

**Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Ústav regionálních a bezpečnostních věd**

**Hrozby, rizika a mimořádné události**

**Tereza Klementová**

**Bakalářská práce  
2013**

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

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tereza Klementová**  
Osobní číslo: **E100291**  
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Management ochrany podniku a společnosti**  
Název tématu: **Hrozby, rizika a mimořádné události**  
Zadávací katedra: **Ústav regionálních a bezpečnostních věd**

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

Tématem práce je identifikace jak antropogenních, tak i přírodních rizik vybraného regionu. Součástí je analýza chráněných aktiv území a koncepčních dokumentů spadajících do oblasti krizového řízení zkoumaného území, popis metod analýzy a prevence rizik, zjištění nedostatků a návrh řešení.

Rešerše odborné literatury a dalších pramenů.  
Stanovení cílů bakalářské práce a volba metod.  
Základní pojmy krizového managementu.  
Analýza hrozeb ve vybraném území.  
Formulace závěrů, návrhy a doporučení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **cca 30 stran**

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

Seznam odborné literatury:

**HÁLEK, V. Krizový management : aplikace při řízení podniku 1. vyd. Hradec Králové: Gaudeamus, 2006. 317 s. ISBN 80-7041-248-8**

**SMEJKAL, V., RAIS, K. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 2.v yd. Praha : Grada Publishing a.s., 2006. 300 s. ISBN 80-247-1667-4.**

**TICHÝ, M. Ovládnání rizika : analýza a management. Vydání první. Praha: C. H. Beck, 2006. 396 s. ISBN 80-7179-415-5.**

**Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů**

**Zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií, ve znění pozdějších předpisů**


Vedoucí bakalářské práce:

  
**Ing. Ondřej Svoboda**

Ústav regionálních a bezpečnostních věd

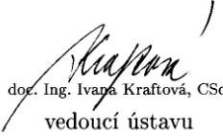
Datum zadání bakalářské práce: **30. září 2012**

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

  
doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.

děkanka

L.S.

  
doc. Ing. Ivana Kraftová, CSc.

vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. října 2012

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto práci 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 Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30. 4. 2013

Tereza Klementová

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Ondřeji Svobodovi za jeho odbornou pomoc a cenné rady, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce. Také bych ráda poděkovala panu Václavu Dostálovi a dalším příslušníkům Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje za jejich cenné rady a ochotu při sběru dat. Ráda bych také poděkovala své rodině a přátelům za jejich podporu.

## **ANOTACE**

*Práce je věnována mimořádným událostem, které mohou nastat v Pardubickém kraji. Zabývá se obecným popisem Pardubického kraje z pohledu ochrany obyvatelstva. Součástí práce je také popis Hasičského záchranného sboru České republiky jako hlavního koordinátora při vzniku mimořádných událostí. Dále zde bude provedena analýza hrozeb dle četnosti jejich výskytu na území Pardubického kraje pomocí binárního porovnávání. Hrozby a rizika Pardubického kraje jsou v této práci také analyzovány prostřednictvím dotazníkového šetření, kde byli hlavními respondenty příslušníci Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje a civilní občané. V práci bude také ověřována hypotéza, zda se odhady počtů mimořádných událostí mezi sledovanými skupinami příslušníků HZS Pardubického kraje a civilních občanů významně liší. V závěru práce jsou uvedeny výsledky dotazníkového šetření a z nich vyplývající návrhy a doporučení.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*Hrozba, riziko, mimořádná událost, Hasičský záchranný sbor, Pardubický kraj.*

## **TITLE**

Threats, risks and extraordinary events

## **ANNOTATION**

*The Bachelor Thesis is devoted to the extraordinary incidents that might occur in the Pardubice region. It deals with the general description of the Pardubice region in terms of population protection. A part of the work describes the Fire and Rescue Service in the Czech Republic as a main coordinator in case of any emergencies. Moreover, there is the thread analysis realized according to the frequency of their occurrence in the Pardubice region using binary comparison. The threads and risks of the Pardubice region are analyzed in this study through the questionnaire survey. Most of the respondents are members of the Fire and Rescue Service of the Pardubice region, the rest belongs to civilian citizens. The study will also examine the hypothesis whether the estimations of the members of the Fire and Rescue Service of the Pardubice region and the estimations of the civilian citizens differ much or not. At the conclusion of the study there are presented the results of the questionnaire survey, resulting proposals and other recommendations.*

## **KEYWORDS**

*Threat, risk, extraordinary event, Fire and Rescue Service, Pardubice region.*

# OBSAH

ÚVOD .....	10
<b>1 ZÁKLADNÍ POJMY .....</b>	<b>12</b>
1.1 RIZIKOLOGIE .....	12
1.2 AKTIVUM .....	12
1.2.1 Objekty .....	12
1.2.2 Osoby .....	12
1.3 HROZBA .....	13
1.4 ZTRÁTA .....	14
1.5 RIZIKO .....	15
1.5.1 Klasifikace rizik .....	16
1.5.2 Způsoby výpočtu rizika .....	17
1.6 KRIZE .....	17
1.6.1 Krizová situace .....	17
1.6.2 Krizový stav .....	18
1.6.3 Krizové řízení .....	19
1.7 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI .....	19
1.7.1 Přírodní mimořádné události .....	21
1.7.2 Antropogenní mimořádné události .....	21
1.7.3 Prevence .....	22
1.8 POVODNĚ .....	22
1.8.1 Ochrana proti povodním .....	23
1.9 POŽÁRY .....	24
1.10 ZEMĚTŘESENÍ .....	25
1.11 PRŮMYSLOVÉ HAVÁRIE A ÚNIKY NEBEZPEČNÝCH LÁTEK .....	26
1.11.1 Průmyslové havárie .....	26
1.11.2 Nebezpečné látky .....	27
<b>2 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR .....</b>	<b>28</b>
2.1 JEDNOTKY POŽÁRNÍ OCHRANY .....	28
2.1.1 Druhy jednotek požární ochrany .....	29
2.1.2 Kategorie jednotek požární ochrany .....	29
2.1.3 Operační hodnota jednotek požární ochrany .....	30
<b>3 PARDUBICKÝ KRAJ .....</b>	<b>31</b>
3.1 POHLED Z GEOGRAFICKÉHO HLEDISKA .....	31
3.2 POHLED Z EKONOMICKÉHO HLEDISKA .....	32
3.3 POHLED Z PRŮMYSLOVÉHO HLEDISKA .....	32
3.4 POHLED Z VODOHOSPODÁŘSKÉHO HLEDISKA A HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	33
3.5 POHLED Z HLEDISKA OCHRANY OBYVATELSTVA .....	33
<b>4 ANALÝZA HROZEB PARDUBICKÉHO KRAJE .....</b>	<b>34</b>
4.1 CHRÁNĚNÁ AKTIVA V PARDUBICKÉM KRAJI .....	34
4.2 BINÁRNÍ POROVNÁVÁNÍ HROZEB NA ÚZEMÍ PARDUBICKÉHO KRAJE .....	34
4.3 METODIKA VÝZKUMU DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ .....	35
4.3.1 Výzkumný vzorek dotazníkového šetření .....	35
4.3.2 Výzkumný nástroj dotazníkového šetření .....	36
4.3.3 Postup při analýze dotazníkového šetření .....	37
4.3.4 Použité statistické metody .....	37
<b>5 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ .....</b>	<b>40</b>
<b>6 NÁVRHY A DOPORUČENÍ .....</b>	<b>56</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>58</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>60</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>64</b>

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Binární porovnání hrozeb na území PK dle četnosti jejich výskytu.....	35
Tabulka 2: Komparace odhadů počtů MU v otázce č. 6 a č. 7 .....	46
Tabulka 3: Umístění jednotlivých MU na základě binárního porovnání a otázky č. 7 .....	46
Tabulka 4: Odhady počtů mimořádných událostí respondenty .....	47
Tabulka 5: Výpočet součtů řádků a sloupců tabulky 4 .....	47
Tabulka 6: Upravené součty řádků a sloupců tabulky 4 .....	48

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Asymetrické hrozby .....	14
Obrázek 2: Struktura věcných hrozeb – dělení podle původu .....	14
Obrázek 3: Schéma vzniku ztráty .....	15
Obrázek 4: Typy krizových situací .....	18
Obrázek 5: Dělení mimořádných událostí .....	20
Obrázek 6: Příčiny vzniku technogenních mimořádných událostí .....	27
Obrázek 7: Poloha Pardubického kraje.....	32
Obrázek 8: Podíl příslušníků HZS PK a civilních občanů.....	40
Obrázek 9: Podíl všech respondentů dle pohlaví.....	41
Obrázek 10: Podíl všech respondentů dle věku .....	41
Obrázek 11: Podíl všech respondentů dle nejvyššího dosaženého vzdělání .....	42
Obrázek 12: Odpovědi všech respondentů dle zájmu o MU .....	43
Obrázek 13: Odpovědi všech respondentů na nejvíce ohrožující MU .....	44
Obrázek 14: Odpovědi CO (vlevo) a příslušníků HZS PK (vpravo) na nejvíce ohrožující MU .....	44
Obrázek 15: Odpovědi všech respondentů na nejvíce postihující MU v PK.....	45
Obrázek 16: Odpovědi CO (vlevo) a příslušníků HZS PK (vpravo) na nejvíce postihující MU v PK .....	45
Obrázek 17: Odpovědi všech respondentů na osobní postih MU.....	49
Obrázek 18: Odpovědi všech respondentů na využívání opatření proti MU.....	50
Obrázek 19: Odpovědi všech respondentů dle vzpomnutí si na vznik MU.....	51
Obrázek 20: Odpovědi všech respondentů na zabezpečení PK základními složkami IZS.....	51
Obrázek 21: Odpovědi CO (vlevo) a příslušníků HZS PK (vpravo) na zabezpečení zákl. složkami IZS .....	52
Obrázek 22: Odpovědi civilních občanů na dostatečné vyškolení příslušníků HZS PK.....	53
Obrázek 23: Odpovědi příslušníků HZS PK na informovanost CO v případě vzniku MU.....	54
Obrázek 24: Odpovědi všech respondentů na vyhlášení stavu nebezpečí na úrovni krajů ..	55



## **SEZNAM ZKRATEK**

a. s.	Akciová společnost
CO	Civilní občan
ČR	Česká republika
ČSN	Česká technická norma
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
JPO	Jednotka požární ochrany
KŘ	Krizové řízení
MCS	Mercalli – Cancani – Sieberg
MU	Mimořádná událost
PK	Pardubický kraj
PO	Požární ochrana
SDH	Sdružení dobrovolných hasičů
SPA	Stupeň povodňové aktivity
VUT	Vysoké učení technické
EPS	Elektronická požární signalizace

# ÚVOD

Bakalářská práce se bude zabývat hrozbami, riziky a mimořádnými událostmi. Práce se zaměřuje na ochranu obyvatelstva v Pardubickém kraji. Problematika hrozeb a mimořádných událostí je čím dál více aktuální a proto je velmi důležité soustředit se na jejich minimalizaci a v případě jejich výskytu je efektivně řešit. Protože mimořádná událost není situace, se kterou by se člověk běžně setkal, je důležité, aby byl připraven na případ jejího vzniku a aby byl schopen odstranit její následky, snížit škody na majetku a snížit újmy a ztráty na životech. Protože jednou z hrozeb, která může předcházet vzniku mimořádné události, je neinformovanost obyvatelstva, zaměřuje se práce také na výzkum povědomí právě obyvatel Pardubického kraje, ale i povědomí příslušníků HZS Pardubického kraje. Informovanost je v dnešní době velmi důležitá nejen v souvislosti s ochranou obyvatelstva. Dobře informovaný občan dokáže správně vyhodnotit mimořádnou událost, dokáže se správně zachovat a může tím zachránit nejen svůj život.

Bakalářská práce se bude skládat z šesti hlavních kapitol. První kapitola bude zaměřena na popis základních pojmů souvisejících s ochranou obyvatelstva. Budou zde přiblíženy pojmy jako rizikologie, hrozba, ztráta, riziko či krizová situace. Dále budou detailněji charakterizovány nejčastější mimořádné události jako požár, povodeň, zemětřesení nebo průmyslové havárie a úniky nebezpečných látek.

Druhá kapitola se bude zabývat popisem Hasičského záchranného sboru České republiky. Je zde popsáno hlavní poslání HZS ČR a jejich úkoly ve výkonu práce. Dále zde bude vymezen pojem Integrovaný záchranný systém a jeho hlavní složky. V této části budou také blíže specifikovány druhy jednotek požární ochrany, kategorie JPO a jejich operační hodnoty.

V třetí kapitole práce bude charakterizován Pardubický kraj. Bude se zabývat obecným popisem Pardubického kraje od geografického, přes ekonomický, průmyslový, vodohospodářský popis a popis životního prostředí po charakteristiku Pardubického kraje z pohledu ochrany obyvatelstva.

Čtvrtá kapitola se bude zabývat analýzou hrozeb Pardubického kraje. Budou zde ozřejmena chráněná aktiva v Pardubickém kraji a bude zde provedena analýza hrozeb dle četnosti jejich výskytu pomocí metody binárního porovnávání. Také v práci bude přiblíženo dotazníkové šetření, jeho výzkumný vzorek, analýza dat a použité statistické metody.

V páté kapitole této práce budou graficky zobrazeny výsledky dotazníkového šetření včetně slovního komentáře. Součástí výsledků dotazníkového šetření bude statistické

vyhodnocení jedné z otázek. V šesté kapitole práce budou popsány návrhy a doporučení pro příslušníky HZS Pardubického kraje a civilní občany.

V této práci bude ověřována hypotéza: *„Odhady počtů požárů, povodní, nehod chemického průmyslu a jiným mimořádných událostí se mezi sledovanými skupinami příslušníků HZS Pardubického kraje a civilními občany statisticky významně neliší.“* Za osoby patřící do zkoumané skupiny budou v této práci považováni obyvatelé Pardubického kraje, na které bude nahlíženo jako na civilní občany. Referenční skupinou v rámci zkoumání odpovědí obyvatel Pardubického kraje budou příslušníci HZS Pardubického kraje.

Cílem práce bude vymezení pojmů z oblasti ochrany obyvatelstva. Především se bude jednat o objasnění pojmů hrozba, riziko a mimořádná událost. Součástí cíle práce bude analýza hrozeb na území Pardubického kraje pomocí jednak párového porovnávání a dále pomocí dotazníkového šetření mezi civilními občany a příslušníky HZS PK. Dotazníkové šetření se bude také věnovat otázce informovanosti obyvatel. Výsledkem bude návrh doporučení pro zlepšení situace Pardubického kraje v oblasti ochrany obyvatelstva.

# 1 ZÁKLADNÍ POJMY

Tato kapitola se věnuje vymezení základních pojmů, které s danou problematikou souvisí a objevují se jak v dalších kapitolách bakalářské práce, tak i v odborné literatuře.

## 1.1 Rizikologie

Předtím, než se zde vysvětlí základní pojmy, týkající se ochrany obyvatelstva, je důležité ujasnit si význam slova rizikologie.

Rizikologie je věda či nauka o riziku. Je to velice široký pojem, který je těžké přesně vymezit. Rizikologie se zabývá uvědomělým a řízeným konáním, které směřuje k optimalizaci života osob v tom nejširším slova smyslu (Tichý, 2006).

## 1.2 Aktivum

*„Aktivum je všechno, co má pro subjekt hodnotu, která může být zmenšena působením hrozeb.“* (Smejkal, Rais, 2003, s. 70)

Pojem aktivum má mnoho významů. Z účetního pohledu znamená aktivum vše, co účetní jednotka vlastní a v budoucnosti jí to přinese ekonomický užitek. Ve významu rizikologie je aktivum mnohem víc, než jen majetek podniku. Proto je nutné vymezit další pojmy, kterými jsou objekty a osoby.

### 1.2.1 Objekty

Objekt je definován jako: *„ucelený a vymezený technický, ekonomický nebo jiný systém tvořený prvky hmotné a/ nebo nehmotné povahy.“* (Tichý, 2006, s. XIII)

V této samé knize je objekt považován za pevné, v čase se neměnicí. V analýze rizika může objekt být technickým, organizačním, biologickým či provozním objektem (Tichý, 2006).

### 1.2.2 Osoby

Člověk se může v analýze a managementu rizika uplatňovat v různých polohách. Hlavními polohami, ze kterých se odvíjejí různé další formy, jsou (Tichý, 2006):

- jednotlivec, který je jednak součástí přírody či životního prostředí a jednak součástí lidské společnosti,

- skupiny lidí, kteří jsou vymezeny politicky (poslanci, voliči, soudci apod.), sociálně (rodina, český národ, obyvatelé Pardubic apod.), ekonomicky (zaměstnanci organizace, důchodci apod.).

Každý člověk, resp. jednotlivec i skupina, mají vztah k nebezpečím a rizikům podle své konkrétní situace. Jednotlivci a skupiny mají v prostředí, kde se nacházejí, různé funkce.

### 1.3 Hrozba

Pojem hrozba má mnoho definic. Dle Roudného a Linharta (2004) je hrozba událost, síla nebo aktivita, jenž má nechtěný vliv na bezpečnost nebo může způsobit škodu.

Definice vyplývá také z následujícího členění hrozeb (Antušák, 2009):

- hrozba intencionální, kde je hrozba libovolný subjekt, který svým působením může poškodit nebo zničit určitou chráněnou hodnotu či zájem jiného subjektu, nebo
- hrozba neintencionální, kde je hrozba jev nebo událost jako přímá příčina poškození či zničení určité konkrétní chráněné hodnoty či zájmu.

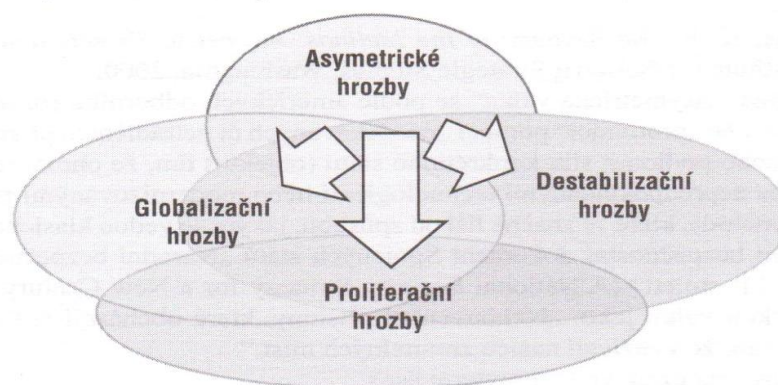
Co může být hrozbou? Mezi hrozby např. patří požár, přírodní katastrofa, získání přístupu k informacím neoprávněnou osobou, krádež zařízení, chyba obsluhy, ale také kontrola finančního, či jiného úřadu, nebo i růst kursu české koruny vzhledem k evropské měně, apod. (Tichý, 2006).

Hrozby se člení na (Roudný, Linhart, 2007):

- úmyslné (např. krádež, podvod apod.),
- neúmyslné (např. nedbalost, přírodní mimořádná událost).

