvatel na výskytu mimořádných událostí a to ve všech okresech Pardubického kraje. Tato část diplomové práce vychází z hodnot zjištěných v předchozí části práce. Postup je založen na statistických výpočtech, kdy jsou zde vytvořeny bodové grafy závislosti, které jsou proloženy regresní přímkou a doplněny rovnicemi regresní přímky.

Další součástí diplomové práce je provést analýzu rizikovosti jednotlivých okresů Pardubického kraje pomocí aditivní metody, při které se stanoví pořadí rizikovosti jednotlivých okresů. Na zjištěné hodnoty se nahlíží z hlediska maximalizačního, což konkrétně znamená, že se zjišťuje, který okres má nejvyšší rizikovost. Prvním krokem aditivní metody je stanovení kritérií, která určují rizikovost okresu. Z těchto kritérií se pomocí metody párového porovnání zjistí váhy jednotlivých kritérií. Dále je nutné stanovit dolní a horní hranici pro všechna kritéria, podle které je vytvořena matice parciálních užitek. Na základě této matice a vah kritérií je stanovena agregace parciálních užitek. Z ní je prostým součtem stanoveno pořadí okresů podle něhož se zjistí, jaký okres má nejvyšší rizikovost. Na základě aditivní metody bylo zjištěno, že nejvíce rizikový okres je Ústí nad Orlicí. Oproti tomu se mimořádných událostí mohou nejméně obávat obyvatelé okresu Svitavy. Aditivní metoda byla aplikována na základě literárního průzkumu.

Na závěr se práce věnuje posouzení počtu jednotek požární ochrany vzhledem k výskytu mimořádných událostí v okresech Pardubického kraje. Konkrétně se zde sleduje, jaká část jednotek požární ochrany je nutná k zvládnutí jedné mimořádné události. Jednotky požární ochrany se dělí na profesionální (JPO I) a neprofesionální (JPO II-VI), proto byla jejich účast při zásazích u mimořádných událostí sledována za obě skupiny zvlášť. Je zřejmé, že profesionální jednotky požární ochrany hrají důležitější roli při zásazích u mimořádných událostí, proto bylo nutné stanovit koeficienty pro obě tyto skupiny. Pomocí koeficientů se

zhodnotí práce profesionálních jednotek požární ochrany. Těm byl tedy přidělen koeficient 0,75 a neprofesionálním jednotkám požární ochrany koeficient 0,25. Tímto způsobem bylo zjištěno, že největší účast jednotek požární ochrany k zvládnutí mimořádné události je zapotřebí v okrese Chrudim, a naopak nejnižší účast je vyžadována v okrese Pardubice. Výsledné hodnoty se však významně neliší, proto se dá říci, že je vybavenost jednotkami požární ochrany v okresech Pardubického kraje téměř vyrovnaná. K dosažení výsledků byly využity matematické výpočty a údaje z roční zprávy o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje. V závěru kapitoly je interpretace výsledků a to jak slovní, tak grafická.

Stanovené cíle této diplomové práce byly splněny následovně:

- v první části byla teoreticky popsána problematika týkající se krizového potenciálu,
- druhá část práce uvedla charakteristiku Pardubického regionu a jeho integrovaného záchranného systému,
- analýza krizového potenciálu Pardubického regionu, tedy určení výskytu vybraných mimořádných událostí v jednotlivých okresech a jejich závislost na rozloze a počtu obyvatel okresu byla provedena ve třetí části práce,
- ve třetí části byl také určen nejrizikovější okres Pardubického kraje pomocí aditivní metody,
- v rámci posledního cíle byl zjištěn počet jednotek požární ochrany vzhledem k výskytu mimořádných událostí v okresech Pardubického kraje.

V úvodu definované cíle tato práce splnila ve všech bodech.