Z dalšího hlediska se člení hrozby na (Antušák, 2009):

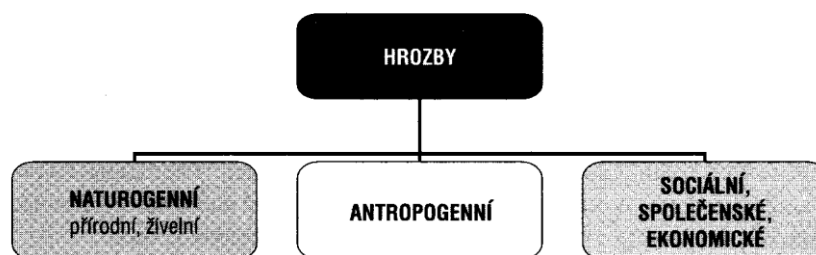
- asymetrické hrozby, za které se považuje užití takových způsobů jednání a prostředků ze strany konkurence, kterým nemůžeme stejným prostředkem čelit. Mohou mít formu globalizačních hrozeb, destabilizačních nebo proliferačních. Dělení těchto hrozeb je zobrazeno na obrázku 1. Tyto hrozby mohou být buď **předvídatelné**, **částečně předvídatelné** či **neočekávané**,



**Obrázek 1:** Asymetrické hrozby

*Zdroj: Antušák, 2009, s. 49*

- věcné hrozby, které představují obsáhlý soubor hrozeb přírodní, antropogenní, společenské a sociální povahy (Antušák, 2009). Věcné hrozby podle původu jsou zobrazeny na obrázku č. 2,



**Obrázek 2:** Struktura věcných hrozeb – dělení podle původu

*Zdroj: Antušák, 2009, s. 52*

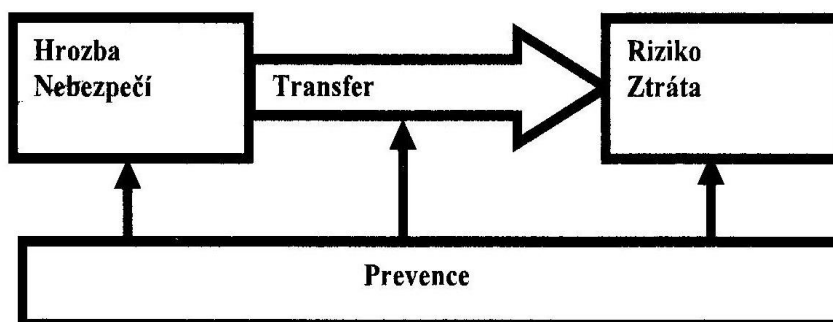
- přírodní hrozby jsou takové, které by měly být pouze přirozené povahy a neměly by být ovlivněny činností člověka. Antušák (2009, s. 52) ve své knize přírodní hrozby definuje jako „*extrémní geofyzikální události, pocházející u oblasti biosféry, litosféry, hydrosféry nebo atmosféry, schopné způsobit katastrofy a pohromy.*“

Mezi zdroje přírodních hrozeb patří např. extrémy počasí, nákazy, tektonická činnost a pohyby půdy či jiná přírodní ohrožení.

## 1.4 Ztráta

Ztráta je stav, který se vyskytuje na konci každé nežádoucí události. Dělí se na **potenciální ztrátu**, která je očekávaná v budoucnu a **reálnou ztrátu**, která nastává po aktivaci hrozby (Linhart, Roudný, 2009).

V této knize rozeznávají autoři **ztrátu na objektu**, to je skutečně vzniklá ztráta, a **vlastní ztrátu**, která nastane, pokud se odečte jištění (Linhart, Roudný, 2009). Na obrázku č. 3 je zobrazeno schéma vzniku ztráty. Jedná se o posloupnost předpokládaných nežádoucích jevů, které vedou od hrozby ke ztrátě.



**Obrázek 3:** Schéma vzniku ztráty

*Zdroj: Linhart, Roudný, 2009, s. 13*

## 1.5 Riziko

*„Riziko vyjadřuje míru budoucího ohrožení objektu, respektive aktiva hrozbami, které vede ke škodám.“* (Roudný, Linhart, s. 10)

Podle Tichého (2006, s. 15) může rizikem být *„pravděpodobná hodnota ztráty vzniklé nositeli, popř. příjemci rizika realizací scénáře nebezpečí, vyjádřená v peněžních nebo jiných jednotkách.“*

Tichý také na riziko pohlíží jako na (2006):

- nejistotu, která se vztahuje k újmě,
- nebezpečí nějaké fyzické, psychické a ekonomické újmy,
- zdroj nebezpečí, jako přírodní jevy, lidé nebo zvířata a činnosti,
- osobu, která je vystavená újmě,
- pravděpodobnost vzniku příslušné újmy,
- odchylky od předpokládaných ztrát,
- možná nejistá situace nebo událost, která může mít negativní nebo pozitivní účinek na cíle podniku.

### 1.5.1 Klasifikace rizik

Riziko můžeme klasifikovat z mnoha hledisek. Obecně rizika členíme např. na (Tichý, 2006): **hmotné riziko**, které projevuje tak, že je obvykle nějak měřitelné, dále na **nehmotné riziko**, které souvisí s duševní činností či nečinností. Taková rizika jsou někdy označována jako psychologická rizika.

Dále je rozeznáváno **spekulativní riziko**. To je podstupováno s určitým cílem, záměrem. Motivem je v tomto případě zisk z rizika. Proti tomuto riziku nemůže žádný pojistitel nikoho pojistit, jsou to rizika ovladatelná osobami, jsou to tzv. rizika obecně nepojistitelná. Další kategorie představuje tzv. **čisté riziko**. To je riziko, jehož uskutečnění je vždycky nepříznivé, a kterému se účastník snaží vyvarovat. Tato rizika jsou většinou pojistitelná, ale ne vždy lze pojištění sjednat.

Riziko, které se nedá řídit diverzifikací, se nazývá **systematické riziko**. Jedná se o riziko, jemuž je vystaveno několik projektů určité kategorie. Naopak **nesystematické riziko** má vztah jen k jednomu projektu a na ostatních je zcela nezávislé. Dalšími druhy rizika je **pojistitelné riziko**, to se uplatňuje tam, kde se dá riziko přenést na třetí osobu, např. pojišťovnu, a **nepojistitelné riziko**, to je již zmíněné spekulativní riziko. Je podstupováno s určitým cílovým záměrem a motivem je zde zisk z rizika. Proti tomuto riziku pojišťovny nepojišťují.

Riziko, které se uplatňuje v rozhodování typu: „co se má dělat“, tedy ve strategickém rozhodování, je **strategické riziko**. **Operační riziko** je zase součástí operačního rozhodování a zde se pokládá otázka: „jak se to má dělat“. O **odhadovaném riziku** se může pouze říct, zda existuje nebo neexistuje, nejde numericky popsat. Nejde zde v pravém slova smyslu o riziko, ale o nebezpečí.

Pokud se podíváme na riziko z hlediska možných ztrát firmy, hovoříme o tržních, ekonomických, finančních, výrobních či technických rizicích. Tato rizika se také souhrnně mohou nazývat riziky podnikání (Antušák, 2009).

Existuje další množství členění rizik. Pro tuto práci však bude stačit toto rozdělení, jelikož se zde neanalyzují rizika žádného podniku, ale rizika z pohledu působení mimořádných událostí v oblasti ochrany obyvatelstva.



## 1.5.2 Způsoby výpočtu rizika

Riziko může být vyjádřeno mnoha faktory. Za základní se považuje velikost škody či ztráty **Z**, pravděpodobnost vzniku škody **p** a čas **t**. Formálně se riziko může obecně vyjádřit funkcí (Linhart, Roudný, 2009):  $R = f(Z, p, t, x_1, x_2, \dots, x_n)$ , kde je:

Z...ztráta,

p...pravděpodobnost,

t...čas,

x...další faktory.

Někdy se za riziko považuje pouze (Linhart, Roudný, 2009): ztráta **Z**, pravděpodobnost **p** a nejčastěji jejich součin **p\*Z**.

## 1.6 Krize

*„Krise je situace, v níž je významným způsobem narušena rovnováha mezi základními charakteristikami systému na jedné straně a postojem okolního prostředí k danému systému na straně druhé.“* (Roudný, Linhart, 2004, s. 7)

Každá krize je charakterizována určitými faktory. Krize mají vždy spojitost s nějakou hrozbou. Nemusí být pravidelné ani časté a mnohdy jsou těžko předvídatelné. Krize v častých případech znamenají značnou emocionální a mentální přítěž, které se projevují např. zmatkem, napětím, stresem apod. Každou krizi lze zvládnout, ale musí se řešit naléhavě a bezprostředně. V době krize se rozhoduje na základě nejasných, neúplných či konfliktních informací, krize mají téměř vždy sociální vliv a ve svých důsledcích jsou vícerozměrné a mnohdy zpravidla existují interakce. Mnohdy jsou v sázce významné zájmy jednotlivých stran, protože ať zareaguje či nezareaguje určitá strana jakkoliv, vždy to může mít vážné důsledky (Roudný, Linhart, 2004).

V dnešní době může být krize chápána především jako určitý nestabilní stav ekonomiky či hospodaření v určité zemi. Krize je také složitá, kombinovaná krizová situace. Také to je komplexní pojem pro více krizových situací, když se vyhlásí krizový stav (Antušák, 2009). Pojmy krizová situace a krizový stav budou vysvětleny v další podkapitole.

### 1.6.1 Krizová situace

Dle zákona č. 239/2000Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, je krizovou situací mimořádná událost narušení kritické

infrastruktury nebo jiné nebezpečí, při nichž je vyhlášen stav nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu.

Dle Antušáka (2009, s. 46) je krizová situace „nepředvídatelný nebo obtížně předvídatelný průběh skutečností po narušení rovnovážných stavů přírodních, technických, technologických, ekologických, ekonomických, sociálních a společenských systémů, v důsledku kterého dochází k ohrožení životů, zdraví nebo majetku občanů, životního prostředí, veřejného pořádku, vnitřní nebo vnější bezpečnosti státu, a na řešení těchto problémů nestačí běžné kompetence a běžné disponibilní zdroje.“

Na obrázku č. 4 jsou zobrazeny typy krizových situací. Touto problematikou se bude zabývat další kapitola o mimořádných událostech.



Obrázek 4: Typy krizových situací

Zdroj: Roudný, Linhart, 2004, s. 15

### 1.6.2 Krizový stav

Krizový stav je právní kategorie vyhlášována Parlamentem ČR, pokud jde o válečný stav či stav ohrožení státu, vládou ČR, pokud jde o nouzový stav anebo hejtmanem kraje, pokud jde o stav nebezpečí, za účelem řešení nastalé krizové situace. Cílem vyhlášení krizového stavu je, samozřejmě kromě dalšího, legalizace změn pravomocí jednotlivých orgánů krizového řízení, jakož i způsobů, rozsahu a forem získávání zdrojů potřebných ke zdolání dané krizové situace (Antušák, 2009). Vyhlášení krizových stavů k tomu určenými orgány jsou zobrazeny v příloze B.

### 1.6.3 Krizové řízení

Krizovým řízením se rozumí souhrn řídicích činností včetně příslušných orgánů zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s řešením krizové situace (Systém KŘ, 2010).

Koordinačním orgánem v přípravě na krizové stavy je dle zákona 240/2000Sb. o krizovém řízení a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ministerstvo vnitra. Orgány krizového řízení jsou zákonem stanovené orgány státní správy a samosprávy předurčené k řešení krizových situací, které se mohou vytvořit na území ČR (Antušák, 2009).

O orgánech krizového řízení pojednává ve své hlavě II, díl 1-7, § 4-28 Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení, ve znění pozdějších předpisů. Z tohoto zákona tedy vychází, že za orgány krizového řízení se považují vláda, ministerstva a jiné správní úřady, orgány krajů a ostatní orgány s územní působností a orgány obcí.

## 1.7 Mimořádné události

*„Mimořádné události jsou takové nepříznivé stavy, které vzniknou nechtěně, vždy mají pouze negativní výsledek. Nejsou negativním výsledkem námi plánované aktivity, ale s aktivitou mohou souviset.“* (Roudný, Linhart, 2004, s. 11)

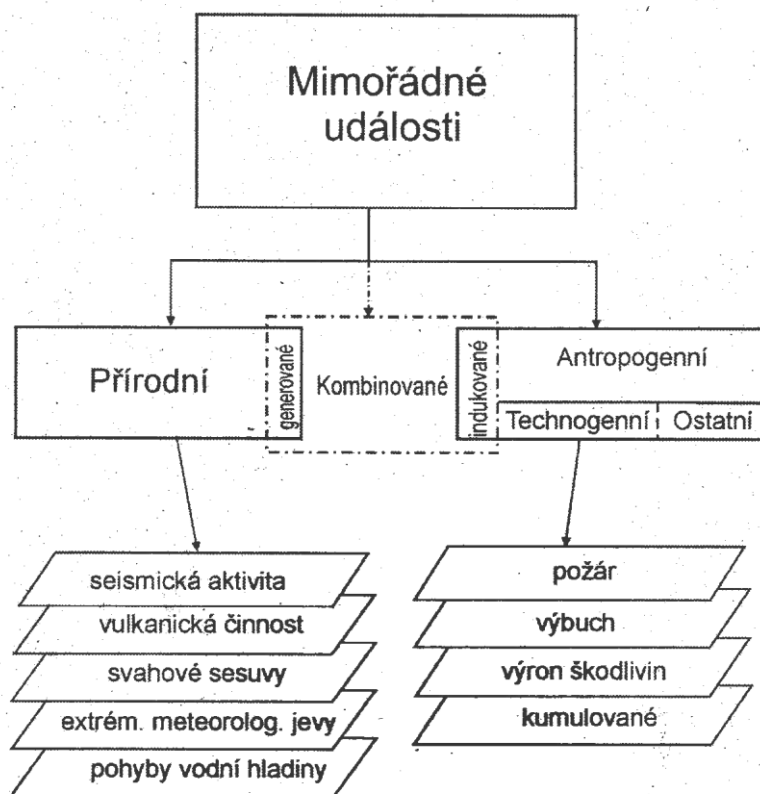
Mimořádné události (dále jen MU) jsou většinou způsobené lidmi, ačkoliv nemusí být. Můžou znamenat v užším smyslu ty události, které člověk nebo skupina nedokáže vyřešit obvyklými běžnými prostředky a ty, které řeší celý IZS a další vnější systémy (Roudný, Linhart, 2004).

Zákon č. 239/2000Sb o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů vymezuje MU jako škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a také vyžaduje provedení záchranných a likvidačních prací.

Základní členění MU je podle původu a to na (Roudný, Linhart, 2004):

- přírodní
- antropogenní
- smíšené

Na obrázku č. 5 je znázorněné základní členění na přírodní, antropogenní a smíšené, neboli kombinované, mimořádné události. Těmto mimořádným událostem se práce podrobně věnuje v dalších podkapitolách.



**Obrázek 5:** Dělení mimořádných událostí

*Zdroj: Bártlová, Pešák, 2003, s. 6*

Roudný a Linhart (2004) dále člení mimořádné události podle rychlosti vzniku na **skokové** (v rámci vteřin a minut), **krátkodobé** (v rámci hodin), **střednědobé** (v rámci dnů) a dlouhodobé, v rámci měsíců a dnů). Dále lze členit MU podle času trvání na (Roudný, Linhart 2004) **krátkodobé** a **dlouhodobé** (Roudný, Linhart 2004).

Podle velikosti postiženého území se MU člení na (Roudný, Linhart 2004):

- lokální, ty nepřesahují hranice obce,
- regionální, ty nepřesahují hranice kraje,
- celostátní, kdy dojde k postižení celé oblasti státu,
- globální, kdy má MU dopad na více států .

### 1.7.1 Přírodní mimořádné události

Jak již vyplývá z názvu, přírodní mimořádné události jsou způsobeny přírodními pozemskými i mimozemskými silami. Přírodní MU se dále dělí na (Mimořádné události, 2010):

- Živelné pohromy, které jsou způsobené neživou přírodou. Patří sem hlavně dlouhotrvající sucha, dlouhodobá inverzní situace, povodně velkého rozsahu, jiné živelné pohromy velkého rozsahu (např. rozsáhlé lesní požáry, sněhová kalamita, vichřice, sesuvy půdy, zemětřesení apod.).
- Hromadné nákazy, které jsou způsobeny živou přírodou. Sem patří zejména epidemie, což jsou hromadné nákazy osob, epifytie, což jsou hromadné nákazy polních kultur a epizootie, což jsou hromadné nákazy zvířat.

### 1.7.2 Antropogenní mimořádné události

Tato skupina mimořádných událostí je důsledkem civilizačních aktivit. Vznikají tedy nejružnější lidskou činností. Mezi antropogenní MU patří zejména (Roudný, Linhart, 2004):

- ohrožení výbuchem, požárem či únikem nebezpečných látek,
- radiační havárie a nehody jaderných elektráren,
- hrozby v důsledku kontaminace vody a půdy,
- pád tělesa ze vzduchu, např. letadel či jiných létajících aparátů,
- technické a technologické havárie a hrozby,
- závažné poničení životního prostředí a jiné.

Z hlediska chemického průmyslu, kde se havárie vyskytují nejmarkantněji, lze mimořádné události rozdělit do těchto několika dominantních skupin (Bartlová, Pešák, 2003):

- dopravní nehody,
- popálení žiravými látkami při rozprašování a rozstříku,
- požáry,
- výbuchy,
- mechanické poničení a zřícení objektů,
- uvolnění významnějších toxických látek.

Mezi nejčastější mimořádné události patří povodně, požáry, zemětřesení, průmyslové havárie a únik nebezpečných látek. Tyto mimořádné události proto budou probrány v následujících kapitolách. Nejdříve je ale potřeba vymezit pojem prevence.

### 1.7.3 Prevence

Prevence je opatření předcházející nějakému nechtěnému jevu. Linhart a Roudný dělí ve své knize prevenci na (2009):

- aktivní prevenci, která se většinou nazývá jen prevence snižující působení na objekt před aktivací hrozby,
- pasivní prevenci, která se většinou nazývá připravenost omezující konečné ztráty po aktivaci hrozby, pasivní prevence zahrnuje záchranu a likvidaci.

V aktivní prevenci jde především o to, aby ztráta nenastala a nebyl nutný zásah a pasivní prevence je charakteristická tzv. připraveností (Linhart, Roudný, 2009).

## 1.8 Povodně

Podle Antušáka (2009) je povodeň „*extrémní hydrologický jev projevující se náhlým zvýšením průtoku vodního toku následkem dešťů, tání sněhu nebo ledovců, popř. kombinací těchto procesů. Představuje přechodné výrazné stoupnutí vodní hladiny konkrétního vodního toku, při kterém dochází k překročení množství vody, které jsou toky schopné odvádět. Voda se z koryta vylévá, způsobuje následné zaplavení bezprostředního i blízkého okolí vodního toku, ohrožuje životy a majetek, devastuje životní prostředí a působí značné materiální škody.*“

Zjednodušeně by se dalo říct, že povodeň je mimořádná událost, která vzniká táním sněhu a ledovců nebo dlouhotrvajícími srážkami a prokazuje se přechodným výrazným stoupnutím hladiny vody. Pojem povodeň by měl být odlišen od pojmu záplava. Záplava je vylití vody z břehů a zatopení pozemků způsobené povodní (Rozdíl mezi záplavou a povodní, 2004).

Povodně se člení na (Linhart, Roudný, 2009):

- přirozené, ty vznikají hlavně důsledkem dešťů nebo přirozeného zvýšení vodní hladiny,
- zvláštní, ty vznikají především poruchou na vodním díle či nouzovým vypouštěním vody z nádrže.

Z hlediska očekávání rozeznáváme **povodně očekávané** a **neočekávané** (Linhart, Roudný, 2009). Další členění povodní může být např. na (Povodně, 2007):

- zimní a jarní povodně způsobené táním sněhové pokrývky, ty vznikají především na podhorských tocích, projevují se i v nížinách velkých toků, jejich účinek posilují srážky,
- letní povodně, které vznikají důsledkem dlouhotrvajících dešťů, ty vznikají ve všech tocích v území se srážkami, většinou s výraznými dopady na středních a větších tocích,
- letní povodně z krátkodobých srážek s velkou intenzitou, ty zasahují především menší území, mají katastrofální důsledky především na sklonitých povodních menších toků,
- zimní povodně, které jsou způsobené ledovými jevy, ty se vyskytují v oblastech toku náchylných ke vzniku ledové zácpy.

### **1.8.1 Ochrana proti povodním**

V průběhu 20. století vznikala na našem území spousta velkých technických projektů k ochraně před povodněmi, velké i menší vodní nádrže, regulace toků a výstavba hrází, zvýšení kapacity toků, které urychlují odtok vody při vyšších stavech. V současné době je na našem území regulováno přibližně 30% vodních toků. Avšak události posledních let poukázaly na to, že tato opatření nejsou jako ochrana před povodněmi dostatečně účinná (Povodně, 2007).

Aktivní opatření mají význam u očekávaných i neočekávaných povodní. Jedná se především o regulaci výstavby v ohrožených místech, výstavba retenčních kanálů a nádrží, zalesňování svahů, korekce na vodním toku apod. Pasivní opatření jsou řešena pro povodňové aktivity. Povodňová aktivita je určena stupni povodňové aktivity (Linhart, Roudný, 2009).

Dle zákona č. 254/2001Sb. o vodách a o změně některých zákonů, ve změně pozdějších předpisů je stupněm povodňové aktivity míra povodňového nebezpečí vázaná na směrodatné limity, jimiž jsou zpravidla vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech na vodních tocích, popřípadě na mezní nebo kritické hodnoty jiného jevu uvedené v příslušném povodňovém plánu.

Stupně povodňové aktivity (dále jen SPA) se dělí na (Linhart, Roudný, 2009; Povodně, 2009):

- I. stupeň SPA je stav bdělosti, ten nastává při přirozené povodni a zaniká, když pominou příčiny nebezpečí, po aktivaci je aktivována hlásná a hlídková služba,
- II. stupeň SPA je stav pohotovosti, ten vyhláší příslušný povodňový orgán, pokud přerůstá nebezpečí v povodeň, jedná se o přípravu na očekávané ohrožení,
- III. stupeň SPA je stav ohrožení, ten vyhláší příslušný povodňový orgán při nebezpečí, že mohou vzniknout škody většího rozsahu, mohou být ohroženy životy, zdraví a majetek v zaplaveném území, jsou realizována záchranná opatření.

## 1.9 Požáry

Požárem se rozumí nežádoucí, neovládané hoření. Toho hoření vzniká buď neúmyslně, z nedbalosti nebo úmyslně. Požár může být také často druhotným důsledkem některých dalších mimořádných událostí, nehod, havárií či technických poruch. Většinu požárů má však na svědomí člověk (Linhart, Roudný, 2009; Povodně, 2009).

Prevencí požáru v tomto případě je zajištění odpovídajícího stavu staveb a zařízení a také v dodržování protipožárních pravidel a zákazů. Pro rychlé a účinné uhašení požáru je důležitý výběr správného hasicího přístroje. Výběr hasicího přístroje souvisí s druhem vzniklého požáru (Třídy požáru, 2006).

Dle druhu hořlavé látky se požár dělí do tzv. tříd požáru. Existují čtyři třídy požáru a označením A až D (Třídy požáru, 2006):

- Třída A zahrnuje hoření pevných látek, které hoří plamenem nebo žhnutím, např. dřevo, uhlí, papír, textil apod. U tohoto typu požáru jsou vhodné hasicí přístroje vodní, pěnové a práškové.
- Třída B zahrnuje hoření kapalných látek a látek přecházejících do kapalného stavu, např. oleje, benzín, nafta, ředidla, barvy a laky apod. V případě této třídy požáru je vhodné použít pěnové, práškové a halonové hasicí přístroje.
- Třída C zahrnuje hoření plyných látek, které hoří plamenem, např. propan-butan, acetylen, svítiplyn, zemní plyn apod. Pro tuto třídu požáru se používají hasicí přístroje práškové, dále přístroje s náplní oxidu uhličitého a halonové.
- Třída D zahrnuje hoření lehkých alkalických kovů, např. hořčík a slitiny hořčíku s hliníkem. V případě vzniku požáru z těchto kovů dochází k vývinu obrovských



teplot a je zapotřebí použití speciálních suchých hasiv nebo speciálně upravených prášků.

## 1.10 Zemětřesení

Zemětřesení patří mezi nejčastější přírodní katastrofy. Každý den seismografy zaznamenají desítky otřesů, které často proběhnou bez následků. Když se však rozpoutá zemětřesení v zalidněné oblasti, vznikají obrovské škody na lidských životech a škody materiálové (Roudný, Linhart, 2004).

Zemětřesením se rozumí rychlé, krátkodobé otřesy zemské kůry. Ty se šíří ve vlnách zemským nitrem nebo podél povrchu zemské kůry. Zemětřesení je vázáno na geologicky mladé, tektonicky neklidné oblasti, okraje litosférických desek, nebo okolí velkých hlubinných zlomů. Zemětřesení se člení na **přírozená** a **umělá zemětřesení**, která jsou vyvolaná člověkem (Antušák, 2009; Zemětřesení, 2008).

Dle příčin lze zemětřesení členit na tektonická, sopečná a řítivá (Antušák, 2009; Záchranný kruh, 2009):

- Řítivá zemětřesení – zahrnují přibližně 3% všech zemětřesení. Bývají místního charakteru, mohou ale způsobit velké škody.
- Sopečná zemětřesení – zahrnují přibližně 7% všech zemětřesení. Bývají průvodním jevem sopečné činnosti. Vznikají v hloubkách do deseti kilometrů. Sopečná zemětřesení mají místní význam a menší intenzitu.
- Tektonická zemětřesení – tato zemětřesení jsou nejčastější a nejnebezpečnější. Vznikají náhlým uvolněním nahromaděné energie v tektonicky aktivních místech. Dochází zde ke smykovému pohybu ker podél zlomových spár. V horizontálním i vertikálním směru mohou dosahovat maximální pohyby i mnohametrových hodnot. Horizontální rozměr ohniska zemětřesení mohou dosáhnout i stovek kilometrů.

Zemětřesení mají svou sílu a intenzitu. Ta je měřena řadou stupnic. Nejznámější je Richterova stupnice, kde je počet uvolněné energie vyjadřován logaritmickou stupnicí (Linhart, Roudný, 2009). Tato stupnice je uvedena v příloze C.

Další známou stupnicí na měření intenzity zemětřesení je Mercalliho – Cancaniho – Siebergova stupnice. Tato 12-ti stupňová stupnice měří intenzitu makroseizmických účinků zemětřesení (Roudný, Linhart, 2004). Tato stupnice je zobrazena v příloze D.

## 1.11 Průmyslové havárie a úniky nebezpečných látek

V této kapitole se práce zaměří na vymezení pojmu průmyslová havárie, závažná havárie a nebezpečné látky a jejich úniky.

### 1.11.1 Průmyslové havárie

Průmyslové havárie a úniky nebezpečných látek patří k čím dál častějším mimořádným událostem postihující celou Českou republiku.

Havárie je „*nežádoucí mimořádná, částečně nebo zcela neovládaná, časově a prostorově ohraničená událost, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s provozem technických zařízení, výrobou, užitím, skladováním, zneškodňováním nebo přepravou nebezpečných látek, která vede ke ztrátě života, poškození nebo ohrožení zdraví lidí, živých organismů či životního prostředí nebo k prokazatelné újmě na majetku.*“ (Mika, 2003, s. 20)

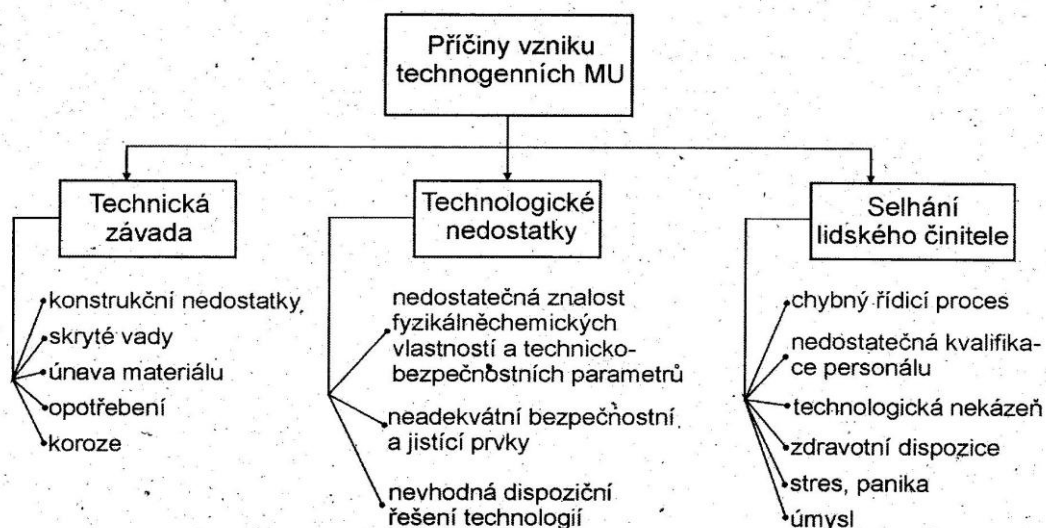
Specifickým termínem je závažná havárie, která je dle zákona č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů „*mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, například závažný únik, požár nebo výbuch, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu nebo zařízení, v němž je nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována, a vedoucí k vážnému ohrožení nebo k vážnému dopadu na životy a zdraví lidí, hospodářských zvířat a životní prostředí nebo k újmě na majetku.*“

Příčiny vzniku průmyslových havárií mohou být následující (Bártlová, 1998):

- poruchy zařízení – používaná zařízení musí vydržet provozní zátěž, to je základní podmínka pro bezpečný pracovní postup. Příčinami poruch je např. špatní zajištění zařízení proti vnitřnímu přetlaku, extrémním vlivům či korozivním látkám a teplotě, závady pomocných zařízení, např. kompresorů, závady bezpečnostních systémů jako např. bezpečnostních ventilů a jiné.
- odchylky od normálních provozních podmínek – je nutné hlubší ověření a přezkoušení pracovních postupů. Mohou nastat chyby a závady, které vedou k odchylkám od normálních provozních podmínek. Jsou to např. závady ve sledování rozhodujících procesních parametřů, závady v ruční dodávce chemických látek, závady pomocných strojů a zařízení a jiné.

- chyby zapříčiněné člověkem a organizační chyby – lidské chyby jsou velmi časté a jsou tak rozličné, jako jejich úlohy v provozu. Mezi nejčastější chyby personálu patří chyba operátora, záměna nebezpečných látek, chyby v komunikaci, špatná oprava či údržba či laické svařování.

K těmto chybám dochází především proto, že lidé si v práci neuvědomují možnosti, jaké nebezpečí může nastat. Personál je nedostatečně vyškolen pro určitý druh práce nebo jsou na něj kladené příliš vysoké nároky (Bártlová, 1998). Na obrázku č. 6 jsou zobrazeny příčiny vzniku průmyslových havárií neboli technogenních mimořádných událostí.



**Obrázek 6:** Příčiny vzniku technogenních mimořádných událostí

*Zdroj: Bártlová, Pešák, 2003, s. 7*

### 1.11.2 Nebezpečné látky

Nebezpečné látky, ať jsou to pevné látky, kapaliny či plyny, představují riziko pro zdraví nebo bezpečnost pracovníků. Tyto látky jsou v různém množství téměř na každém pracovišti (Nebezpečné látky, 2008). Nebezpečné látky jsou látky takové, které ohrožují životy, zdraví a majetek. Dostávají se do chráněného prostoru dvěma způsoby - jednak **únikem**, a to nejčastěji důsledkem havárií, ale také úmyslně v případě terorizmu, a jednak **vznikem chemických reakcí**, nejčastěji hořením (Linhart, Roudný, 2009).

Úniky škodlivých látek mohou být **kontrolované**, v kontrolovaném a neškodném množství, a **nekontrolované**, ty jsou zapříčiněné haváriemi či chybnou obsluhou. Nebezpečné látky se dělí do 15-ti skupin. Zobrazení všech nebezpečných látek je umístěno v příloze A.

## 2 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR

Hasičský záchranný sbor patří mezi hlavní složku integrovaného záchranného sboru. HZS ČR je seskupení rozpočtových organizací, které mají za úkol ochranu životů, zdraví a majetku obyvatel před požáry a pomoc při mimořádných událostech (Základní poslání hasičského záchranného sboru, 2010).

Pro účely zákona č. 239/2000Sb o Integrovaném záchranném systému, ve změně pozdějších předpisů se rozumí integrovaným záchranným systémem: „*koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při prováděných záchranných a likvidačních pracích.*“

Hasičský záchranný sbor ČR je hlavní koordinátor a páteří integrovaného záchranného systému. V praxi to mimo jiné znamená, že jestliže zasahuje více složek IZS, na místě zpravidla velí příslušník Hasičského záchranného sboru ČR, který řídí součinnost složek a koordinuje záchranné a likvidační práce. Operační a informační středisko IZS, kterým je operační a informační středisko HZS ČR, povolává a nasazuje potřebné síly a prostředky jednotlivých složek IZS v konkrétních lokalitách. Na strategické úrovni je pak integrovaný záchranný systém koordinován krizovými orgány krajů a Ministerstva vnitra (Základní poslání HZS ČR, 2010). Tísňová linka HZS má číslo 150 a mělo by se používat při všech nastalých mimořádných událostech. Jednotné evropské číslo tísňového volání je 112.

### 2.1 Jednotky požární ochrany

Jednotkou požární ochrany (dále jen „JPO“) je dle HZS ČR „*organizovaný systém tvořený odborně vyškolenými osobami (hasiči), požární technikou (automobily) a věcnými prostředky požární ochrany (výbava automobilů, agregáty, apod.).*“ (Jednotky PO, 2010)

Hlavním posláním jednotek požární ochrany je chránit životy obyvatel, jejich zdraví a chránit jejich majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při nežádoucích událostech ohrožujících životy, zdraví a majetek obyvatel či životní prostředí, a které vyžadují provedení záchranných a následně likvidačních prací. V jednotce požární ochrany jsou příslušníci Hasičského záchranného sboru děleni do čet, družstev, družstev o zmenšeném početním stavu, případně do skupin (Jednotky PO, 2010).

### **2.1.1 Druhy jednotek požární ochrany**

Jednotky požární ochrany se podle zřizovatele JPO a vztahu osob, které vykonávají činnost v těchto jednotkách ke zřizovateli, dělí na (Jednotky PO, 2010):

1. jednotky hasičského záchranného sboru kraje (dále jen HZS kraje), jež jsou součástí HZS krajů a které jsou zřizovány státem. Zde vykonávají činnost příslušníci HZS kraje jako své povolání ve služebním poměru,
2. jednotky sborů dobrovolných hasičů obce (dále jen SDH obce), jež zřizuje obec, resp. město, a činnost zde vykonávají členové jednotek SDH obce na základě dobrovolnosti, příp. někteří členové mohou vykonávat činnost v pracovním poměru k obci nebo HZS kraje,
3. jednotky hasičského záchranného sboru podniku (dále jen HZS podniku), které jsou zřizované právnickými osobami nebo podnikajícími fyzickými osobami, jež provozují činnosti se zvýšeným nebo s vysokým požárním nebezpečím, a činnost zde vykonávají zaměstnanci právnických osob nebo podnikajících fyzických osob jako své povolání v pracovním poměru,
4. jednotky sborů dobrovolných hasičů podniku (dále jen SDH podniku), které jsou zřizované právnickými osobami nebo podnikajícími fyzickými osobami, jež provozují činnosti se zvýšeným nebo s vysokým požárním nebezpečím, a činnost zde vykonávají zaměstnanci právnických osob nebo podnikajících fyzických osob na základě dobrovolnosti.

### **2.1.2 Kategorie jednotek požární ochrany**

Jednotky požární ochrany se dělí dle operační hodnoty pro účely plošného pokrytí území ČR do šesti kategorií JPO I až JPO VI. Např. JPO I je jednotka Hasičského záchranného sboru ČR, zajišťující výjezd jednoho až tří družstev o zmenšeném početním stavu (1+3), družstev (1+5) nebo jejich kombinaci. Tato jednotka poskytuje pomoc obcím speciální a ostatní technikou v území své působnosti. V místě dislokace plní úkoly místní JPO, u početně málo obsazených stanic zpravidla v součinnosti s místní jednotkou SDH obce (Jednotky PO, 2010). Rozdělení JPO do všech kategorií je znázorněno v příloze F.

### 2.1.3 Operační hodnota jednotek požární ochrany

Každý druh jednotky požární ochrany má pro záměry operačního řízení konkrétní hodnotu. Tato hodnota svědčí o schopnosti JPO odstartovat a provádět plnění úkolů v operačním řízení na místě zásahu. Operační hodnotu JPO tvoří (Jednotky PO, 2010):

- doba výjezdu jednotky požární ochrany ze svého trvalého místa po vyhlášení poplachu,
- územní působnost jednotky požární ochrany (doba jízdy na místo zásahu).

Dle vyhlášky č. 247/2001, o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, je doba výjezdu jednotky PO maximálně:

- 2 minuty pro jednotky PO, které jsou složené výhradně z hasičů z povolání,
- 10 minut pro jednotky, které jsou složené výhradně z hasičů, kteří nevykonávají službu v jednotce jako své povolání,
- 5 minut pro jednotky PO, které jsou složeny z hasičů uvedených v předchozích dvou bodech nebo hasičů, kterým byla stanovena pracovní pohotovost mimo pracoviště.

Územní působnost jednotky požární ochrany je ideální vzdálenost pro dojezd určitého druhu jednotky k místu zásahu, která vymezuje místo jejího normálního působení, tzv. "hasební obvod". Může se vyjádřit buď v minutách, či v kilometrech (Jednotky PO, 2010). Operační hodnota jednotek požární ochrany dle kategorií je zobrazena v příloze E.

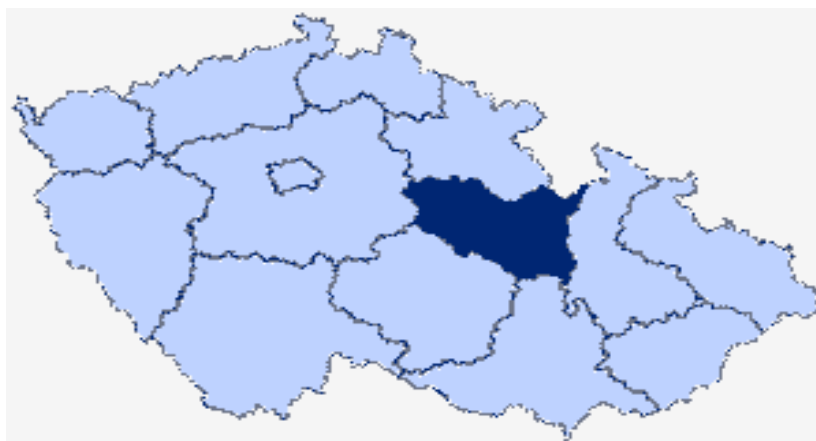
### 3 PARDUBICKÝ KRAJ

Třetí kapitola práce se zabývá obecným popisem Pardubického kraje od geografického, přes ekonomický, průmyslový, vodohospodářský pohled a pohled z hlediska životního prostředí, po charakteristiku Pardubického kraje z pohledu ochrany obyvatelstva.

#### 3.1 Pohled z geografického hlediska

Pardubický kraj se rozkládá na východě Čech a má rozlohu 4 519 km<sup>2</sup>, což z něj dělá čtvrtý nejmenší kraj. Na západě sousedí se Středočeským krajem, na jihozápadě s krajem Vysočina, na jihu s krajem Jihomoravským, na východní straně leží kraj Olomoucký a ze severní strany sousedí s Královéhradeckým krajem. Na severovýchodní straně Pardubický kraj sousedí s Polskou republikou. Počet obyvatel je přibližně 517 tisíc. Průměrná hustota je 112 obyvatel na 1 km<sup>2</sup>. Počet obcí je celkem 452. Z tohoto počtu je 32 měst. Nejnižší nadmořská výška má v místech, kde území kraje opouští řeka Labe, něco pod 200 metrů. Nejvyšší nadmořská výška je 1423 metrů. Touto výškou disponuje nejvyšší bod Pardubického kraje a to Kralický Sněžník (Roční zpráva o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti a hospodaření HZS Pardubického kraje, 2011; Pardubický kraj, 2009).