Použité zdroje

literatura:

- [1] ANTUŠÁK, Emil, KOPECKÝ, Zdeněk. *Úvod do teorie Krizového managementu I*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2002. 96 s. ISBN 80-245-0340-9.
- [2] FIALA, Petr. *Modely a metody rozhodování*. Praha: Oeconomica, 2003, 292 s. ISBN 80-245-0622-X.
- [3] KUBANOVÁ, Jana. *Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi*. 2. vyd. Bratislava: STATIS 2004. 247 s. ISBN 80-85659-37-9.
- [4] ROUDNÝ, Radim, LINHART, Petr. *Krizový management I: Ochrana obyvatelstva, mimořádné události*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004. 97s. ISBN 80-194-674-5.
- [5] REKTOŘÍK, Jaroslav a kol. *Krizový management ve veřejné správě: Teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2004. 249 s. ISBN 80-86119-83-1.
- [6] THOMPSON, R. *Crisis intervention and crisis management*. New York: Brunner-Routledge. 2004.

Zákony:

- [7] Vyhláška č. 434/1992 sb. ministerstva zdravotnictví České republiky ze dne 28. července 1992 o zdravotnické záchranné službě.
- [8] Zákon č. 239/ 2000 Sb. ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.
- [9] Zákon č. 240/2000 Sb. ze dne 28. června 2000 o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon).
- [10] Zákon č. 273/2008 Sb. ze dne 17. července 2008 o Policii ČR.

Internet:

- [11] Adrex.cz horolezectví. *Laviny – druhy lavin a jejich vznik* [online]. [cit. 2009-02-01]. Dostupné z: <http://www.adrex.cz/metodika/druhy-lavin-jejich-vznik.html>.
- [12] Český statistický úřad. *Pardubický kraj* [online]. [cit. 2009-03-05]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/kapitola/1304-08-2007-190>.
- [13] Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje. *Dokumentace IZS* [online]. [cit. 2009-03-05]. Dostupné z: <http://www.hzspa.cz/izsajpo/index.php#>.
- [14] Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje. *Jednotky požární ochrany* [online]. [cit. 2009-03-014]. Dostupné z: <http://www.hzspa.cz/izsajpo/index.php#>.
- [15] Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje. *Organizační členění* [online]. [cit. 2009-03-09]. Dostupné z: <http://www.hzspa.cz/hzspk/index.php#>.
- [16] Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje. *Základní podmínky* [online]. [cit. 2009-03-09]. Dostupné z: <http://www.hzspa.cz/informace/index.php#>.
- [17] Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje. *Mimořádná událost, krizová situace* [online]. [cit. 2009-01-30]. Dostupné z: <http://www.hzsmk.cz/index.php?a=cat.70>.
- [18] Krizové řízení, portál pro podporu krizového a havarijního plánování a řízení. *Pracovní a koordinační orgány* [online]. [cit. 2009-03-29]. Dostupné z: http://www.krizove-rizeni.cz/portal/page/portal/ISKR/KRIZOVE_RIZENI/PRACOVNI_KOORDINACNI_ORAGANY.
- [19] Ministerstvo vnitra ČR. *Bezpečnostní rada státu* [online]. [cit. 2009-02-01]. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/udalosti/radastatu.html>.
- [20] Ministerstvo vnitra. Archív červen 2008, statistiky. *Požáry a zásahy jednotek požární ochrany* [online]. [cit. 2009-03-014]. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/statistiky/2008/pozary/1ctvrtleti.html>.
- [21] Ministerstvo vnitra ČR. *Ústřední krizový štáb* [online]. [cit. 2009-02-01]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/krizove-staby-98.aspx>.
- [22] Pardubický kraj. *Koncepce požární ochrany Pardubického kraje* [online]. [cit. 2009-03-014]. Dostupné z: <http://www.pardubickykraj.cz/index.asp?thema=3480&category=>.