V oblasti Pardubického kraje se nachází více než 3 600 km silnic a zhruba 550 km železnic. Za nejpodstatnější železniční uzel se považuje stanice Česká Třebová. V Pardubickém kraji je situována také mnoho letišť. Nejvýznamnějším z nich je mezinárodní letiště v Pardubicích. K možnosti dopravy slouží rovněž řeka Labe. Ta je dlouhá 1154 km a vine se středem okresů Pardubického a Přeloučského. Co se týče průmyslu, je produkce v Pardubickém kraji zaměřena především do odvětví chemického, elektrotechnického, textilního, strojírenského a dřevozpracujícího průmyslu, dále se zaměřuje na stavebnictví a energetiku. Mezi nejdůležitější a nejvýznamnější průmyslové podniky patří např. Synthesia a. s., Explosia, a.s. (Roční zpráva o stavu PO v kraji a o činnosti a hospodaření HZS PK, 2001). Na obrázku č. 7 je zobrazena poloha Pardubického kraje na mapě České republiky.



**Obrázek 7:** Poloha Pardubického kraje

*Zdroj: Pardubický kraj, 2009*

### **3.2 Pohled z ekonomického hlediska**

Pardubický kraj se řadí svou ekonomickou výkonností k mírně horšímu průměru. V Pardubickém kraji se soustředí ve velkém množství převážně průmysl, ale také komerční a veřejné služby. Nejsilnějším odvětvím je hlavně strojírenství, dále pak textilní průmysl, nakonec oděvní a kožedělný průmysl. Na celostátní produkci má však největší podíl průmysl chemický a to vlivem přibývajících chemických továren. Ekonomickou prospěch značně ovlivňuje to, že region protíná evropský železniční koridor. Lidí lze mohou využívat i leteckou a vodní dopravu. To je důvod toho, že v poslední době registruje kraj značný zájem investorů ze zahraničí, kteří využívají početných nabídek připravených průmyslových zón (Čermáková, 2008; Pardubický kraj, 2009).

### **3.3 Pohled z průmyslového hlediska**

Pardubický kraj je průmyslově-zemědělský kraj. To se dá s jistotou tvrdit. Asi Nejvýznamnější postavení má chemický průmysl, a to včetně rafinérií. Mezi nejdůležitější a nejvýznamnější průmyslové podniky patří např. Synthesia a. s., Explosia, a. s. Dále zde velkou část zabírá všeobecné strojírenství, textilní průmysl, oděvní průmysl, kožedělný průmysl a také produkce optických přístrojů (Čermáková, 2008; Roční zpráva o stavu PO v kraji a o činnosti a hospodaření HZS PK, 2011).



### **3.4 Pohled z vodohospodářského hlediska a hlediska životního prostředí**

Co se týče kvality životního prostředí, tak ta je zde rozdílná. Nejlepší životní prostředí území v oblasti podhůří a vrchoviny, naopak nejhorší kvalita životního prostředí je v oblastech s koncentrovaným osídlením a průmyslem. Z hlediska vodohospodářského je Pardubický kraj velmi důležitou oblastí. Pardubickým krajem protékají Labe, Chrudimka, Divoká a Tichá Orlice, Morava, Loučná, Svitava a Třebovka. Mezi tři největší vodní plochy kraje patří Sečská přehrada, dále potom Bohdanečský rybník a Pastviny. Z hospodářského hlediska je nejvýznamnějším územím úrodný pás podél toku Labe – Polabí (Čermáková, 2008).

### **3.5 Pohled z hlediska ochrany obyvatelstva**

Z hlediska ochrany obyvatelstva nelze opomenout objekty s vysokou koncentrací osob. V Pardubickém kraji se nachází řada velkých obchodních center a desítky bytových domů a administrativních budov s více než deseti nadzemními podlažími. Mezi významné objekty patří např. areál Univerzity Pardubice, nákupní centrum Afi Palace Pardubice, výškové budovy jako např. radiokomunikační věž Hoděšovice či věž telefonní ústředny v Pardubicích, také dále silniční tunel Hřebeč a železniční tunel Krasíkov. Oblastí Pardubického kraje prochází také odbočka ropovodu Družba, která má délku asi 22 km. V Pardubickém kraji se nachází několik důležitých vodních děl, které slouží jako zásobárny pitné vody, to je např. Křižanovická přehrada na Chrudimce, jako protipovodňové záchytné nádrže, např. Pastvinská přehrada na Divoké Orlici, či jako rekreační oblasti, to je např. Sečská přehrada na Chrudimce (Roční zpráva o stavu PO v kraji a o činnosti a hospodaření HZS PK, 2011).

Pardubický kraj také v souvislosti s ochranou obyvatelstva vydává základní plánovací dokumenty spadající do oblasti krizového řízení. Mezi tyto dokumenty patří Krizový plán PK, Havarijní plán PK, Povodňový plán PK, Vnější havarijní plány PK, Traumatologický plán PK, Pandemický plán PK, Plán nezbytných dodávek PK, Pohotovostní plán Krajské veterinární správy pro PK, Dílčí plán obrany PK, Poplachový plán integrovaného záchranného systému PK a Poplachový plán PK. Tyto plánovací dokumenty, jejich legislativa, zpracovatel a kontaktní osoba jsou uvedeny v příloze H (Krizové řízení v PK, 2013).

## **4 ANALÝZA HROZEB PARDUBICKÉHO KRAJE**

Tato část práce se lehce zaměří na chráněná aktiva v Pardubickém kraji, dále zde bude provedena analýza hrozeb na území Pardubického kraje pomocí metody binárního porovnávání. Dále se bude zabývat metodikou výzkumu odpovědí příslušníků HZS Pardubického kraje a civilních občanů na otázky týkajících se hrozeb PK. Odpovědi byly získány prostřednictvím dotazníkového šetření a jejich vyhodnocení bylo provedeno pomocí statistických metod.

### **4.1 Chráněná aktiva v Pardubickém kraji**

Mezi chráněná aktiva patří zejména zdraví a životy lidí, majetek, životní prostředí a kulturní hodnoty. Zdraví a životy lidí by mohly být ohroženy selháním prvků kritické infrastruktury, kterou představuje devět segmentů kritické infrastruktury, mezi něž patří (Pulkrábek, 2009):

- zemědělství a potraviny,
- vodní hospodářství,
- veřejná správa,
- nouzové služby,
- zdravotní péče,
- telekomunikace,
- energetika,
- doprava,
- bankovní a finanční sektor.

### **4.2 Binární porovnávání hrozeb na území Pardubického kraje**

Tato podkapitola se věnuje analýze hrozeb na území Pardubického kraje pomocí metody binárního porovnávání. Toto porovnávání hrozeb je stanoveno na základě odhadu četnosti jejich výskytu ve vybraném území (viz tabulka č. 1). Pomocí odpovědí příslušníků HZS Pardubického kraje v otázce č. 7 dotazníkového šetření (viz kapitola č. 5) bude stanovena posloupnost hrozeb následně ověřena.

**Tabulka 1:** Binární porovnání hrozeb na území PK dle četnosti jejich výskytu

		Antropogenní hrozby					Přírodní hrozby						
Mimořádná událost		Kriminalita	Dopravní nehody	Nehody chem. průmyslu	Poplašné zprávy	Terorismus	Povodeň	Požár	Vichřice	Laviny	Sesuvy půdy	Priority	Pořadí
Antropogenní hrozby	Kriminalita	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	2.
	Dopravní nehody	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	9	1.
	Nehody chem. průmyslu	0	0	-	0	1	1	0	1	1	1	5	5.
	Poplašné zprávy	0	0	1	-	1	1	0	1	1	1	6	4.
	Terorismus	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	10.
Přírodní hrozby	Povodeň	0	0	0	0	1	-	0	1	1	1	4	6.
	Požár	0	0	1	1	1	1	-	1	1	1	7	3.
	Vichřice	0	0	0	0	1	0	0	-	1	1	3	7.
	Laviny	0	0	0	0	1	0	0	0	-	0	1	9.
	Sesuvy půdy	0	0	0	0	1	0	0	0	1	-	2	8.

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Z tabulky č. 1 je zřejmé, že Pardubický kraj nejvíce postihují z antropogenních hrozeb dopravní nehody a kriminalita. Z přírodních hrozeb to potom jsou požáry. Naopak nejméně postihuje Pardubický kraj terorismus a laviny, či sesuvy půdy. Toto porovnání však vyplývá z úsudků autora a proto by se názor experta mohl lišit. Rámcové ověření správnosti stanoveného pořadí umožní až vyhodnocení dotazníkové otázky č. 7 (viz kapitola č. 5).

### 4.3 Metodika výzkumu dotazníkového šetření

V metodice výzkumu dotazníkového šetření je blíže popsán výzkumný vzorek, který tvoří příslušníci HZS Pardubického kraje a civilní občané, a výzkumný nástroj, kterým je dotazník.

#### 4.3.1 Výzkumný vzorek dotazníkového šetření

Dotazování byli příslušníci HZS Pardubického kraje, konkrétně příslušníci oddělení kontrolní činnosti, příslušníci oddělení zjišťování příčin požáru a příslušníci HZS vyjíždějící do terénu. Druhá skupina dotazovaných byli civilní občané v Pardubickém kraji různých věkových kategorií. Výzkum probíhal prostřednictvím dotazníkového šetření v termínu od 4. 2. do 19. 2. 2013.

Bylo rozdáno celkem 30 dotazníků příslušníkům HZS Pardubického kraje a 30 dotazníků civilním občanům. Návratnost ze strany civilních občanů je 100 %, tedy 30 z 30-ti dotazníků. Návratnost ze strany příslušníků HZS Pardubického kraje je 90 %, tedy 27 z 30-ti dotazníků.

#### **4.3.2 Výzkumný nástroj dotazníkového šetření**

Pro šetření byla zvolena metoda dotazníku. Byl vytvořen nestandardizovaný (sestavený jen pro výzkum) dotazník (viz Příloha G). Dotazník byl zcela anonymní a dotazovaní odpovídali písemnou formou.

Otázky č. 1 až 4 jsou identifikační. Zjišťují, zda se jedná o příslušníka HZS Pardubického kraje či civilního občana, dále zjišťují pohlaví a věk respondenta a jaké je jeho nejvyšší dosažené vzdělání. Otázkou č. 5 bylo zjišťováno, zda se respondenti zajímají o mimořádné události, které mohou v Pardubickém kraji nastat.

Otázky č. 6 a 7 se týkají druhu mimořádných událostí (povodeň, požár, nehody chemického průmyslu, jiné). V otázce č. 6 respondenti vybírali mimořádnou událost, kterou považují obecně za nejvíce ohrožující, tedy která má největší dopady na životní prostředí, na ohrožení majetku občanů a samozřejmě v neposlední řadě na ohrožení zdraví a životů občanů. Naopak v otázce č. 7 vybírali respondenti mimořádné události postihující Pardubický kraj. Zde se jedná o četnosti jejich výskytu v Pardubickém kraji. V otázce č. 8 se zjišťovalo, zda respondenty postihla osobně některá z mimořádných událostí. Pokud respondenti odpověděli ano, měli napsat jaká konkrétně.

Otázky č. 9 a 10 se týkají opatření proti mimořádným událostem. V otázce číslo 9 bylo zjišťováno, zda respondenti vědí, jaká opatření proti MU používá Pardubický kraj. V otázce č. 10 byla položena otázka, zda sami respondenti používají v domácnosti nějaká opatření proti MU a pokud ano, tak konkrétně jaká.

Otázka č. 11 se zajímala, zda respondenti dokážou vyjmenovat alespoň tři významné objekty v Pardubickém kraji, které mohou být dle jejich názoru nejvíce ohroženy MU. Otázka č. 12 se zajímala o významné mimořádné události, které nastaly v posledních třiceti letech v Pardubickém kraji. Pokud si respondenti na významnou událost vzpomněli, měli uvést název a rok, kdy MU nastala.

V otázce č. 13 byl zjišťován názor respondentů na dostatečné zabezpečení Pardubického kraje základními složkami integrovaného záchranného systému (Hasičský záchranný sbor, Policie, Záchraná služba). Respondenti vybírali z odpovědí ano, ne, nevím. V otázce č. 14

mohli respondenti volně napsat svůj názor, co považují v Pardubickém kraji za nedostatečné z hlediska ochrany obyvatelstva.

Na otázku č. 15 a) odpovídali pouze civilní občané. Tato otázka se zajímala, zda jsou dle názoru civilních občanů příslušníci HZS Pardubického kraje dostatečně vyškoleni pro případ vzniku mimořádné události. Pokud civilní občané uvedli odpověď ne, měli odpověď odůvodnit. Na otázku č. 15 b) odpovídali pouze příslušníci HZS Pardubického kraje. Tato otázka zjišťovala, zda jsou podle názoru příslušníků HZS civilní občané dostatečně informováni, jak se zachovat při vzniku mimořádné události. Pokud příslušníci HZS Pardubického kraje vybrali odpověď ne, měli uvést důvod. V otázce č. 16 odpovídali respondenti na otázku, kdo vyhláší stav nebezpečí na území krajů. Respondenti vybírali z odpovědí hejtman, parlament, vláda či nevím.

Otázky č. 17 a 18 se týkají čísel tísňových linek. V otázce č. 17 měli respondenti uvést základní čísla tísňových linek. V otázce č. 18 měli respondenti uvést evropské číslo tísňového volání. Poslední otázka č. 19 se týká postupu v případě požáru. Respondenti měli volně uvést, jak by postupovali z hlediska nakupujícího v případě požáru v nákupním centru.

### **4.3.3 Postup při analýze dotazníkového šetření**

Výsledky výzkumu jsou zpracovány v kapitole Vyhodnocení dotazníkového šetření. Data jsou graficky znázorněna a vyjádřena procenty. Dále jsou výsledky slovně okomentovány pod grafy. Při zpracování výzkumné části byl využit program Microsoft Excel 2007.

### **4.3.4 Použité statistické metody**

K testování hypotézy je použit Chí-kvadrát ( $\chi^2$  – test). Tento test porovnává dvě i více skupin empirických četností mezi sebou a je schopen rozhodnout, zda se skupiny ve svých četnostech výskytu sledovaného kvalitativního znaku liší. V testu se pracuje s nejméně dvěma skupinami četností, kdy každá skupina má několik kvalitativních tříd. Skupiny reprezentují náhodné výběrové soubory, které se porovnávají mezi sebou a testují tedy rozdíly empirických četností mezi skupinami navzájem (Testy rozdílů četností, 2010).

Hypotéza, jejíž platnost se ověřuje, se nazývá nulová hypotéza a označuje se zpravidla  $H_0$ . Při testování hypotézy je třeba uvést, co bude platit, pokud nebude platná nulová hypotéza. Toto druhé tvrzení se nazývá alternativní hypotéza a značí se  $H_1$ . Říká se, že se testuje  $H_0$  proti  $H_1$  (Kubanová, 2003).

Další krok při testování statistických hypotéz spočívá v určení hladiny významnosti testu (chyba  $\alpha$ ). To je pravděpodobnost, že se zamítne nulová hypotéza, ačkoliv ona platí. Je třeba si uvědomit, že testovaná hypotéza se vždy přijímá nebo zamítá na základě výsledků náhodného výběru. Proto může být zamítnutí i nezamítnutí hypotézy  $H_0$  správné, ale i nesprávné. Obecně se lze dopustit jedné ze dvou chyb (Testování hypotéz ve statistice):

- chyba 1. druhu  $\alpha$  - hypotéza  $H_0$  se zamítne, když platí,
- chyba 2. druhu  $\beta$  - nesprávně se přijme hypotézu  $H_0$ , když neplatí.

Snahou je volit test tak, aby pravděpodobnost chyb 1. a 2. druhu byla co nejmenší. Zpravidla se postupuje tak, že se předem zvolí chyba  $\alpha$  (hladina významnosti testu) a to dostatečně nízká. Chyba  $\beta$  je neovlivnitelná, je dána velikostí zvolené chyby  $\alpha$  ( Testování hypotéz ve statistice).

Pravděpodobnost  $1-\beta$  je definována také jako „síla testu“ nebo "rozlišovací schopnost" testu. Představuje pravděpodobnost, že se správně zamítne nulová hypotéza  $H_0$ , když neplatí. Síla testu závisí na předem zvolené hladině významnosti testu (chyba  $\alpha$ ) a to tak, že s klesající hladinou významnosti síla testu klesá. Hladina významnosti bude standardně stanovena na hladině **5 %** (Testování hypotéz ve statistice).

Pro výpočet teoretických četností  $n_{ij}$  se pro každou buňku v tabulce vypočítá dle vzorce (Testy Hrozdílů četností, 2010):

$$n_{oij} = \frac{s_i \times t_j}{n}$$

kde:

$n$  = celkový počet jedinců ve sledovaném výběru

$s_i$  = součet empirických četností v řádku  $i$

$t_j$  = součet empirických četností ve sloupci  $j$

Pokud nabývá více jak 20 % vypočtených teoretických četností hodnoty méně než 5, pak je nutné provést transformaci tabulky - spojit některé sloupce či řádky (Testování hypotéz ve statistice).

Testovací kritérium je funkce náhodného výběru, jejíž tvar je závislý na testované hypotéze a rozdělení pravděpodobností základního souboru. Pokud je hodnota testovacího kritéria vyšší, než příslušná kritická hodnota rozdělení, hypotézu zamítáme (na příslušné hladině významnosti). Pro výpočet testovacího kritéria v případě  $\chi^2$  – testu se použije vzorec (Testy rozdílů četností, 2010):

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{no_i^2}{no_i} - n$$

Kritická hodnota vychází z kritické hodnoty rozdělení  $\chi^2$ , kdy se vyhledá hodnota dle počtu stupňů volnosti a hladiny významnosti.

Pro výpočet stupňů volnosti se použije vzorec (Testy rozdílů četností, 2010):

$$v = (m-1) \times (k-1)$$

kde:

**m** = počet tříd (sloupců)

**k** = počet skupin (řádků)

Pokud je hodnota testovacího kritéria větší než kritická hodnota, nulovou hypotézu zamítáme a můžeme předpokládat závislost. Pokud je hodnota testovacího kritéria menší než hodnota kritická, nezamítáme nulovou hypotézu.

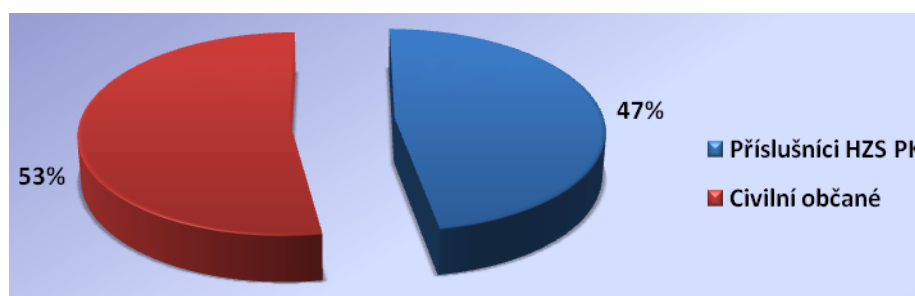
## 5 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Pátá kapitola seznamuje čtenáře s výsledky dotazníkového šetření. Nejprve je vždy uvedena otázka z dotazníkového šetření, za kterou následují možné odpovědi. Dále je uveden stručný popis rozložení respondenty zvolených odpovědí a koláčový graf. Některé odpovědi respondentů a jejich komparace jsou znázorněny v tabulkách. 100 % na koláčovém grafu odpovídá 57 respondentům.