- [23] Pardubický kraj. *O kraji* [online]. [cit. 2009-02-01]. Dostupné z: <http://www.pardubickykraj.cz/index.asp?thema=2613&category=>.
- [24] Ptačí chřipka +. *Virus H5N1 ptačí chřipky* [online]. [cit. 2009-03-03]. Dostupné z: <http://www.ptaci-chripka.cz/cz/vir/>.
- [25] Portál krizového řízení České republiky. *Krizový management* [online]. [cit. 2009-01-30]. Dostupné z: <http://www.emergency.cz/cz/01.asp>.
- [26] Přírodní katastrofy a environmentální hazardy. *Ničivé požáry* [online]. [cit. 2009-02-01]. Dostupné z: <http://www.sci.muni.cz/~herber/fire.htm>.
- [27] Přírodní katastrofy a environmentální hazardy. *Zemětřesení* [online]. [cit. 2009-01-31]. Dostupné z: <http://www.sci.muni.cz/~herber/quake.htm#1>.
- [28] Regionální informační servis. *Pardubický kraj* [online]. [cit. 2009-02-01]. Dostupné z: http://www.risy.cz/o_kraji_pardubicky_kraj.
- [29] Seznam encyklopedie. *Zemětřesení* [online]. [cit. 2009-01-31]. Dostupné z: <http://encyklopedie.seznam.cz/heslo/112589-zemetreseni>.
- [30] T-soft. *Krizové řízení* [online]. [cit. 2009-03-03]. Dostupné z: <http://www.tsoft.cz/index.php?q=cz/krizove-rizeni>.
- [31] USGS science for a changing world. *Earthquake Facts and Statistics* [online]. [cit. 2009-03-014]. Dostupné z: <http://neic.usgs.gov/neis/eqlists/eqstats.html>.

Ostatní zdroje:

- [32] Roční zpráva o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti hospodaření HZS Pardubického kraje, 2007.
- [33] Statistická ročenka HZS Pardubického kraje 2007.
- [34] Výroční zpráva Pardubického kraje za rok 2007.

PŘÍLOHA A

Legislativa krizového managementu

Na úseku integrovaného záchranného systému a civilního nouzového plánování (stav k 1. lednu 2009), platí tyto právní předpisy:

Zákony:

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zákona č. 40/1994 Sb., zákona č. 203/1994 Sb., zákona č. 163/1998 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 237/2000 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 413/2005 Sb., zákona č. 186/2006 Sb. a zákona č. 267/2006 Sb.

Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 309/2002 Sb., zákona č. 362/2003 Sb., zákona č. 586/2004 Sb., zákona č. 413/2005 Sb., zákona č. 189/2006 Sb., zákona č. 264/2006 Sb. a zákona č. 260/2008 Sb.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 20/2004 Sb. zákona č. 186/2006 Sb., zákona č. 267/2006 Sb. a zákona č. 306/2008 Sb.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 127/2005 Sb., zákona č. 112/2006 Sb., zákona č. 267/2006 Sb., zákona č. 110/2007 Sb., a zákona č. 306/2008 Sb.

Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými přípravky a o změně zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů, ve znění pozdějších předpisů (zákon o prevenci závažných havárií), ve znění zákona č. 362/2007 Sb.

Nařízení vlády

Nařízení vlády č. 34/1986 Sb., o jednorázovém mimořádném odškodňování osob za poškození na zdraví při plnění úkolů požární ochrany, ve znění nařízení vlády č. 168/1989 Sb., nařízení vlády č. 195/1995 Sb. a nařízení vlády č. 497/2002 Sb.

Nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění nařízení vlády 36/2003 Sb.

Nařízení vlády č. 463/2000 Sb., o stanovení pravidel na zapojování do mezinárodních záchranných operací, poskytování a přijímání humanitární pomoci a náhrad výdajů vynakládaných právníckými osobami a podnikajícími fyzickými osobami na ochranu obyvatelstva, ve znění nařízení vlády č. 527/2002 Sb.

Nařízení vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně, ve znění nařízení vlády č. 498/2002 Sb.

Nařízení vlády č. 352/2003 Sb., o posuzování zdravotní způsobilosti zaměstnanců jednotek hasičských záchranných sborů podniků a členů jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí nebo podniků.

Vyhlášky:

Vyhláška č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří.

Vyhláška č. 255/1999 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 456/2006 Sb.

Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb.

Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb.

Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

Vyhláška č. 2/2006 Sb., kterou se pro školy a školská zařízení zřizované Ministerstvem vnitra provádějí některá ustanovení školského zákona, ve znění vyhlášky č. 323/2008 Sb.

Vyhláška č. 103/2006 Sb., o stanovení zásad pro vymezení zóny havarijního plánování a o rozsahu a způsobu vypracování vnějšího havarijního plánu.

Vyhláška č. 35/2007 Sb., o technických podmínkách požární techniky.

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Vyhláška č. 97/2008 Sb., o vzorech služebních stejnokrojů příslušníků Hasičského záchranného sboru České republiky, jejich používání a způsobu vnějšího označení, a vzoru služebního průkazu (vyhláška o vystrojování a služebním průkazu příslušníků Hasičského záchranného sboru České republiky).

Resortní směrnice (instrukce)

Věstník vlády pro orgány krajů a orgány obcí - částka č. 4/2004
Směrnice Ministerstva vnitra ze dne 8. října 2004 č.j.: PO-365/IZS-2004, kterou se stanoví jednotná pravidla organizačního uspořádání krizového štábu kraje a obce, jeho uvedení do pohotovosti, vedení dokumentace a některé další podrobnosti

Věstník vlády pro orgány krajů a orgány obcí - částka č. 6/2003.
Metodická pomůcka Ministerstva vnitra č.j.: PO-1590/IZS-2003 ze 30. června, kterou se doporučují zásady pro jednotné rozlišování a vymezení preventivních, záchranných, likvidačních a obnovovacích (asanačních) prací spojených s předcházením, řešením a odstraňováním následků mimořádných událostí, ve znění sdělení o opravě tiskové chyby uveřejněné ve V.v. ČR částka 7/2003.

Služební poměr příslušníků bezpečnostních sborů

Zákon č. 361/2003 Sb., o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů, ve znění zákona č. 186/2004 Sb., zákona č. 436/2004 Sb., zákona č. 586/2004 Sb., zákona č. 626/2004 Sb., zákona č. 169/2005 Sb., zákona č. 253/2005 Sb., zákona č. 413/2005 Sb., zákona č. 530/2005 Sb., zákona č. 189/2006 Sb., zákona č. 531/2006 Sb., zákona č. 261/2007 Sb., zákona č. 305/2008 Sb. a zákona č. 306/2008 Sb.

Nařízení vlády č. 506/2004 Sb., kterým se stanoví způsob přípravy na služební zkoušku, obsah služební zkoušky, její průběh, hodnocení a ukončení, ve znění nařízení vlády č. 698/2004 Sb., nařízení vlády č. 517/2005 Sb. a nařízení vlády č. 218/2008 Sb.

Nařízení vlády č. 507/2004 Sb., kterým se stanoví rozsah a způsob poskytování údajů do informačního systému o služebním příjmu, ve znění nařízení vlády č. 698/2004 Sb. a nařízení vlády č. 517/2005 Sb.

Nařízení vlády č. 508/2004 Sb., kterým se stanoví vzory hodnostního označení příslušníků bezpečnostních sborů, ve znění nařízení vlády č. 698/2004 Sb., nařízení vlády č. 517/2005 Sb. a nařízení vlády č. 403/2008 Sb.

Vyhláška č. 432/2004 Sb., kterou se stanoví seznam činností zakázaných těhotným příslušnicím, příslušnicím do konce devátého měsíce po porodu a příslušnicím, které kojí, ve znění vyhlášky č. 658/2004 Sb.

Vyhláška č. 433/2004 Sb., kterou se stanoví druh a vzor služebních medailí bezpečnostních sborů a důvody pro jejich udělení, ve znění vyhlášky č. 658/2004 Sb. a vyhlášky č. 97/2008 Sb.