### Otázka č. 1 – Jste:

- Příslušník HZS Pardubického kraje
- Civilní občan

53 % všech dotazovaných, tzn. 30 respondentů, jsou civilní občané. Zbýlých 47 %, tzn. 27 respondentů, jsou příslušníci HZS Pardubického kraje. Na obrázku č. 8 je procentní podíl příslušníků HZS Pardubického kraje a civilních občanů.



Obrázek 8: Podíl příslušníků HZS PK a civilních občanů

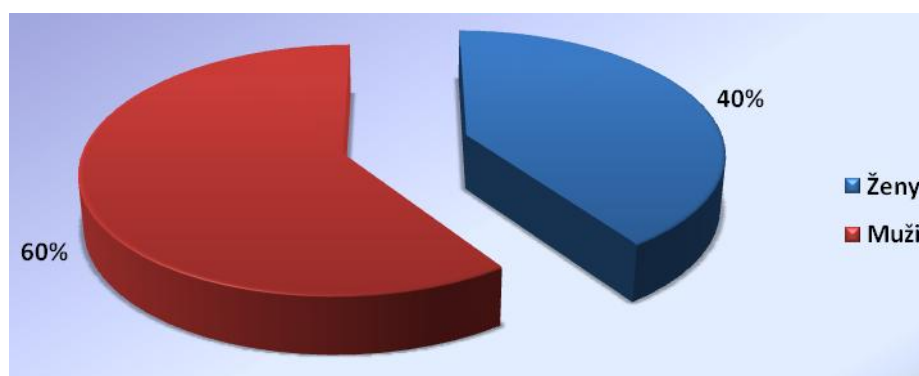
*Zdroj: Vlastní zpracování*

### Otázka č. 2 – Jste:

- Muž
- Žena

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 34 mužů, což je 60 % respondentů a 23 žen, což je 40 % respondentů. Mužské pohlaví v kategorii příslušníků HZS Pardubického kraje zastupuje 25 mužů a ženské pohlaví pouze 2 ženy. Za civilní občany se výzkumu zúčastnilo 21 žen a jen 9 mužů. Na obrázku č. 9 je graficky zobrazen podíl respondentů dle pohlaví.





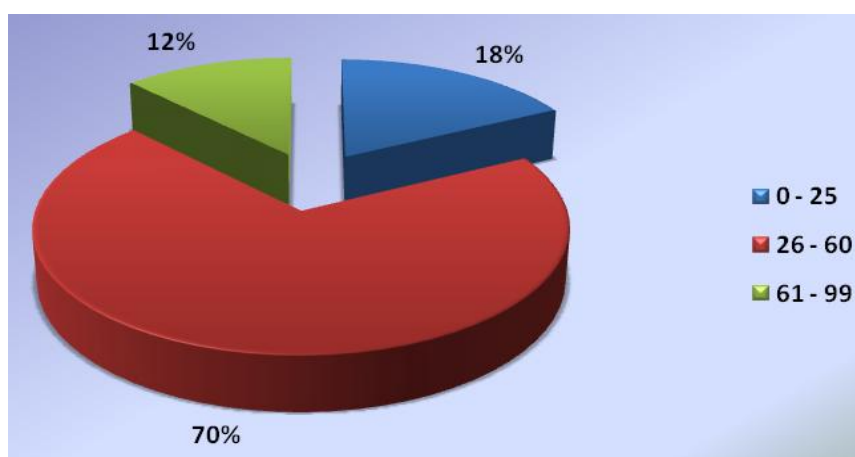
**Obrázek 9:** Podíl všech respondentů dle pohlaví

*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 3 – Váš věk je:**

- 0 – 25
- 26 – 60
- 61 – 99

Do výzkumu se zapojili respondenti různých věkových kategorií. Ze všech respondentů bylo 70 %, tedy 40 respondentů, ve věku od 26 do 60 let. Do této kategorie spadalo všech 27 příslušníků HZS Pardubického kraje a 13 civilních občanů. Ve věku do 25 let se výzkumu zúčastnilo 18 %, tedy 10 respondentů a to jen z kategorie civilních občanů. Poslední věkové kategorie, nad 66 let, se zúčastnilo 12 %, tedy 7 respondentů a to opět jen z kategorie civilních občanů. Na obrázku č. 10 je graf, který zobrazuje procentní rozložení věkových kategorií všech respondentů.



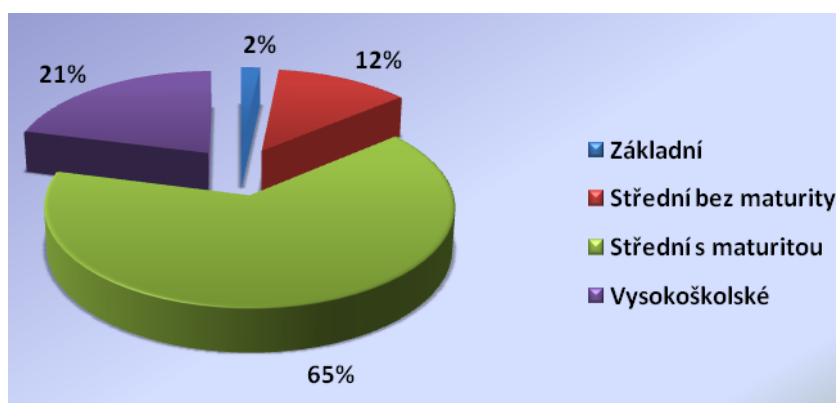
**Obrázek 10:** Podíl všech respondentů dle věku

*Zdroj: Vlastní zpracování*

#### Otázka č. 4 – Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- Základní
- Střední bez maturity
- Střední s maturitou
- Vysokoškolské

Respondenti byli dotazováni na jejich nejvyšší dosažené vzdělání. Největší procentní zastoupení mělo vzdělání střední s maturitou, které zastupovalo 65 %, tedy 37 dotazovaných. Z toho střední vzdělání s maturitou má 22 příslušníků HZS Pardubického kraje a 15 civilních občanů. Základní vzdělání mělo ve výzkumném vzorku respondentů zastoupení pouze 2 % a jednalo se o jediného respondenta, kterým byl civilní občan. Vzdělání střední bez maturity dosáhlo 12 % dotazovaných, což odpovídalo 7 respondentům z řad civilních občanů. Vysokoškolské vzdělání mělo 21 % dotazovaných, což odpovídalo 12 respondentům, z toho 5 příslušníků HZS Pardubického kraje a 7 civilních občanů. Na obrázku č. 11 je grafické zobrazení podílu respondentů podle jejich vzdělání.



Obrázek 11: Podíl všech respondentů dle nejvyššího dosaženého vzdělání

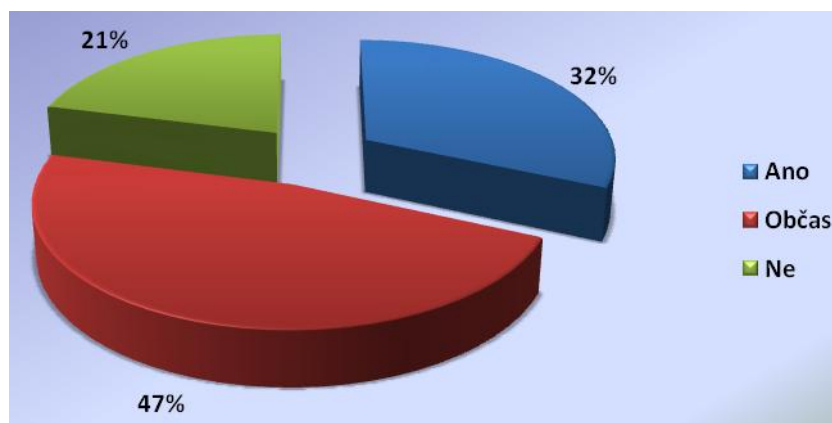
*Zdroj: Vlastní zpracování*

#### Otázka č. 5 – Zajímáte se o mimořádné události?

- Ano
- Občas
- Ne

32 % všech respondentů odpovědělo, že se o mimořádné události zajímá. To je celkem 18 respondentů, z toho 13 příslušníků HZS Pardubického kraje a 5 civilních občanů. 47 % odpovědělo, že se o mimořádné události zajímá občas. To je celkem 27 respondentů, z toho 8 příslušníků HZS Pardubického kraje a 19 civilních občanů. Odpověď „ne“ zvolilo 21 % dotazovaných. To je celkem 12 respondentů, z toho 6 příslušníků HZS Pardubického kraje a 6

civilních občanů. Na obrázku č. 12 je zobrazen procentní podíl odpovědí všech respondentů dle zájmu o mimořádné události.



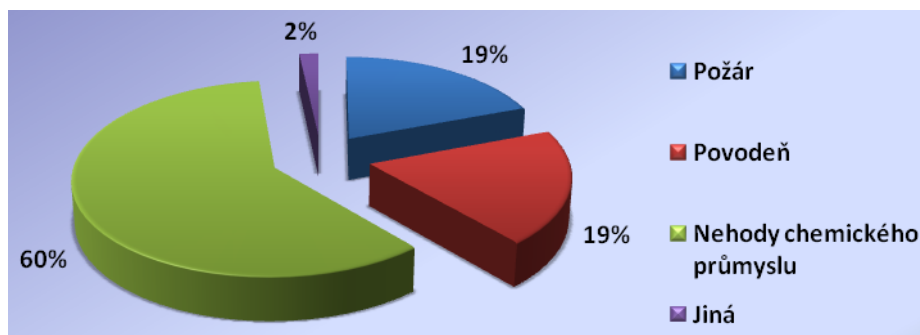
**Obrázek 12:** Odpovědi všech respondentů dle zájmu o MU

*Zdroj: Vlastní zpracování*

#### **Otázka č. 6 – Jakou mimořádnou událost považujete za nejvíce ohrožující v rámci ČR?**

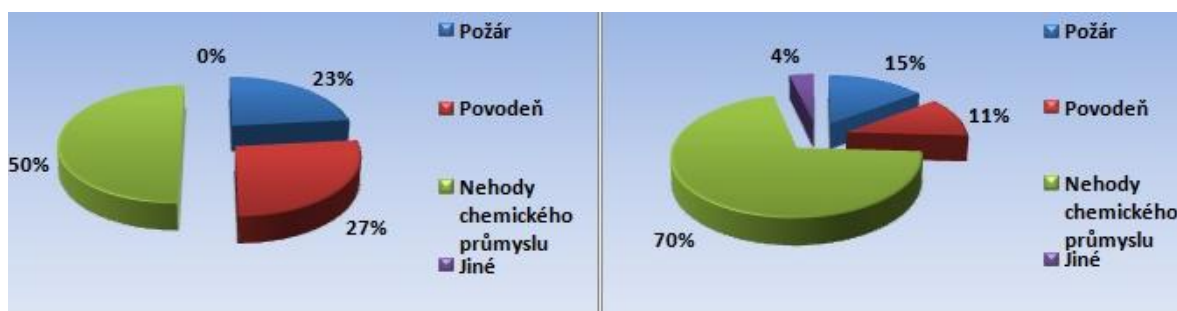
- **Požár**
- **Povodeň**
- **Nehody chemického průmyslu**
- **Jiné**

Dle odpovědí jsou pro respondenty nejvíce ohrožující mimořádnou událostí nehody chemického průmyslu. Tento názor zastává 60 % všech dotazovaných, což odpovídá celkem 34 respondentům, z toho 19- ti příslušníkům HZS Pardubického kraje a 15- ti civilním občanům. Odpověď povodeň zaškrtno 19 %, což je 11 respondentů, z toho 3 příslušníci HZS Pardubického kraje a 8 civilních občanů. Požár jako nejvíce ohrožující mimořádnou událost zvolilo také 19 %, celkem tedy 11 respondentů, z toho 4 příslušníci HZS Pardubického kraje a 7 civilních občanů. Pouze 1 respondent, konkrétně příslušník HZS Pardubického kraje, zvolil odpověď „jiná“ a tuto odpověď zanechal bez komentáře. 1 respondent v tomto počtu zastupuje 2 % z celku. Na obrázku č. 13 je grafické znázornění mimořádných událostí dle největšího ohrožení.



**Obrázek 13:** Odpovědi všech respondentů na nejvíce ohrožující MU

*Zdroj: Vlastní zpracování*



**Obrázek 14:** Odpovědi CO (vlevo) a příslušníků HZS PK (vpravo) na nejvíce ohrožující MU

*Zdroj: Vlastní zpracování*

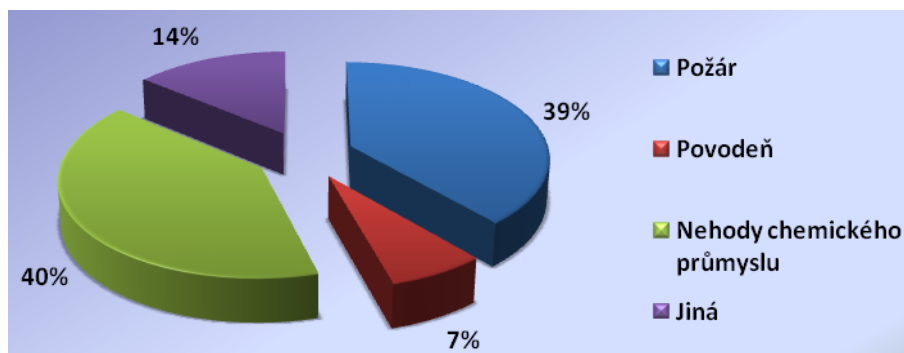
Na obrázku č. 14 je vlevo názor civilních občanů a vpravo názor příslušníků HZS PK na nejvíce ohrožující MU. Dle civilních občanů jsou nejvíce ohrožujícími mimořádnými událostmi na území ČR nehody chemického průmyslu. Tento názor zastávají i příslušníci HZS Pardubického kraje. Dle názoru civilních občanů je další nejvíce ohrožující mimořádnou událostí povodeň a na posledním místě požár. Druhé místo dle názoru příslušníků HZS Pardubického kraje zastávají požáry, těsně za nimi jsou povodně a jako poslední jsou jiné mimořádné události, jako dopravní nehody a technické nehody.

#### **Otázka č. 7 – Jaká mimořádná událost se dle Vašeho názoru nejvíce postihuje Pardubický kraj?**

- **Požár**
- **Povodeň**
- **Nehody chemického průmyslu**
- **Jiné**

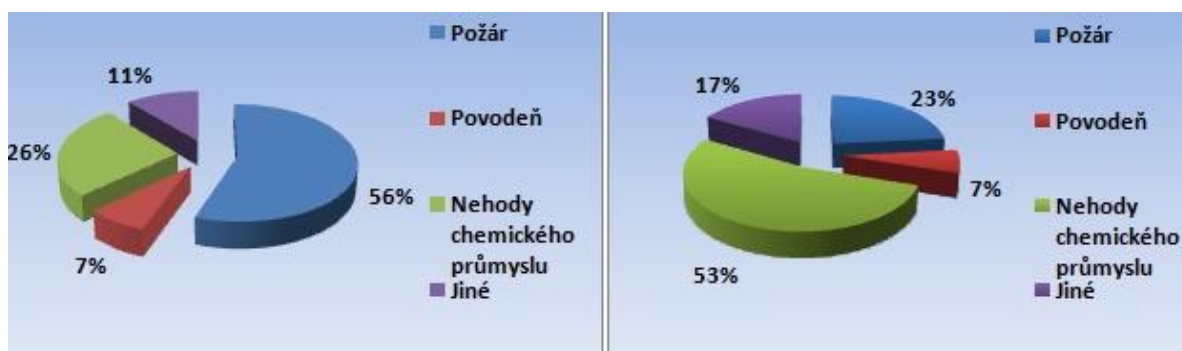
40 % respondentů odpovědělo, že Pardubický kraj nejvíce postihují nehody chemického průmyslu. To je celkem 23 respondentů, z toho 7 příslušníků HZS Pardubického kraje a 16 civilních občanů. Druhou nejčastější odpovědí byl požár. Takto odpovědělo 39 %, což je 22

respondentů, z toho 15 příslušníků HZS Pardubického kraje a 7 civilních občanů. 14 % respondentů zaškrtnulo jako odpověď „jiná“. Celkem je to 8 respondentů, z toho 3 příslušníci HZS Pardubického kraje a 5 civilních občanů. Nejčastější odpovědi v tomto případě byly dopravní nehody, technické nehody a v jednom případě zůstal komentář prázdný. Zbýlých 7 % odpovědí byly povodně. Takto odpověděli 4 respondenti, z toho 2 příslušníci HZS Pardubického kraje a 2 civilní občané. Na obrázku č. 15 je graficky znázorněn podíl mimořádných událostí nejvíce postihující Pardubický kraj.



**Obrázek 15:** Odpovědi všech respondentů na nejvíce postihující MU v PK

*Zdroj: Vlastní zpracování*



**Obrázek 16:** Odpovědi CO (vlevo) a příslušníků HZS PK (vpravo) na nejvíce postihující MU v PK

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Na obrázku č. 16 je vlevo názor civilních občanů a vpravo názor příslušníků HZS PK na otázku, jaká MU dle jejich názoru nejvíce postihuje Pardubický kraj. Dle odpovědí příslušníků HZS Pardubického kraje nejvíce postihují PK nehody chemického průmyslu. To je pravděpodobně dáno častými zásahy příslušníků HZS PK při chemických nehodách ve společnosti Synthesia a. s. a Explosia a. s. Druhou nejvíce postihující MU dle názoru příslušníků HZS PK jsou požáry, které civilní občané zvolili na prvním místě. Uvedení požárů výše v pořadí MU ve srovnání s civilním obyvatelstvem je u příslušníků HZS PK nejspíše dáno zkušenostmi s touto MU při výkonu svého povolání. Nehody chemického

průmyslu zvolili hned na druhém místě jako nejvíce ohrožující pravděpodobně z toho důvodu, že se jich většinou tyto nehody přímo osobně nedotýkají.

**Tabulka 2:** Komparace odhadů počtů MU v otázce č. 6 a č. 7

	Požár	Povodeň	Nehody chem. průmyslu	Jiné
Otázka č. 6	11	11	34	1
Otázka č. 7	22	4	23	8

*Zdroj: Vlastní zpracování*

V tabulce č. 2 jsou zaznamenány celkové odhady počtů mimořádných událostí dle otázky č. 6 a č. 7 a jejich komparace. Dle názoru respondentů z otázky č. 6 (nejvíce ohrožující MU v rámci ČR) jsou nejvíce ohrožující nehody chemického průmyslu. Tato skutečnost může vyplývat z respektu respondentů před následky, které mohou zasáhnout velkou část území a ohrozit životy občanů (viz tabulka č. 2). V otázce č. 7 (nejvíce postihující MU na území Pardubického kraje) uvedli respondenti také nehody chemického průmyslu (viz tabulka č. 2). Tato skutečnost pravděpodobně vyplývá z častých nehod chemického průmyslu v Pardubickém kraji. V otázce č. 6 přiřadili respondenti na druhé místo shodně požáry a povodně. Respondenti na posledním místě uvedli jiné mimořádné události, mezi něž zařadili například dopravní nebo technické nehody (viz tabulka č. 2). Naopak v případě dotazu zaměřujícího se na MU PK respondenti uvedli na druhém místě, těsně za nehodami chemického průmyslu, požáry. Třetí místo zastávají jiné mimořádné události a na posledním místě zůstaly povodně (viz tabulka č. 2).

**Tabulka 3:** Umístění jednotlivých MU na základě binárního porovnání a otázky č. 7

Umístění	1.	2.	3.	4.
Binární porovnání	dopravní nehody	požáry	nehody chem. Průmyslu	povodně
Názor příslušníků HZS PK	nehody chem. průmyslu	požáry	jiné (dopr. a techn. nehody)	povodně

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Dále zde bude provedena komparace výsledků šetření odpovědí příslušníků HZS Pardubického kraje na základě otázky č. 7 a částečných výsledků sestaveného pořadí hrozeb na území PK dle četnosti výskytu na základě metody binárního porovnávání. Porovnávat se budou tyto nejčastější MU: požáry, povodně, nehody chemického průmyslu a jiné MU, do kterých dle odpovědí respondentů spadají především dopravní. V tabulce č. 3 se na základě provedeného binárního porovnávání se mezi těmito zvolenými MU na prvním místě umístily dopravní nehody, na druhém místě požáry, na třetím místě nehody chemického průmyslu a na posledním místě se umístily povodně (viz tabulka č. 3). V otázce č. 7 se na prvním místě umístily nehody chemického průmyslu, na místě druhém jsou požáry, na třetím jiné mimořádné události a na poslední místo příslušníci HZS PK zařadili povodně (viz tabulka č.

3). V případě požáru a povodní je umístění stejné. Liší se však umístění nehod chemického průmyslu a jiných, konkrétně dopravních nehod (viz tabulka č. 3).

Výše uvedená komparace částečně potvrzuje správnost stanoveného pořadí nejdůležitějších hrozeb Pardubického kraje, které bylo uvedeno v kapitole 4.1 v tabulce č. 1. V tabulce č. 3 je zobrazeno umístění jednotlivých mimořádných událostí.

### Vyhodnocení hypotézy na základě odpovědí u otázky č. 7

**Výzkumná otázka:** Liší se významně odhady počtů požárů, povodní, nehod chemického průmyslu a jiných mimořádných událostí dle odpovědí příslušníků HZS Pardubického kraje a civilních občanů?

**H<sub>0</sub>:** Odhady počtů požárů, povodní, nehod chemického průmyslu a jiným mimořádných událostí se mezi sledovanými skupinami příslušníků HZS Pardubického kraje a civilními občany statisticky významně neliší.

**H<sub>1</sub>:** Odhady počtů požárů, povodní, nehod chemického průmyslu a jiných mimořádných událostí se mezi sledovanými kategoriemi příslušníků HZS Pardubického kraje a civilními občany statisticky významně liší.

**Tabulka 4:** Odhady počtů mimořádných událostí respondenty

	Požáry	Povodně	Nehody chem. průmyslu	Jiné
<b>Příslušníci HZS PK</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>Civilní občané</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>5</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování*

V tabulce č. 4 jsou základní sesbíraná data. Tabulka č. 5 zobrazuje součet skupin a tříd tabulky č. 4 a teoretické četnosti  $n_{ij}$ .

**Tabulka 5:** Výpočet součtů řádků a sloupců tabulky 4

	Požáry	Povodně	Nehody chem. průmyslu	Jiné	Skup. $\Sigma$ ( $s_i$ )
<b>Příslušníci HZS PK</b>	<b>15</b> <b>(10,42)</b>	<b>2</b> <b>(1,89)</b>	<b>7</b> <b>(10,89)</b>	<b>3</b> <b>(3,79)</b>	<b>27</b>
<b>Civilní občané</b>	<b>7</b> <b>(11,58)</b>	<b>2</b> <b>(2,11)</b>	<b>16</b> <b>(12,11)</b>	<b>5</b> <b>(4,21)</b>	<b>30</b>
<b>Třídy <math>\Sigma</math> (<math>t_j</math>)</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b><math>\Sigma</math> 57 (<math>n</math>)</b>

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Takto sestavená tabulka neodpovídá podmínce pro test nezávislosti, kdy v tabulce nesmí více jak 20 % teoretických četností klesnout pod hodnotu 5. Proto je nutné sloučit sloupce Povodně a Jiné.

**Tabulka 6:** Upravené součty řádků a sloupců tabulky 4

	Požáry	Nehody chem. průmyslu	Povodně a jiné	Skup. $\Sigma$ ( $s_j$ )
Příslušníci HZS PK	15 (10,42)	7 (10,89)	5 (5,68)	27
Civilní občané	7 (11,58)	16 (12,11)	7 (6,32)	30
Třídy $\Sigma$ ( $t_i$ )	22	23	12	$\Sigma$ 57 (n)

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Výpočet testovacího kritéria  $\chi^2$ :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{n_{oi}^2}{n_{oi}} - n = \frac{15^2}{10,42} + \frac{7^2}{10,89} + \frac{5^2}{5,68} + \frac{7^2}{11,58} + \frac{16^2}{12,11} + \frac{7^2}{6,32} - 57 = 6,6182$$

Počet stupňů volnosti:  $v = (2-1) \times (3-1) = 2$

Hladina významnosti: 5 %

**Kritická hodnota**, dohledaná v kritických hodnotách rozdělení  $\chi^2$  dle počtu stupňů volnosti a hladiny významnosti, odpovídá 5,99.

**6,62 > 5,99**, jelikož hodnota testovacího kritéria je větší než kritická hodnota, tak nulovou hypotézu zamítáme a můžeme předpokládat existenci závislosti.

**Závěr:** Odhady počtů požárů, povodní, nehod chemického průmyslu a jiných mimořádných událostí se mezi sledovanými skupinami příslušníků HZS Pardubického kraje a civilních občanů statisticky významně liší na hladině významnosti 5 %.

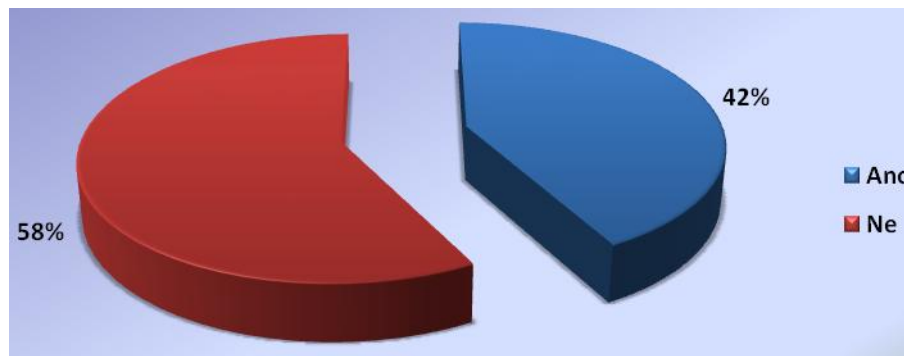
Na základě tohoto zjištění se lze domnívat, že informovanost civilních obyvatel Pardubického kraje o nejvážnějších hrozbách tohoto území není srovnatelná se znalostmi příslušníků HZS Pardubického kraje.

#### **Otázka č. 8 – Postihla Vás osobně některá z mimořádných událostí?**

- Ano
- Ne

V této otázce 58 % všech respondentů odpovědělo, že je nezasáhla žádná mimořádná událost. To zahrnuje celkem 33 respondentů, z toho 17 příslušníků HZS Pardubického kraje a 16 civilních občanů. Zbýlých 42 % odpovědělo „ano“. To zahrnuje celkem 24 respondentů, z toho 10 příslušníků HZS Pardubického kraje a 14 civilních občanů. Mezi nejčastější odpovědi na tuto otázku patřily povodně, požáry, dopravní nehody, úniky chemických látek či větrná smršť. Na obrázku č. 17 je podíl respondentů dle postihu mimořádnou událostí.





**Obrázek 17:** Odpovědi všech respondentů na osobní postih MU

*Zdroj: Vlastní zpracování*

### **Otázka č. 9 – Jaká opatření proti mimořádným událostem využívá Pardubický kraj?**

Mezi nejčastější odpovědi ze strany civilních občanů patří protipovodňová opatření, varování občanů, rozhlasová hlášení, monitoring ovzduší, ale také např. podávané informace médií či spolupráce s povodími, hydrometeorologickými ústavami, jednotkami požární ochrany nebo rizikovými subjekty. Často se zde objevila odpověď „nevím“ a 2 respondenti nechali otázku bez odpovědi.

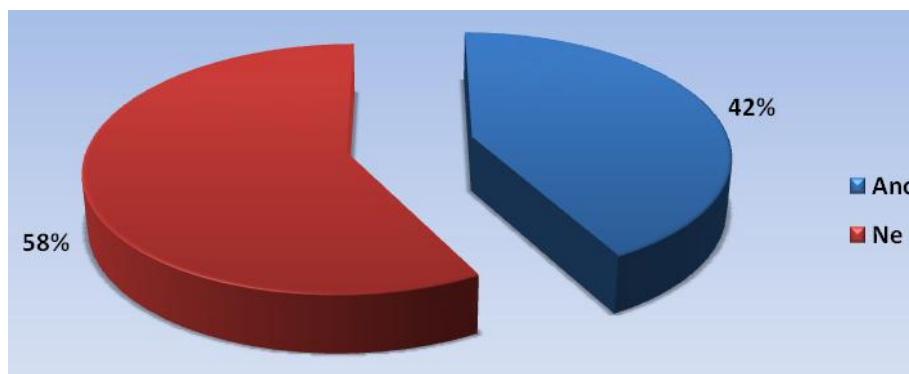
Ze strany příslušníků HZS Pardubického kraje patří mezi nejčastější odpovědi krizové plány, preventivně výchovná činnost, sirény, místní rozhlas, informační SMS, místní TV, varování a vyrozumění, výchova mládeže, prevence, Hasičské záchranné sbory a Jednotky sdružení dobrovolných hasičů, školení starostů obcí, vybavení speciální technikou, protipovodňová opatření. Dvě odpovědi také obsahovala slovo „nevím“ nebo byla zcela bez komentáře. I přes tyto výsledky příslušníci HZS Pardubického kraje věděli obecně více opatření proti mimořádným událostem než civilní občané.

### **Otázka č. 10 – Využíváte Vy osobně v domácnosti nějaká opatření proti mimořádným událostem?**

- **Ano**
- **Ne**

58 % všech respondentů nevyužívá v domácnosti žádná opatření proti mimořádným událostem. Toto procento čítá 33 respondentů, z toho 16 příslušníků HZS Pardubického kraje a 17 civilních občanů. 42 %, tj. 24 respondentů, uvedlo, že v domácnosti opatření proti mimořádným událostem využívají. Za 11 příslušníků HZS Pardubického kraje jsou to především hasicí přístroje, elektrická požární signalizace, pojistky a za 13 civilních občanů jsou to především také hasicí přístroje, hlásiče požáru, automatická zařízení hašení požáru,

plynová maska v domácnosti nebo například prevence ve smyslu např. vypojení spotřebičů ze zásuvek při odjezdu na delší dobu či pojištění. Na obrázku č. 18 je podíl odpovědí respondentů na využívání opatření proti mimořádným událostem.



**Obrázek 18:** Odpovědi všech respondentů na využívání opatření proti MU

*Zdroj: Vlastní zpracování*

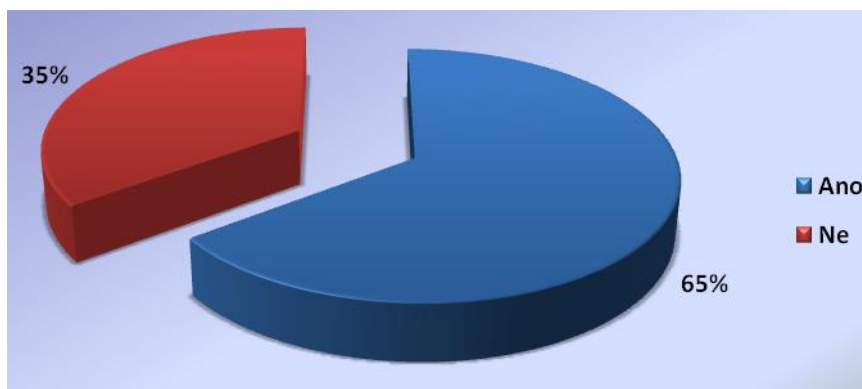
**Otázka č. 11 – Jaké významné objekty v Pardubickém kraji mohou být dle Vašeho názoru nejvíce ohroženy mimořádnou událostí?**

Odpověďmi na tuto otázku byly nejčastěji Synthesia Semtín, Paramo Pardubice, hlavní nádraží, Afí Palace Pardubice, Univerzita Pardubice, Východočeské divadlo, zámek Pardubice či plavecký areál nebo Opatovická elektrárna. Objevila se zde ale i odpověď, že zde v Pardubickém kraji není nic zvláště ohroženo.

**Otázka č. 12 – Vzpomenete si na nějakou významnou mimořádnou událost, která nastala v Pardubickém kraji v posledních třiceti letech?**

- Ano
- Ne

65%, tj. 37 všech dotazovaných, si vzpomnělo na mimořádnou událost, která nastala v posledních třiceti letech. Mezi nejvíce zmiňované patřil únik nitrózních plynů v chemičce Synthesia a. s. v roce 2012, výbuch chemických látek ve společnosti Explosia a. s. v roce 2011, požár Parama Pardubice v roce 1994, a. s., ptačí chřipka v roce 2007, povodně v roce 1997, požár na Palackého třídě či větrná smršť. Příslušníci HZS Pardubického kraje jsou z výkonu své práce samozřejmě více informováni než civilní občané. Na obrázku č. 19 je grafické procentní znázornění odpovědí respondentů dle vzpomnutí si na nějakou významnou událost za posledních třicet let.



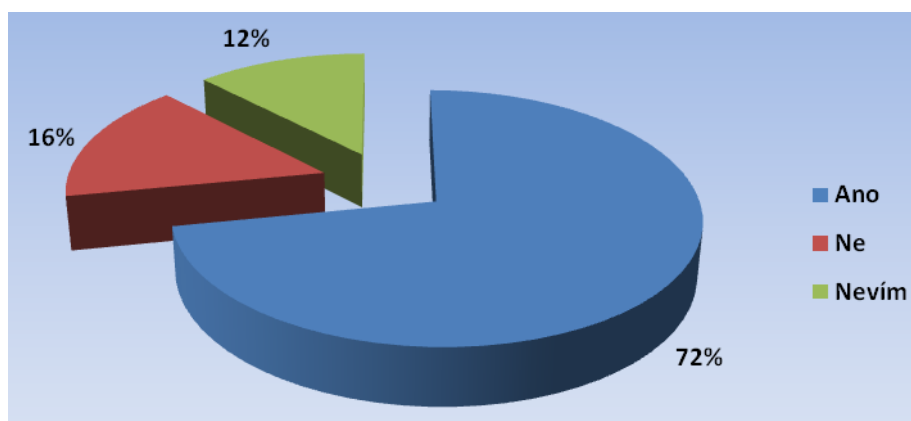
**Obrázek 19:** Odpovědi všech respondentů dle vzpomnutí si na vznik MU

*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 13 – Je dle Vašeho názoru Pardubický kraj dostatečně zabezpečený základními složkami Integrovaného záchranného systému?**

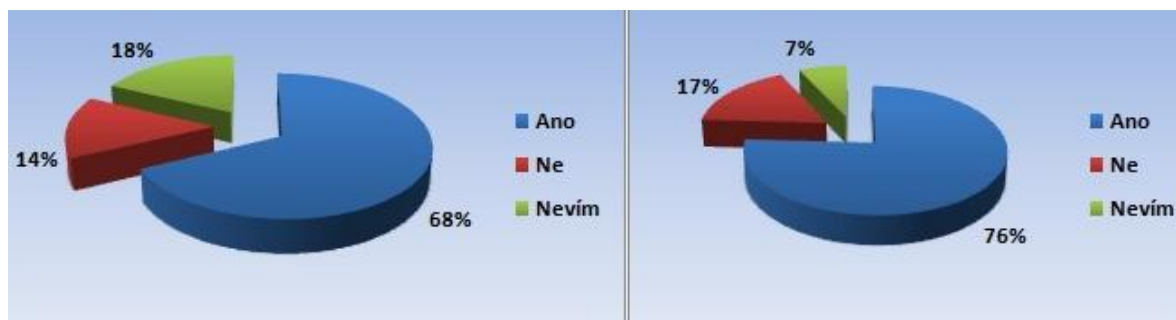
- **Ano**
- **Ne**
- **Nevím**

72 %, tedy 41 respondentů, odpovědělo, že dle jejich názoru je Pardubický kraj dostatečně zabezpečený základními složkami integrovaného záchranného systému. Z těchto 41 respondentů je 22 příslušníky HZS Pardubického kraje a 19 civilních občanů. 16 %, tedy 9 respondentů, si myslí, že Pardubický kraj není dostatečně zabezpečený základními složkami IZS. Z těchto 9 respondentů je 5 příslušníků HZS Pardubického kraje a 4 civilní občané. Zbylých 12 %, tedy 7 respondentů (2 příslušníci HZS PK, 5 civilní občané), si nejsou jisti svým názorem a z možných odpovědí zaškrtnuli odpověď „nevím“. Na obrázku č. 20 jsou graficky znázorněny odpovědi respondentů na zabezpečení PK základními složkami IZS.



**Obrázek 20:** Odpovědi všech respondentů na zabezpečení PK základními složkami IZS

*Zdroj: Vlastní zpracování*



**Obrázek 21:** Odpovědi CO (vlevo) a příslušníků HZS PK (vpravo) na zabezpečení zákl. složkami IZS

*Zdroj: Vlastní zpracování*

Na obrázku č. 21 je vlevo názor civilních občanů a vpravo názor příslušníků HZS Pardubického kraje na zabezpečení PK základními složkami integrovaného záchranného systému. Z grafů lze vyčíst, že většina respondentů, jak civilních občanů, tak příslušníků HZS Pardubického kraje, zastává názor, že Pardubický kraj je dostatečně zabezpečený základními složkami integrovaného záchranného systému. Ze zbylých dvou odpovědí „ne“ a „nevím“ zabírá u civilních občanů větší procento odpověď „nevím“ a nejmenší procento odpověď „ne“. Příslušníci HZS Pardubického kraje označili větším procentem odpověď „ne“ a na posledním místě byla uvedena odpověď „nevím“.

#### **Otázka č. 14 – Co považujete v Pardubickém kraji za nedostatečné z hlediska ochrany obyvatelstva?**

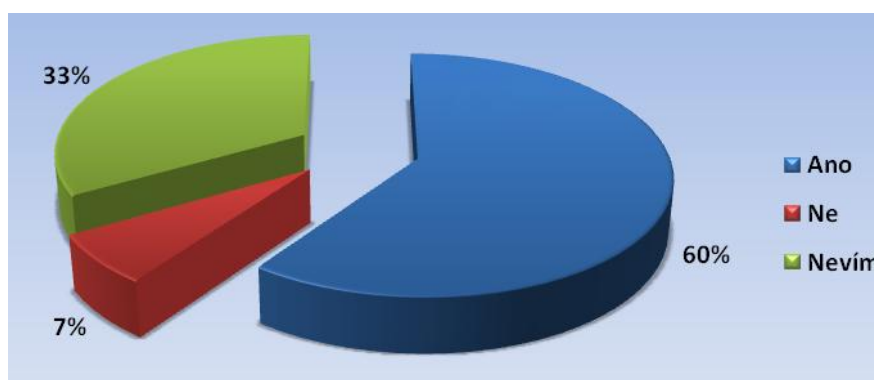
Příslušníci HZS Pardubického kraje považují za nedostatečné z hlediska ochrany obyvatelstva informovanost obyvatelstva, konkrétně např. jak se chovat při mimořádných událostech, dále koordinaci a komunikaci jednotlivých složek IZS, nedostatečnou prevenci, nedostatečná regulace vodních toků, dále nedostatečné vybavení, neschopnost rozumě uvažovat, nedostatek lidí v záchranných složkách. Dále se také objevila odpověď „otupělost obyvatelstva vůči chemickým haváriím v Semtíně“, či že je vše řádně zabezpečeno.

Ze strany civilních občanů je považováno za nedostatečné informovanost občanů při vzniku mimořádné události, pozdní dojezdy složek IZS na místo nehody, špatná spolupráce mezi složkami IZS, nedostatečné evakuační prostory, dále nedostatečná vzdálenost chemiček od rodinných domů. Mnozí respondenti neuvedli žádnou odpověď.