Vyhláška č. 487/2004 Sb., o osobnostní způsobilosti, která je předpokladem pro výkon služby v bezpečnostním sboru, ve znění vyhlášky č. 658/2004 Sb., vyhlášky č. 468/2005 Sb. a vyhlášky č. 199/2008 Sb.

Vyhláška č. 393/2006 Sb., o zdravotní způsobilosti, ve znění vyhlášky č. 407/2008 Sb.

PŘÍLOHA B

Hlavní úkoly HZS Pardubického kraje

1. HZS kraje v rámci svěřené působnosti na úseku požární ochrany:

- zpracovává koncepci požární ochrany kraje
- vykonává státní požární dozor a je dotčeným orgánem státní správy na úseku požární ochrany,
- kontroluje plnění nařízení orgánů kraje vydaných na úseku požární ochrany,
- odpovídá za připravenost a akceschopnost jednotek HZS kraje,
- zřizuje a provozuje krajské operační a informační středisko HZS kraje HZS kraje,
- přijímá tísňová volání na linkách 150 a 112,
- zabezpečuje výstavbu a údržbu objektů pro potřeby HZS kraje,
- řídí po odborné stránce výkon služby v jednotkách PO,
- koordinuje zabezpečování požární ochrany v kraji s ostatními orgány,
- soustřeďuje podklady pro zabezpečení materiálních a finančních prostředků jednotek sborů dobrovolných hasičů vybraných obcí,
- zpracovává podklady k vydání právních předpisů pro příslušné správní orgány kraje v oblastech, které vymezuje zákon,
- soustřeďuje a vyhodnocuje informace potřebné pro zásahy jednotek PO a řízení záchranných prací,
- zabezpečuje statistické sledování požárů a mimořádných událostí se zásahy jednotek PO na území kraje,
- v rozsahu stanoveném generálním ředitelstvím HZS ČR (dále jen „generální ředitelství“) řídí a organizuje odbornou přípravu příslušníků, velitelů jednotek hasičských záchranných sborů podniků, velitelů a strojníků jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí a podniků,
- projednává přestupky a správní delikty na úseku požární ochrany,
- zpracovává jedenkrát ročně zprávu o stavu požární ochrany v kraji a předkládá ji krajskému úřadu,
- zabezpečuje preventivně výchovnou, propagační a ediční činnost na úseku požární ochrany podle zaměření stanoveného generálním ředitelstvím.
- vykonává státní správu na úseku prevence závažných havárií.

2. HZS kraje v rámci svěřené působnosti na úseku integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“):

- zabezpečuje plnění úkolů krajského operačního a informačního střediska IZS,
- organizuje součinnost mezi správními úřady a obcemi v kraji při zpracování poplachového plánu IZS, podílí se na zajištění havarijní připravenosti a ověřuje ji prověřovacími a taktickými cvičeními,
- usměrňuje IZS na úrovni kraje,
- spolupracuje při zpracování a aktualizaci povodňových plánů podle zvláštního právního předpisu,
- uzavírá dohody s příslušným územním celkem sousedního státu, pokud mezinárodní smlouva nestanoví jinak,
- řídí výstavbu a provoz informačních a komunikačních sítí a služeb IZS,
- zpracovává poplachový plán IZS kraje,
- koordinuje záchranné a likvidační práce a plní úkoly při provádění záchranných a likvidačních prací stanovené Ministerstvem vnitra a krajským úřadem,
- organizuje instruktáže a školení v oblasti ochrany obyvatelstva a pro přípravu složek IZS zaměřené na jejich vzájemnou součinnost; k tomuto účelu zřizuje vzdělávací zařízení.