**Otázka č. 15 a) Pouze pro civilní občany – Jsou dle Vašeho názoru příslušníci HZS Pardubického kraje dostatečně vyškoleni pro případ vzniku mimořádné události?**

- Ano
- Ne
- Nevím

45 % z 30 dotazovaných, tedy 18 respondentů, odpovědělo, že dle jejich názoru jsou příslušníci HZS Pardubického kraje dostatečně vyškoleni pro případ vzniku mimořádné události. 7 %, tedy 2 respondenti, odpověděli, že dle jejich názoru příslušníci HZS Pardubického kraje nejsou dostatečně vyškoleni pro případ vzniku mimořádné události. Jeden respondent nechal odpověď bez komentáře a druhý zanechal negativní komentář, kdy při posledních povodních v Pardubickém kraji příslušníci HZS Pardubického kraje dostatečně nespolupracovali spolu ani s civilními občany a působili zmateně. Zbýlých 33 %, tedy 10 respondentů, odpověděli „nevím“. Na obrázku č. 22 jsou uvedeny odpovědi civilních občanů na dostatečné vyškolení příslušníků HZS Pardubického kraje.



**Obrázek 22:** Odpovědi civilních občanů na dostatečné vyškolení příslušníků HZS PK

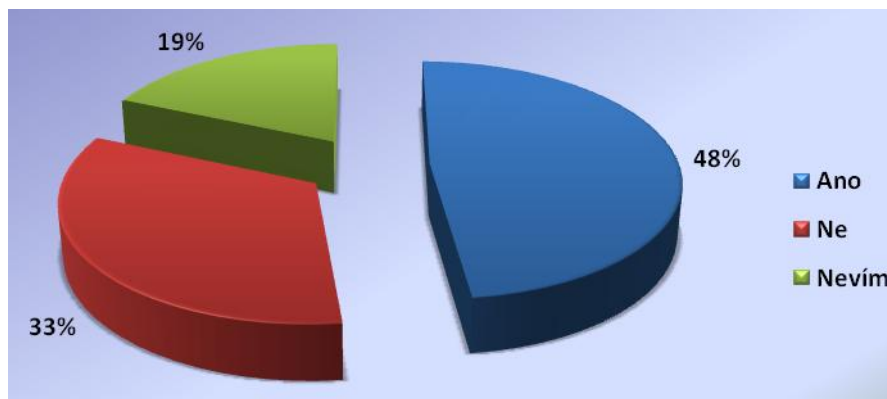
*Zdroj: Vlastní zpracování*

**Otázka č. 15 b) Pouze pro příslušníky HZS Pardubického kraje – Jsou dle Vašeho názoru civilní občané v Pardubickém kraji dostatečně informováni o tom, jak se zachovat při vzniku mimořádné události?**

- Ano
- Ne
- Nevím

48 %, tedy 13 příslušníků HZS Pardubického kraje, odpovědělo, že dle jejich názoru jsou civilní občané dostatečně informováni o tom, jak se mají zachovat při vzniku mimořádné události. 33 %, tedy 9 příslušníků HZS Pardubického kraje, odpovědělo, že dle jejich názoru nejsou dostatečně informováni o tom, jak se zachovat při vzniku mimořádné události. Do

komentáře napsali jako důvod nezájem občanů, málo informací, lidé nemají kde čerpat informace, ostatní odpovědi zůstaly bez komentáře. Zbylých 19 %, tedy 5 respondentů, odpovědělo „nevím“. Na obrázku č. 23 jsou uvedeny odpovědi příslušníků HZS PK na informovanost civilních občanů v případě vzniku MU.



**Obrázek 23:** Odpovědi příslušníků HZS PK na informovanost CO v případě vzniku MU

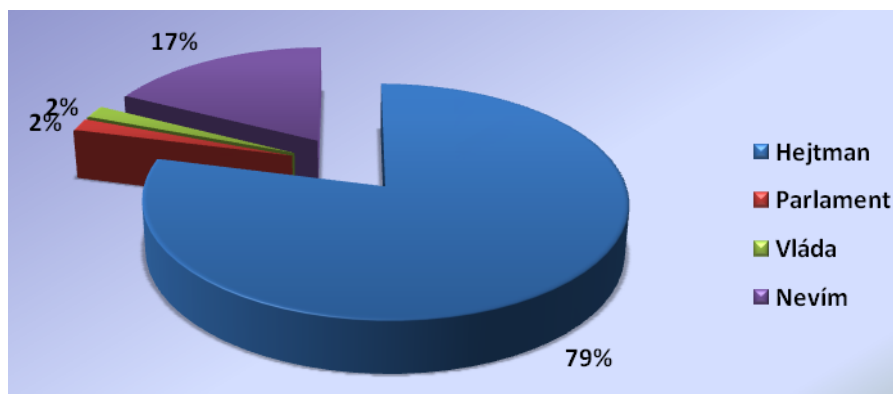
*Zdroj: Vlastní zpracování*

Na základě srovnání otázek č. 15 a) a 15 b) se lze domnívat, že civilní občané jsou více spokojeni s příslušníky HZS Pardubického kraje než příslušníci HZS Pardubického kraje s civilními občany. To je dáno znalostmi a výcvikem příslušníků HZS Pardubického kraje a nedostatečné informovanosti civilních občanů v otázce ochrany obyvatelstva, což potvrzuje např. i analýza odpovědí otázek č. 9 a 14.

#### **Otázka č. 16 – Kdo vyhláší stav nebezpečí pro území kraje?**

- **Hejtman (správná odpověď)**
- **Parlament**
- **Vláda**
- **Nevím**

79 % všech respondentů, tzn. 25 příslušníků HZS Pardubického kraje a 20 civilních občanů, správně odpovědělo, že stav nebezpečí na úrovni krajů vyhláší hejtman. 17 %, tzn. 10 respondentů, z toho 2 příslušníci HZS Pardubického kraje a 8 civilních občanů, zvolilo odpověď „nevím“. Po 2 %, tzn. 1 a 1 respondent, má odpověď parlament a vláda, kterou neprávě zvolili dva civilní občané. Na obrázku č. 24 jsou odpovědi respondentů na vyhlášení stavu nebezpečí na úrovni krajů.



**Obrázek 24:** Odpovědi všech respondentů na vyhlášení stavu nebezpečí na úrovni krajů

*Zdroj: Vlastní zpracování*

### **Otázka č. 17 – Jaká jsou základní čísla tísňových linek?**

Na tuto otázku všichni respondenti správně napsali čísla 150 – Hasičský záchranný sbor ČR, 155 – zdravotnická záchranná služba a 158 – policie. Dále ještě asi polovina dotazovaných správně doplnila číslo 156 na městskou policii ČR.

### **Otázka č. 18 – Jaké je jednotné evropské číslo tísňového volání?**

V této otázce většina respondentů odpověděla správně číslem 112. Někteří respondenti napsali číslo 911, což je číslo tísňového volání pro většinu Severní Ameriky. Několik málo respondentů odpověď nevyplnilo či proškrtlo.

### **Otázka č. 19 – Jak byste postupovali v případě požáru v nákupním centru? Popište z hlediska nakupujících.**

V odpovědích na tuto otázku se nejčastěji objevovalo:

- informovat personál;
- zavolat 150, pokud tak již nebylo učiněno;
- řídit se pokyny personálu;
- evakuace.

Mezi dalšími odpověďmi se objevovalo uhašení požáru, pomoc starším a nemožícím z objektu, nechat nakupování a utíkat pryč, zmáčknutí tlačítka EPS, volat hoří. Přibližně 90 % respondentů popsalo správný postup, jako se zachovat v případě požáru v nákupním centru. Zbýlých přibližně 10 % respondentů nevědělo, jak by se v takové situaci zachovalo.

## 6 NÁVRHY A DOPORUČENÍ

Pomocí dotazníkového šetření byla zjišťována informovanost civilních občanů a příslušníků HZS Pardubického kraje o mimořádných událostech, které mohou nastat v Pardubickém kraji. Výsledky výzkumu bakalářské práce a poznatků získaných prostřednictvím přednášek příslušníků HZS ČR pořádaných na základních školách mohou vést k některým doporučením.

Obecně bylo zjištěno, že z odborného hlediska jsou příslušníci HZS Pardubického kraje více informováni než civilní občané. Např. v případě otázky týkající se opatření proti mimořádným událostem, který využívá Pardubický kraj, byli příslušníci HZS Pardubického kraje více informováni. Většina příslušníků HZS PK odpovědělo na tuto otázku třemi až čtyřmi opatřeními, zatímco civilní občané nechávali odpověď prázdnou nebo napsali jedno, maximálně dvě opatření. Tato skutečnost samozřejmě vyplývá z náplně práce příslušníků HZS PK a jejich znalostí. U civilních občanů může být považováno za pozitivní zjištění 100% znalost základních čísel tísňových linek a téměř bezchybná znalost jednotného evropského čísla tísňového volání.

Obecně lze zkonstatovat na základě odpovědí všech respondentů, že jak příslušníci HZS Pardubického kraje, tak i civilní občané jsou v základní rovině průměrně informováni. Svědčí o tom většina správných odpovědí respondentů v dotazníkovém šetření. I přes tyto výsledky by měla být doporučena větší spolupráce příslušníků HZS Pardubického kraje s civilními občany při mimořádných událostech. V dotazníkovém šetření se např. objevila odpověď týkající se nespolečné spolupráce příslušníků HZS PK a civilních občanů. Civilní občané by měli být více informováni o hrozbách Pardubického kraje, ale také o způsobu a možnostech řešení při vzniku mimořádných událostech. To vyplývá z odpovědí na otázky č. 9 a 15 b). Informace o vhodném chování při mimořádných událostech by mohly být civilním občanům předávány ve formě přednášek či besed, ale také prostřednictvím médií, která jsou v dnešní době pravděpodobně nejpreferovanějším informačním zdrojem. Tyto přednášky jsou většinou pořádané příslušníky HZS na základních školách a jsou doplněny o praktické ukázky, které jsou pro žáky nejen zajímavé, ale i užitečné. Proto by bylo vhodné doporučit, aby se tyto přednášky pravidelně konaly minimálně 1x za rok na každé základní, ale i střední škole. Tyto besedy by se měly navíc pořádat nejen pro žáky a studenty škol, ale také pro civilní občany ve středním a starším věku.



Vhodnou spoluprací příslušníků HZS PK a civilních občanů lze dosáhnout větší informovanosti o mimořádných událostech. Dobře informovaný občan dokáže správně vyhodnotit MU, dokáže se správně zachovat a může tím zachránit nejen svůj život.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zaměřena na aktuální téma, které se týkalo mimořádných událostí. Mimořádná událost může přijít nečekaně a může zasáhnout každého člověka, proto by na tento případ měl být připraven. Přípravenost občanů na mimořádné události by měla především vycházet z jejich dostatečné informovanosti. Asi každý jedinec někdy čelil události, která by se dala nazvat mimořádná. Není důležité, zda tuto událost vyvolaly přírodní vlivy či lidské působení. Důležité zůstává to, zda si je člověk těchto nežádoucích událostí plně vědom a zda je ochoten je řešit.

Součástí práce bylo vymezit základní pojmy související s ochranou obyvatelstva a seznámit s Hasičským záchranným sborem ČR a jeho hlavními úkoly, dále vymezit úkoly integrovaného záchranného systému, který s HZS ČR úzce souvisí; charakterizovat vybraný region z pohledu geografického, ekonomického, průmyslového, vodohospodářského, environmentálního a v neposlední řadě také z pohledu ochrany obyvatelstva.

Dále zde byla ozřejmena chráněná aktiva Pardubického kraje a byla zde provedena analýza hrozeb Pardubického kraje pomocí metody binárního porovnávání dle četnosti jejich výskytu. Z výsledků vyplývá, že PK nejvíce postihují z antropogenních hrozeb dopravní nehody a kriminalita. Z přírodních hrozeb to potom jsou požáry. Naopak nejméně postihuje Pardubický kraj terorismus a laviny, či sesuvy půdy. Výsledek takto sestaveného pořadí byl u vybraných MU (požáry, povodně, nehody chemického průmyslu a jiné) komparován s názorem příslušníků HZS Pardubického kraje. Na základě provedené komparace (viz kapitola 5) bylo zjištěno, že se sestavené pořadí hrozeb z podstatné části shoduje s hodnocením příslušníků HZS Pardubického kraje.

Součástí práce také bylo zkoumat povědomí civilních obyvatel o hrozbách, rizicích a mimořádných událostech a tyto údaje byly komparovány se znalostmi příslušníků HZS Pardubického kraje. Výsledek komparace byl stanoven na základě analýzy odpovědí dotazníkového šetření mezi výše uvedenými skupinami respondentů. Mimo jiné bylo snahou ozřejmit, kterou z mimořádných v Pardubickém kraji považují příslušníci HZS Pardubického kraje a civilní občané za nejvíce ohrožující. U této otázky byla stanovena hypotéza, která byla statisticky vyhodnocena. Na základě provedeného testu nezávislosti bylo zjištěno, že se odpovědi příslušníků HZS PK a civilních občanů statisticky významně liší (na hladině významnosti 5 %). Na základě tohoto zjištění se lze domnívat, že informovanost civilních obyvatel Pardubického kraje o nejvážnějších hrozbách tohoto území není srovnatelná se znalostmi příslušníků HZS Pardubického kraje. Většina respondentů považuje za nejvíce

ohrožující mimořádné události v Pardubickém kraji nehody chemického průmyslu. Tato skutečnost je pravděpodobně dána častými nehodami chemického průmyslu v posledních letech v Pardubicích. Domněnka o vysoké četnosti nehod chemického průmyslu byla potvrzena na základě vyhodnocení odpovědí v otázce č. 12. Na základě tohoto zjištění se lze domnívat, že informovanost civilních obyvatel Pardubického kraje o nejvážnějších hrozbách tohoto území je srovnatelná se znalostmi příslušníků HZS Pardubického kraje.

Dále se dotazníkové šetření zaměřovalo na to, zda příslušníci HZS Pardubického kraje a především civilní občané, znají čísla základních tísňových linek a jednotné číslo evropského tísňového volání. Znalost čísel základních tísňových linek byla u příslušníků HZS Pardubického kraje i u civilních občanů 100%. Znalost jednotného evropského čísla tísňového volání je u příslušníků HZS Pardubického kraje bezchybná a u civilních občanů téměř bezchybná. Další část dotazníkového šetření odpovídala na otázku, zda jsou civilní občané dle názoru příslušníků HZS Pardubického kraje dostatečně informováni, jak se zachovat v případě vzniku MU. Na tuto otázku odpovídali pouze příslušníci HZS Pardubického kraje. Na základě výsledků z dotazníkového šetření je necelá polovina příslušníků HZS Pardubického kraje toho názoru, že civilní občané jsou dostatečně informováni pro případ vzniku mimořádné události. Třetina příslušníků HZS Pardubického kraje odpověděla, že civilní občané nejsou dostatečně informováni jak se zachovat v případě vzniku mimořádné události. Nejčastějším uváděným důvodem byl předpokládaný nezájem civilních občanů či málo informací. Poslední snahou dotazníkového šetření bylo zjistit, zda jsou příslušníci HZS Pardubického kraje dle civilních občanů dostatečně vyškoleni pro případ vzniku mimořádné události. Na tuto otázku odpovídali pouze civilní občané. Téměř polovina z nich odpověděla, že příslušníci HZS Pardubického kraje jsou dostatečně vyškoleni pro případ vzniku mimořádné události. Třetina občanů neví odpověď na tuto otázku. Zbylí respondenti odpověděli, že příslušníci HZS PK nejsou dostatečně vyškoleni pro případ vzniku MU. Jako důvod zde byl uveden, že při posledních povodních příslušníci HZS Pardubického kraje dostatečně nespolupracovali a působili zmateně.

Cílem práce tedy bylo vymezení pojmů z oblasti ochrany obyvatelstva. Především se jednalo o objasnění pojmů hrozba, riziko a mimořádná událost. Součástí cíle práce byla analýza hrozeb na území Pardubického kraje pomocí jednak párového porovnávání a dále pomocí dotazníkového šetření mezi civilními občany a příslušníky HZS PK. Dotazníkové šetření se bude také věnovat otázce informovanosti obyvatel. Výsledkem bude návrh doporučení pro zlepšení situace Pardubického kraje v oblasti ochrany obyvatelstva. Výše uvedený cíl práce je možné považovat za splněný.

## POUŽITÁ LITERATURA

1. ANTUŠÁK, E. Krizový management: hrozby - krize - příležitosti. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009. ISBN 978-80-7357-488-8.
2. BÁRTLOVÁ, I. a kol. Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií I. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 1998. SPBI SPEKTRUM. ISBN 978-80-7385-005-0.
3. BARTLOVÁ, I., PEŠÁK, M. Analýza nebezpečí a prevence průmyslových havárií II: analýza rizik a připravenost na průmyslové havárie. Vyd. 1. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2003. ISBN 80-86634-30-2.
4. ČERMÁKOVÁ, I. Krizový potenciál Pardubického kraje. Pardubice, 2008. Dostupné z:  
[http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/29759/1/CermakovaI\\_Krizovy%20potencial\\_RR\\_2008.pdf](http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/29759/1/CermakovaI_Krizovy%20potencial_RR_2008.pdf). Diplomová. Univerzita Pardubice.
5. Jednotky PO. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2010 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/jednotky-po-961839.aspx>.
6. Krizové řízení v Pardubickém kraji. Pardubický kraj [online]. 2013 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z:  
<http://www.pardubickykraj.cz/viewDocument.asp?document=26370&file=26492>
7. Krizové stavy. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2010 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/web-krizove-rizeni-a-cnp-krizove-stavy-krizove-stavy.aspx>.
8. Kubanová, J. Statistické metody pro ekonomickou a technickou praxi. Bratislava: Statis, 2003. 247 s. ISBN 80-85659-31-X.
9. MIKA, O. Průmyslové havárie. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. ISBN 80-7254-455-1.
10. Mimořádná událost, krizová situace. *Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje* [online]. 2010 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z:  
<http://www.hzsmk.cz/index.php?a=cat.70>.
11. Nebezpečné látky. *Evropská agentura pro bezpečnost a zdraví při práci* [online]. 2008, 2012 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z:  
[https://osha.europa.eu/cs/topics/ds/index\\_html](https://osha.europa.eu/cs/topics/ds/index_html).

12. Označování a zacházení s nebezpečnými chemikáliemi. *Laboratorní průvodce* [online]. 2007, 2013 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: [http://www.labo.cz/mft/chemikalie\\_neb.htm](http://www.labo.cz/mft/chemikalie_neb.htm).
13. Pardubický kraj [online]. 2011, 2013 [cit. 2013-02-16]. Dostupné z: <http://www.pardubickykraj.cz/uvodni-strana>.
14. Pardubický kraj. *Celý svět* [online]. 2009, 2013 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://www.celysvet.cz/pardubicky-kraj.php>.
15. Povodně. *ACTAEA* [online]. 2007 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: [http://www.actaea.cz/fileadmin/user\\_upload/PDF/postery-povodne-def.pdf](http://www.actaea.cz/fileadmin/user_upload/PDF/postery-povodne-def.pdf).
16. Povodně. *Záchranný kruh* [online]. 2009 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: [http://www.zachranny-kruh.cz/mimoradne\\_udalosti/stupne\\_povodnove\\_aktivita.html](http://www.zachranny-kruh.cz/mimoradne_udalosti/stupne_povodnove_aktivita.html).
17. PULKRÁBEK, A. Ochrana bankovního sektoru jako segmentu kritické infrastruktury. Pardubice, 2009. Dostupné z: [http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/34997/6/PulkrabekA\\_Ochrana%20bankovniho\\_PL\\_2009.pdf](http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/34997/6/PulkrabekA_Ochrana%20bankovniho_PL_2009.pdf). Diplomová. Univerzita Pardubice.
18. Roční zpráva o stavu požární ochrany v kraji a o činnosti a hospodaření HZS Pardubického kraje. KVASNIČKA, M. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2011 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: [www.pardubickykraj.cz/viewDocument.asp?document=23095](http://www.pardubickykraj.cz/viewDocument.asp?document=23095).
19. ROUDNÝ, R., LINHART, P. Krizový management I.: kombinovaná forma studia. Ochrana obyvatelstva, mimořádné události. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004. ISBN 80-7194-674-5.
20. ROUDNÝ, R., LINHART, P. Krizový management III.: pro kombinovanou formu studia. Teorie a praxe rizika. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007. ISBN 80-7194-924-8.
21. Rozdíl mezi záplavou a povodní. *Ptejte se knihovny* [online]. 2004, 2013 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://www.ptejteseknihovny.cz/uloziste/ola001/rozdil-mezizaplavou-a-povodni>.
22. SMEJKAL, V., RAIS, K. Řízení rizik. Vyd. 1. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0198-7.