3. HZS kraje v rámci svěřené působnosti na úseku krizového řízení:

- podílí se na organizování součinnosti mezi správními úřady a obcemi v kraji při přípravě na řešení krizových situací,
- zabezpečuje zpracování krizového plánu kraje,
- vytváří podmínky pro činnost krizového štábu kraje,
- podílí se na kontrole krizových plánů kraje,
- zřizuje a provozuje pracoviště krizového řízení,
- ukládá obcím, které určí, povinnost rozpracovat vybrané úkoly krizového plánu kraje,
- vyžaduje, shromažďuje a eviduje údaje nezbytné pro zpracování krizového plánu kraje pro přípravu a řešení krizových situací a koordinuje pro účely krizového řízení sběr dat od územních správních úřadů,
- poskytuje prostřednictvím generálního ředitelství podklady k zajištění připravenosti na řešení krizových situací ministerstvům a jiným ústředním správním úřadům.

PŘÍLOHA C

Druhy kulturních památek v Pardubickém kraji podle okresů

Okres	Chrudim	Pardubice	Svitavy	Ústí nad Orlicí	Pardubický kraj
kaple	8	6	16	25	55
klášter	1	1	2	1	5
kostel, hřbitov	67	47	64	77	255
fara, děkanství	7	8	11	17	43
židovská památka	7	1	1	1	10
Sakrální a církevní objekty; celkem:	90	63	94	121	368
obytný dům	59	149	330	84	622
banka	1	2	0	0	3
divadlo, společenský dům, kino	2	1	2	1	6
hotel, lázně, koupaliště	2	3	2	2	9
městské opevnění	1	1	5	1	8
muzeum, knihovna	1	1	2	2	6
nemocnice, lékárna, chudobinec	0	0	4	4	8
úřad, radnice, soud, pošta	6	3	7	8	24
škola, tělocvična, sokolovna	2	6	14	11	33
víla	2	4	0	7	13
Městská architektura; celkem:	76	170	366	120	732
dům, statek, usedlost, rychta, pazderna	55	17	84	60	216
stodola	0	0	3	1	4
oplocení	0	0	1	0	1
hospoda, restaurace	2	1	5	2	10
kovárna	1	1	0	1	3
myslivna	0	3	1	2	6
hřebčín	0	1	0	0	1
Venkovská architektura; celkem:	58	23	94	66	241
důl	1	0	0	1	2
cihelna, vápenka	2	0	0	1	3
cukrovar, lihovar, pivovar, pekárna	1	0	3	1	5
plynárna	0	0	0	1	1
sluneční hodiny	0	0	1	0	1
hasičská zbrojnice	0	0	0	2	2
krematorium	0	1	0	0	1
mandl a bělidlo	0	0	0	1	1
sušárna ovoce	0	0	0	1	1
sýpka, špýchar	3	6	0	8	17
akvadukt	0	1	0	0	1
most	3	11	3	5	22
přehrada	1	0	0	0	1
vodárna, vodojem, studna	2	2	1	1	6
vodní kanál	1	4	0	2	7
vodní mlýn, hamr	6	5	0	4	15
vojenská památka	0	0	0	2	2
železniční památka	0	1	0	2	3

Technické památky; celkem:	20	31	8	32	91
boží muka	2	2	4	2	10
brána	2	1	0	1	4
hrobka, hrob	2	0	4	2	8
kašna	2	1	4	4	11
kaplička	2	5	5	0	12
kříž, krucifix	8	6	15	36	65
pomník, památník, pamětní místo a území	21	23	24	10	78
rozcestník, hraniční kámen	1	1	2	0	4
socha, sousoší, sloup, pranýř	49	29	86	106	270
vrata	0	0	28	0	28
zvonice, zvonička	5	5	7	5	22
Drobné a sochařské památky; celkem:	94	73	179	166	512
hrad, hrádek, tvrz, zřícenina	12	3	4	6	25
archeologická památka, hradiště, tvrziště	24	11	11	8	54
zámek, park	19	12	9	12	52
Šlechtická sídla a archeologie; celkem:	55	26	24	26	131
Celkem:	393	386	761	531	2071