23. Systém krizového řízení. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. 2010 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/krizove-rizeni-a-cnp-system-krizoveho-rizeni-system-krizoveho-rizeni.aspx>.
24. Testování hypotéz ve statistice. Veterinární a farmaceutická univerzita Brno: Multimediální výukový text pro studenty VFU Brno [online]. 2010 [cit. 2013-04-22]. Dostupné z: <http://cit.vfu.cz/statpotr/POTR/Teorie/Predn3/hypotezy.htm>.
25. Testy rozdílů četností. Veterinární a farmaceutická univerzita Brno: Multimediální výukový text pro studenty VFU Brno [online]. 2010 [cit. 2013-04-04]. Dostupné z: <http://cit.vfu.cz/statwelf/WELF/Teorie/Predn6/testycet.htm>.
26. TICHÝ, M. Ovládání rizika: analýza a management. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2006. ISBN 80-7179-415-5.
27. TŘÍDY požáru dle ČSN EN2. *Www.hasici-pristroje.net* [online]. 2006 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://www.hasici-pristroje.net/tridy-pozaru/>.
28. Vyhláška č. 247/2001, o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů.
29. Základní poslání Hasičského záchranného sboru ČR. Hasičský záchranný sbor České republiky [online]. 2010 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/zakladni-poslani-hasickeho-zachranneho-sboru-cr-224110.aspx>.
30. Zákon č. 239/2000Sb. o integrovaném záchranném systému a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
31. Zákon č. 240/2000Sb. o krizovém řízení a změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
32. Zákon č. 254/2001Sb. o vodách a změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.
33. Zákon č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a 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.

34. Zemětřesení. *Ústav geotechniky Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně* [online]. Brno, 2008 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://geotech.fce.vutbr.cz/studium/geologie/skripta/ZEMETR.htm>.

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A: Označování a zacházení s nebezpečnými chemikáliemi

Příloha B: Vyhlášení krizových stavů k tomu určenými orgány

Příloha C: Richterova stupnice zemětřesení

Příloha D: Mercalliho – Cancaniho – Siebergova stupnice intenzity zemětřesení

Příloha E: Kategorie jednotek požární ochrany









Příloha F: Operační hodnota jednotek PO dle kategorií


Příloha G: Dotazník

Příloha H: Základní plánovací dokumenty



## Příloha A

č.	Skupina	označení	Symbol	charakteristika
1	Výbušné	E		mohou exotermně reagovat i bez přístupu kyslíku za rychlého vývinu plynu nebo u nichž dochází při definovaných zkušebních podmínkách k detonaci a prudkému shoření nebo které při zahřátí vybuchují, jsou-li umístěny v částečně uzavřené nádobě
2	Oxidující	O		při styku s jinými látkami, zejména hořlavými, vyvolávají vysoce exotermní reakci
3	extrémně hořlavé	F+		v kapalném stavu mají bod vzplanutí nižší než 0°C a bod varu nižší než 35°C nebo které jsou v plynném stavu vznětlivé při styku se vzduchem za normální (pokojoyé) teploty a normálního (atmosférického) tlaku
4	vysoce hořlavé	F		<ul style="list-style-type: none"> <li>• se mohou samovolně zahřívat a poté vznítit při styku se vzduchem za normální (pokojoyé) teploty, normálního (atmosférického) tlaku a bez přívodu energie,</li> <li>• se mohou v pevném stavu snadno vznítit po krátkém styku se zápalným zdrojem a po odstranění zápalného zdroje dále hoří nebo doutnají,</li> <li>• mají v kapalném stavu bod vzplanutí nižší než 21°C a nejsou extrémně hořlavé,</li> <li>• při styku s vodou nebo vlhkým vzduchem uvolňují vysoce hořlavé plyny v množství nejméně 1 <math>\text{litr} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}</math></li> </ul>
5	Hořlavé	věta R10		mají bod vzplanutí v rozmezí od 21°C do 55°C
6	vysoce toxické	T+		po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou i ve velmi malém množství způsobit akutní nebo chronické poškození zdraví nebo smrt
7	Toxické	T		po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou i v malém množství způsobit akutní nebo chronické poškození nebo smrt
8	zdraví škodlivé	Xn		po vdechnutí, požití nebo po proniknutí kůží mohou způsobit akutní nebo chronické poškození zdraví nebo smrt
9	Žíravé	C		po styku s živou tkání mohou způsobit její zničení

10	<b>Dráždivé</b>	Xi		nemají vlastnosti žíravín, ale při přímém dlouhodobém nebo opakovaném styku s kůží nebo sliznicí mohou vyvolat zánět
11	<b>Senzibilizující</b>	věta R42, R43		po vdechnutí nebo proniknutí kůží mohou vyvolat přecitlivělost tak, že po další expozici vznikají charakteristické příznaky
12	<b>Karcinogenní</b>	věta R45, R49		po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou vyvolat nebo zvýšit četnost výskytu rakovin
13	<b>Mutagenní</b>	věta R46		po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou vyvolat nebo zvýšit četnost výskytu genetických poškození
14	<b>toxické pro reprodukci</b>	věta R60, R61		po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží mohou vyvolat nebo zvýšit četnost výskytu nedědičných poškození potomků, poškození reprodukčních funkcí nebo schopností reprodukce muže nebo žen
15	<b>nebezpečné pro životní prostředí</b>	N nebo věty R52, R53, R59		po proniknutí do životního prostředí představují nebo mohou představovat okamžité nebo opožděné nebezpečí

## Příloha B

<i>Druh</i>	<i>Vyhlašující orgán</i>	<i>Důvod</i>	<i>Územní rozsah</i>	<i>Časová účinnost</i>
Stav nebezpečí	Hejtman (primátor hlavního města Prahy)	Ohrožení života, zdraví, majetku, životního prostředí, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, IZS nebo subjektu kritické infrastruktury	Celý kraj nebo jeho část	Nejdéle 30 dnů; prodloužení je přípustné jen se souhlasem vlády
<b>Nouzový stav</b>	Vláda (předseda vlády)	V případě živelních pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví nebo majetkové hodnoty anebo vnitřní	Celý stát nebo jeho část	Nejdéle 30 dnů; prodloužení je přípustné po předchozím souhlasu Parlamentu

		pořádek a bezpečnost		
<b>Stav ohrožení státu</b>	Parlament na návrh vlády	Je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost státu anebo jeho demokratické základy	Celý stát nebo jeho část	Bez omezení
<b>Válečný stav</b>	Parlament na návrh vlády	Je-li ČR napadena nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení	Celý stát	Bez omezení

## Příloha C

Intenzita	Příznaky	Četnost
<b>2</b>	Nepocítitelné	8000/den
<b>2 - 2,9</b>	Většinou nepocítitelné	1000/den
<b>3 - 3,9</b>	Pocítitelné, nezpůsobuje škody	50000/rok
<b>4 - 4,9</b>	Cítelné třesení věcí, malé škody	6000/rok
<b>5 - 5,9</b>	Větší škod u špatně postavených budov	800/rok
<b>6 - 6,9</b>	Může být cítit až 100 km od epicentra	120/rok
<b>7 - 7,9</b>	Vážné velkoplošné škody	18/rok
<b>8 a více</b>	Vážné škody, vzdálenost stovky km od epicentra	1/rok

## Příloha D

Stupeň MCS	Druh zemětřesení	Pozorované účinky
I	Lidmi nepozorovatelné	Je možné ho zaregistrovat jen přístroji
II	Velmi slabé zemětřesení	Pozorují ho citlivější lidé většinou ve vyšších prostředích
III	Slabé zemětřesení	Obdobné průjezdu většího nákladního auta
IV	Mírné zemětřesení	Chvění oken a nábytku, pozorovatelné i mimo budovy
V	Dosti silné zemětřesení	Chvění budov, hýbání se zavěšených předmětů, praskání okenních tabulí
VI	Silné zemětřesení	Praskliny v omítkách i stěnách, posuny i těžších předmětů
VII	Velmi silné zemětřesení	Trhliny v budovách, kývání stromů, vlnění vodních hladin, zvonění zvonů
VIII	Bořící zemětřesení	Větší škody na budovách, padání stěn, komínů, nábytku, trhliny v půdě
IX	Pustošivé zemětřesení	Značné škody na budovách vč. Jejich zřícení, větší trhliny v půdě
X	Ničivé zemětřesení	Velké trhliny v půdě, sesuvy a posuvy půdy, škody na mostech a hrázích
XI	Zemětřesná katastrofa	Zřícení budov, těžké poškození hrází, pozemních komunikací
XII	Světová zemětřesná katastrofa	Podobné bodu 11, ale má větší rozsah, rozsáhlé změny v terénu

## Příloha E

Kategorie JPO	JPO I	JPO II	JPO III	JPO IV	JPO V	JPO VI
Doba výjezdu v minutách	2	5	10	2	10	10
Územní působnost v minutách	20	10	10	není	není	není
Počet JPO	238	202	1339	94	5802	256
Druh JPO	HZS kraje	SDH obce	SDH obce	HZS podniku	SDH obce	HZS podniku

## Příloha F

<b>JPO I</b>	- jednotka Hasičského záchranného sboru ČR, zajišťující výjezd jednoho až tří družstev o zmenšeném početním stavu (1+3), družstev (1+5) nebo jejich kombinaci,
	- poskytuje pomoc obcím speciální a ostatní technikou v území své působnosti,
	- v místě dislokace plní úkoly místní jednotky PO; u početně málo obsazených stanic zpravidla v součinnosti s místní jednotkou SDH obce.
<b>JPO II/1</b>	- jednotka sboru dobrovolných hasičů obce kategorie JPO II, která zabezpečuje výjezd družstva o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000
<b>JPO II/2</b>	- jednotka sboru dobrovolných hasičů obce kategorie JPO II, která zabezpečuje výjezd dvou družstev o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000
<b>JPO III/1</b>	jednotka sboru dobrovolných hasičů obce kategorie JPO III, která zabezpečuje výjezd družstva o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000
<b>JPO III/2</b>	jednotka sboru dobrovolných hasičů obce kategorie JPO III, která zabezpečuje výjezd dvou družstev o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000
<b>JPO IV</b>	jednotka hasičského záchranného sboru podniku zřizovaná právnickou nebo fyzickou podnikající osobou; poskytuje speciální techniku na výzvu OPS HZS ČR zpravidla na základě písemné dohody
<b>JPO V</b>	jednotka sboru dobrovolných hasičů obce kategorie JPO V, která zabezpečuje výjezd družstva o zmenšeném početním stavu
<b>JPO VI</b>	jednotka sboru dobrovolných hasičů podniku zřizovaná právnickou nebo fyzickou podnikající osobou; poskytuje speciální techniku na výzvu OPS HZS ČR zpravidla na základě písemné dohody.

## Příloha G

Dobrý den,  
jmenuji se Tereza Klementová, jsem studentkou 3. ročníku programu Ekonomika a management Fakulty ekonomicko-správní na Univerzitě v Pardubicích. Chtěla bych Vás poprosit o vyplnění tohoto dotazníku, který bude sloužit jako podklad mé bakalářské práce. Dotazník je anonymní. Pokud není uvedeno jinak, správnou odpověď prosím zakřížkujte a zakřížkujte pouze jednu odpověď. Kde jsou tečky, odpovězte slovy. Děkuji za pravdivé vyplnění.

**1. Jste:**

- Muž
- Žena

**2. Jste:**

- Příslušník HZS Pardubického kraje
- Civilní občan

**3. Věk:**

- 0 -25
- 25 – 60
- 60 a více

**4. Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**

- Základní
- Střední bez maturity
- Střední s maturitou
- Vysokoškolské

**5. Zajímáte se o mimořádné události, které mohou v Pardubickém kraji nastat?**

- Ano
- Občas
- Ne

**6. Jakou mimořádnou událost považujete za nejvíce ohrožující v rámci ČR?**

- Požár
  - Povodeň
  - Nehody chemického průmyslu
  - Jiné
- .....
- .....

**7. Jaké mimořádné události dle Vašeho názoru nejvíce postihují Pardubický kraj?**

- Požár
  - Povodeň
  - Nehody chemického průmyslu
  - Jiné
- .....
- .....

**8. Postihla Vás osobně některá z mimořádných událostí?**

- Ano
- Ne

Pokud ano, jaká?

.....

**9. Jaká opatření proti mimořádným událostem využívá Pardubický kraj?**

.....  
.....  
.....

**10. Využíváte Vy osobně v domácnosti nějaká opatření proti mimořádným událostem?**

Ano  Ne

Pokud ano, jaká?

.....  
.....

**11. Jaké významné objekty v Pardubickém kraji mohou být dle Vašeho názoru nejvíce ohroženy mimořádnou událostí?**

**Vyjmenujte alespoň tři.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**12. Vzpomenete si na nějakou významnou mimořádnou událost, která nastala v Pardubickém kraji v posledních třiceti letech?**

Ano  Ne

Pokud ano, zde ji uveďte (popř. také rok)

.....  
.....  
.....  
.....

**13. Je dle Vašeho názoru Pardubický kraj dostatečně zabezpečený základními složkami integrovaného záchranného systému? (Hasičský záchranný sbor, Policie, Zdravotnická záchranná služba)**

Ano  Ne  Nevím

**14. Co považujete v Pardubickém kraji za nedostatečné z hlediska ochrany obyvatelstva?**

.....  
.....  
.....  
.....

**15. a) Na tuto otázku odpovězte pouze, pokud jste zaškrtn(a) v první otázce, že jste civilní občan.**

**Jsou dle Vašeho názoru příslušníci Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje dostatečně vyškoleni pro případ vzniku mimořádné události?**

- Ano  Ne  Nevím

Pokud jste zvolil(a) odpověď ne, napište důvod.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**15. b) Na tuto otázku odpovězte pouze, pokud jste zaškrtnl(a) v první otázce, že jste příslušník HZS Pardubického kraje.**

**Jsou dle Vašeho názoru civilní občané v Pardubickém kraji dostatečně informováni o tom, jak se zachovat při vzniku mimořádné události?**

- Ano  Ne  Nevím

Pokud jste zvolil(a) odpověď ne, napište důvod.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**16. Kdo vyhláší stav nebezpečí pro území kraje?**

- Hejtman  
 Parlament  
 Vláda  
 Nevím

**17. Jaká jsou základní čísla tísňových linek?**

.....  
.....

**18. Jaké je jednotné evropské číslo tísňového volání?**

.....

**19. Jak byste postupovali v případě požáru v nákupním centru? Popište z hlediska nakupujícího.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



## Příloha H

Název dokumentu	Legislativa	Zpracovatel	Kontakt
Krizový plán Pardubického kraje	240/2000	Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje	ředitel HZS Pardubického kraje, plk. Ing. Miroslav KVASNIČKA, tel 950 570 120, miroslav.kvasnicka@pak.izscr.cz vedoucí oddělení ochrany obyvatel a krizového řízení plk. Mgr. Libor NOVÝ, tel 950 570 157, libor.novy@pak.izscr.cz www.hzspa.cz
Havarijní plán Pardubického kraje	239/2000	Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje	ředitel HZS Pardubického kraje, plk. Ing. Miroslav KVASNIČKA, tel 950 570 120, miroslav.kvasnicka@pak.izscr.cz vedoucí oddělení ochrany obyvatel a krizového řízení plk. Mgr. Libor NOVÝ, tel 950 570 157, libor.novy@pak.izscr.cz www.hzspa.cz
Povodňový plán Pardubického kraje	254/2001	Krajský úřad Pardubického kraje	ředitel Krajského úřadu Pardubického kraje, Ing. Jaroslav FOLPRECHT, tel 466 026 122, jaroslav.folprecht@pardubickykraj.cz vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství Ing. Josef HEJDUK, tel 466 026 350, josef.hejduk@pardubickykraj.cz www.pardubickykraj.cz
Vnější havarijní plány Pardubického kraje	59/2006	Krajský úřad Pardubického kraje	ředitel Krajského úřadu Pardubického kraje, Ing. Jaroslav FOLPRECHT, tel 466 026 122, jaroslav.folprecht@pardubickykraj.cz vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství Ing. Josef HEJDUK, tel 466 026 350, josef.hejduk@pardubickykraj.cz www.pardubickykraj.cz
Traumatologický plán Pardubického kraje	372/2011	Krajský úřad Pardubického kraje	ředitel Krajského úřadu Pardubického kraje, Ing. Jaroslav FOLPRECHT, tel 466 026 122, jaroslav.folprecht@pardubickykraj.cz vedoucí odboru zdravotnictví Ing. Miroslav GREGOR, tel 466 026 140, miroslav.gregort@pardubickykraj.cz www.pardubickykraj.cz
Pandemický plán Pardubického kraje	240/2000	Krajská hygienická stanice Pardubického kraje	ředitel Krajské hygienické stanice PK MUDr. Antonín VYKYDAL, tel 466 531 930, antonin.vykydal@khspce.cz www.khspce.cz
Plán nezbytných dodávek Pardubického kraje	241/2000	Krajský úřad Pardubického kraje	ředitel Krajského úřadu Pardubického kraje, Ing. Jaroslav FOLPRECHT, tel 466 026 122, jaroslav.folprecht@pardubickykraj.cz vedoucí oddělení krizového řízení

			Ing. Aleš BOŇATOVSKÝ, MPA tel 466 026 173, ales.bonatovsky@pardubickykraj.cz www.pardubickykraj.cz
Pohotovostní plán Krajské veterinární správy pro PK	166/1999	Krajská veterinární správa pro PK	ředitel Krajské veterinární správy Stát.vet.správy PK MVDr. Josef BOHÁČ, tel 466 768 672, j.bohac.kvse@svscr.
Dílčí plán obrany pro Pardubický kraj	222/1999	Krajský úřad Pardubického kraje	ředitel Krajského úřadu Pardubického kraje, Ing. Jaroslav FOLPRECHT, tel 466 026 122, jaroslav.folprecht@pardubickykraj.cz vedoucí oddělení krizového řízení Ing. Aleš BOŇATOVSKÝ, MPA, tel 466 026 173, ales.bonatovsky@pardubickykraj.cz www.pardubickykraj.cz
Poplachový plán integrovaného záchranného systému PK	239/2000	Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje	ředitel HZS Pardubického kraje, plk. Ing. Miroslav KVASNIČKA, tel 950 570 120, miroslav.kvasnicka@pak.izscr.cz vedoucí oddělení IZS a služeb plk. Ing. Ivo OPRCHALSKÝ, tel 950 570 162, ivo.oprchalsky@pak.izscr.cz www.hzspa.cz
Požární poplachový plán Pardubického kraje	133/1985	Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje	ředitel HZS Pardubického kraje, plk. Ing. Miroslav KVASNIČKA, tel 950 570 120, miroslav.kvasnicka@pak.izscr.cz vedoucí oddělení IZS a služeb plk. Ing. Ivo OPRCHALSKÝ, tel 950 570 162, ivo.oprchalsky@pak.izscr.cz www.hzspa.cz